

---

**Universidad de Valladolid**

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

---

**EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER CON DETERIORO COGNITIVO LIGERO O MODERADO**

**PAULA GARCÍA LORENZO**

**TUTORA: NATALIA JIMENO BULNES**

**VALLADOLID, JULIO 2016**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
FACULTAD DE MEDICINA  
GRADO EN LOGOPEDIA**

## EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER CON DETERIORO COGNITIVO LIGERO O MODERADO

**RESUMEN:** **Introducción:** La demencia tipo Alzheimer es una enfermedad degenerativa de etiología desconocida, que constituye la causa más frecuente de demencia en la tercera edad. Esta enfermedad provoca un deterioro cognitivo progresivo, que conlleva la alteración de distintas esferas cognitivas, entre ellas el lenguaje escrito. **Objetivos:** Con este estudio se pretende la evaluación de la escritura en pacientes con enfermedad de Alzheimer con deterioro cognitivo leve o moderado y determinar si existe asociación entre deterioro cognitivo y afectación de la escritura. **Metodología:** Para ello se selecciona una muestra de 15 pacientes con EA o posibilidad de EA, con deterioro cognitivo ligero o moderado, que acuden a la Asociación de Familiares de Alzheimer de Valladolid, y se les aplican dos pruebas: el Mini-examen cognoscitivo y el Test de Boston para el diagnóstico de la Afasia en su versión abreviada. **Resultados:** Los resultados de dichas pruebas reflejan alteraciones en la mecánica de escritura, errores frecuentes como sustituciones y omisiones de letras y palabras, errores ortográficos, alternar letra mayúscula y minúscula, y reducción de la capacidad de expresarse de forma escrita. **Conclusiones:** Los sujetos con enfermedad de Alzheimer presentan alteraciones a nivel de lenguaje oral y escrito que aumentan a medida que avanza la enfermedad hasta derivar en una pérdida total de la capacidad de escritura.

**PALABRAS CLAVE:** Demencia, enfermedad de Alzheimer, lenguaje, escritura, disgrafía, agrafía, evaluación.

**ABSTRACT:** **Introduction:** Alzheimer's is a degenerative disease of unknown aetiology, the most common cause of dementia in old age. This disease causes progressive cognitive impairment, which in turn produces an alteration in different cognitive domains, one of which is written language. **Objective:** This dissertation aims to assess writing in patients with mild or moderate Alzheimer's disease (AD) to establish whether there is a correlation between cognitive decline and its effects on writing. **Methodology:** This requires a population sample of 15 selected patients with Alzheimer's disease or Alzheimer's disease possible with mild cognitive impairment or moderate and who attend the Asociación de Familiares de Alzheimer de Valladolid. Two tests were applied, the Mini-Mental State Examination (MMSE) and the Boston Naming Test for the diagnosis of Aphasia in its abridged version. **Results:** The results of these tests reflect alterations in the mechanics of writing, frequent errors such as substitutions and omissions of letters and words, spelling mistakes, alternation of lower and upper case letters and a reduction in the ability to express themselves in writing. **Conclusions:** Patients with Alzheimer's present alterations in oral and written language which increase as the disease advances until they lead to a total loss of the ability to write.

**KEYWORDS:** Dementia, Alzheimer's Disease, language, writing, dysgraphia, agraphia, assessment.

# ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>3</b>
2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. ....	3
2.1.1. Historia de la enfermedad	
2.1.2. Concepto	
2.1.3. Clínica general	
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. ....	5
2.2.1. Lenguaje oral	
2.2.2. Lenguaje escrito	
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. METODOLOGÍA. ....</b>	<b>10</b>
4.1. SUJETOS. ....	10
4.2. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS. ....	11
4.3. EVALUACIÓN COGNITIVA. ....	11
4.4. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA.....	12
4.5. PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	14
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LA MUESTRA. ....	16
5.2. EVALUACIÓN COGNITIVA. ....	17
5.3. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA.....	18
5.3.1. Evaluación cualitativa	
5.3.2. Evaluación cuantitativa	
5.3.2.1. Escritura en copia	
5.3.2.2. Escritura en dictado	
5.3.2.3. Escritura espontánea	

5.3.2.4. Escritura narrativa

5.3.3. Correlación entre puntuación cognitiva y puntuación de la escritura

<b>6. DISCUSIÓN.</b> .....	<b>28</b>
6.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS. ....	28
6.2. EVALUACIÓN COGNITIVA. ....	29
6.3. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA. ....	29
6.4. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO. ....	32
6.5. FUTURAS LINEAS INVESTIGACION. ....	33

<b>7. CONCLUSIONES.</b> .....	<b>34</b>
-------------------------------	-----------

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b> .....	<b>35</b>
--	-----------

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>.37</b>
------------------------------	------------

## **ANEXOS**

- CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	38
- CARTA INFORMATIVA A LAS FAMILIAS. ....	39
- CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS. ....	41
- MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO. ....	45
- TEST DE BOSTON PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA AFASIA.....	47
- EJEMPLOS DE ESCRITURA. ....	49

# 1. JUSTIFICACIÓN

Este documento forma parte de la asignatura “Trabajo de fin de grado”, formada por 6 créditos y cursada durante el segundo cuatrimestre del cuarto curso del Grado de Logopedia de la Universidad de Valladolid.

El trabajo de fin de grado (TFG) constituye la prueba de evaluación de la asignatura anteriormente mencionada, que se encuentra enmarcada en el módulo V, “Practicum, habilidades Profesionales y TFG”, de dicha titulación.

Dentro de las cuatro modalidades existentes de TFG, este se encuentra dentro de la modalidad B, la cual se refiere a “un proyecto de Investigación teórico-experimental, consistente en una síntesis crítica de una línea de investigación vinculada a la logopedia y a alguno de los departamentos que imparten docencia en el Grado, con el propósito de hacer alguna contribución al estado de la cuestión (nuevos instrumentos, métodos o técnicas)”.

Con esta memoria se pretende que los alumnos pongamos en práctica los conocimientos en el Grado de Logopedia, de forma que con su elaboración se desarrollen habilidades que nos capaciten para llevar a cabo en un futuro nuestra labor como logopedas.

Las competencias generales adquiridas con la elaboración de este trabajo son: capacidad de análisis y síntesis, organización y planificación, gestión de información, capacidad crítica y autocrítica, compromiso ético, adaptación a situaciones nuevas y autonomía en el aprendizaje.

El presente trabajo de fin de grado consiste en un estudio del tipo de escritura presente en las personas con enfermedad de Alzheimer, a través de la realización de una evaluación de dicha área del lenguaje, mediante dos pruebas de evaluación: el Mini-examen cognoscitivo (MEC) y Test de Boston para el diagnóstico de la afasia en versión abreviada. Dicha evaluación se llevará a la práctica con un grupo de pacientes de la asociación, que accedieron a formar parte de la muestra a estudiar. Además de lo anterior, se pretende el estudio de la relación entre el deterioro cognitivo que sufren estos pacientes a lo largo de la evolución de la enfermedad y el tipo de escritura presente en dichos sujetos.

La finalidad de este trabajo es aportar información relevante al campo de la demencia tipo Alzheimer, especialmente información acerca del lenguaje escrito de dichos sujetos, para aumentar la escasa información recogida sobre este tema.

Además se pretende dar a conocer esta enfermedad como campo de actuación de la logopedia y el papel de este profesional dentro de la intervención de esta demencia, puesto que en muchas ocasiones se piensa que por ser una enfermedad de carácter irreversible, la intervención no es necesaria ni útil, y en muchos casos no se conoce la actuación del logopeda sobre esta población, ni la importancia de esta terapia para conservar las capacidades cognitivas el mayor tiempo posible, y aumentar así la calidad de vida de estos pacientes.

El tema elegido para este trabajo de fin de grado es el Alzheimer debido a que las prácticas del segundo cuatrimestre del cuarto curso del Grado en Logopedia pertenecientes a la asignatura "Practicum III", se llevaron a cabo en la Asociación de Familiares de Alzheimer de Valladolid, donde pude observar de cerca las características de los sujetos que padecen esta demencia, y en concreto, despertó mi interés la escritura de estos pacientes y el deterioro de la misma progresivamente. Además es un tema del cual no se encuentra mucha información y creo que es relevante que se conozcan los síntomas que esta enfermedad tiene, no solo a nivel de fallos de memoria, que es lo que generalmente caracteriza a esta enfermedad, sino también a nivel de lenguaje, para ser conscientes de que este aspecto también está deteriorado y debe de ser intervenido por profesionales de la logopedia.

Con el fin principal de formarme en el ámbito de la logopedia en la tercera edad, y de concienciar a la sociedad de la importancia de la logopedia en la intervención de esta población, he desarrollado el presente trabajo que se expone a continuación.

Destacar por último, que el trabajo de fin de grado de Leticia Gordo Gómez, acerca de evaluación de la denominación de objetos y la escritura en pacientes con enfermedad de Alzheimer con deterioro cognitivo moderado, ha servido como guía para elaborar el presente documento.

## **2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

En este apartado se va a hacer referencia a citas de diversos autores sobre la enfermedad de Alzheimer, que servirán de base teórica al estudio que se quiere llevar a cabo.

### **2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

A continuación se presentan las características generales de la enfermedad de Alzheimer, partiendo de datos históricos, desarrollando el concepto de demencia tipo Alzheimer y describiendo su clínica general.

#### **2.1.1. Historia de la enfermedad**

La demencia es un deterioro adquirido y persistente, que no es necesariamente permanente, de varias funciones cognitivas, de una intensidad suficiente para entorpecer la autonomía del paciente en sus actividades cotidianas o interferir en sus relaciones socioculturales y familiares (Juncos, 1998).

En lo referido a la demencia tipo Alzheimer, esta es una enfermedad degenerativa progresiva de etiología desconocida, de la cual habló por primera vez el psiquiatra Alois Alzheimer en 1906. Este psiquiatra expuso el caso de una paciente de 51 años de edad, la cual presentaba como principales síntomas, fuertes ataques de celos hacia su marido, fallos frecuentes de memoria, mostraba desorientación, cambiado objetos de un lugar a otro de la casa; o sentimiento de ser perseguida y de que alguien quería matarla (Della, Sala & Venneri, 2000). Al cabo de cuatro años falleció dicha paciente y Alzheimer realizó la autopsia de su cerebro descubriendo en este dos tipos de anomalías: placas, especie de esferas extraneuronales constituidas por un material anómalo, con terminaciones de neuronas degeneradas, situadas en regiones cerebrales relacionadas con la memoria y pensamiento; y ovillos neurofibrilares dentro de las neuronas (Selmes y Selmes, 1996).

Schoenberg, Kokmen & Okazaki (como se citó en Della Sala & Venneri, 2000) describen la demencia tipo Alzheimer como la causa más frecuente de demencia en los ancianos, con una incidencia de entre 2,5 y 5 por mil en la población general, incidencia que ha aumentado en los últimos años debido al incremento del envejecimiento de la población.

### 2.1.2. Concepto

La demencia tipo Alzheimer es una enfermedad degenerativa que comienza en la corteza entorrinal y se extiende al complejo hipocampal afectando posteriormente a las áreas de asociación corticales (Juncos, 1998).

La enfermedad de Alzheimer constituye un síndrome neuropsicológico de causa degenerativa de instauración insidiosa y lentamente progresiva en la que se afecta la memoria, el lenguaje, las praxias, las gnosias, así como las funciones ejecutivas (Moreno, Tallón y Frank, 2007).

La enfermedad de Alzheimer es, en la actualidad, uno de los grandes retos de la humanidad para el siglo XXI. Según se sabe hasta el momento, es una enfermedad de depósito, puesto que está originada por el depósito anómalo –en cantidad y calidad- de una sustancia, la proteína beta-amiloide. El depósito comienza unos años antes de que aparezcan los primeros síntomas, por lo que se habla de que existen dos fases de la enfermedad, la fase pre-clínica y la fase clínica (Martín, 2012).

### 2.1.3. Clínica general

Martín (2012) expone que el diagnóstico clínico de la enfermedad de Alzheimer se realiza a través de la combinación de la historia clínica, la exploración neuropsicológica y psiquiátrica, la exploración física y neurológica, la determinación del nivel funcional y los exámenes complementarios.

Jodar (2001) dice que las funciones que inicialmente se hayan preservadas en los enfermos de Alzheimer, son las mismas que van a tardar más en deteriorarse.

Albert y Moss (como se citó en Jodar, 1992) explican que en la enfermedad de Alzheimer se pueden distinguir tres niveles fundamentales que se ven afectados progresivamente a medida que avanza todo el proceso patológico, que son el social, emocional y cognitivo.

Esta enfermedad se caracteriza por una pérdida progresiva de memoria y otras funciones intelectuales, de forma que la persona que la padece termina en un estado de dependencia completa de la gente que la rodea, para poder cumplir incluso las funciones más básicas, que antes realizaba sin ningún tipo de esfuerzo. Lo que se puede observar en primer lugar es la disminución de la memoria a corto plazo, con pérdida de iniciativa, y con cierta dificultad para la realización de tareas complejas de su repertorio habitual, que antes realizaba sin dificultades. A medida que avanza la enfermedad se añaden cambios en la

personalidad de la persona, se altera el lenguaje, aparecen las alteraciones en la orientación y los déficits en la capacidad de juicio e introspección (Martín, 2012).

Cuando predomina la atrofia del hemisferio izquierdo, los trastornos del lenguaje destacan sobre los demás desde el comienzo de la enfermedad, y en los casos de predominio derecho, sobresale la disfunción visuoespacial.

En las etapas finales, la enfermedad progresa inexorablemente hacia un estado afaso, apraxico, agnósicocompleto, probablemente con signos de rigidez, acinesia y en algunos casos mioclonías (Juncos, 1998).

La enfermedad de Alzheimer avanza hacia el estado de demencia, siendo esta un síndrome –es decir, un conjunto de síntomas y signos clínicos- que se caracteriza por un deterioro global y permanente del funcionamiento cognitivo (Martín, 2012)

La anatomía patológica de las regiones cerebrales afectadas muestra, despoblación neuronal, existencia de un número excesivo de placas neuríticas para la edad del paciente, lesiones neurofílares características y, en muchos casos, angiopatía congófila en algunas arterias cerebrales y degeneración granulovacuolar en el hipocampo (Juncos, 1998). Selmes y Selmes (1996) destacan que lo que caracteriza a la enfermedad son la muerte de neuronas, y disminución de síntesis de mediadores químicos. Cuantas más neuronas desaparecen, más avanza a la enfermedad y mayor es el deterioro de las funciones cerebrales.

Según Jodar (1992), la diferencia entre los síntomas de deterioro cognitivo del envejecimiento normal con respecto al envejecimiento patológico debido a la enfermedad de Alzheimer, residen en que los primeros no presentan alteraciones a nivel de lenguaje, mientras que los segundos presentan alterada esta capacidad, por lo que las alteraciones en el lenguaje se consideran un efecto patológico independiente del envejecimiento normal.

## 2.2. CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

A continuación se destacan una serie de datos recogidos de diversas investigaciones realizadas sobre el lenguaje oral y escrito de los sujetos que padecen demencia tipo Alzheimer, que sirven de base científica para el estudio que se llevará a cabo.

### 2.2.1. Lenguaje oral

Della Sala & Venneri (2000) manifiestan que la enfermedad de Alzheimer es el diagnóstico más probable cuando un paciente se presenta con déficit cognitivo progresivo, dentro del cual se implican funciones como la memoria, el lenguaje, la praxis o la gnosia. En cuanto al déficit en el área del lenguaje se pueden observar en los pacientes problemas en el lenguaje, como pueden ser dificultades para encontrar palabras, déficit de comprensión, discurso vacío o uso excesivo de circunloquios.

Además, en los criterios DSM-IV para la demencia se especifica que debe haber presencia de afasia o deterioro del lenguaje. En el nuevo DSM-IV-TR se mantiene el mismo criterio para etiologías como la demencia de tipo Alzheimer y la demencia vascular. Por lo tanto, la presencia o ausencia de deterioro en el lenguaje es un dato importante para el diagnóstico de pacientes con sospecha de demencia (Fernández, Tejero, Santos, Pérez, Piñol, Mostacero y Pascual, 2006).

La anomia o fenómeno de la punta del lenguaje es una alteración que se puede observar con frecuencia en las personas que padecen EA y consiste en una dificultad de acceso al léxico fonológico, caracterizada por el aumento del tiempo de reacción e incapacidad para acceder a los nombres de cosas y personas. (Juncos, 1998).

Hernández, Maragón y Rodríguez (2006) exponen que en los sujetos que padecen demencia tipo Alzheimer, el procesamiento del lenguaje se ve afectado principalmente en los componentes semánticos, a causa de la degeneración de estructuras que contienen los conocimientos semánticos, por un problema amnésico que impide el acceso a la información almacenada en estas estructuras, o a ambos factores.

Hernández et al. (2006) dicen que las alteraciones del lenguaje asociadas a la enfermedad de Alzheimer siguen una progresión según la evolución de la enfermedad, las cuales pueden clasificarse según tres estadios.

El estadio inicial se caracteriza por una leve disminución en las habilidades de expresión y comprensión de ideas complejas. En ocasiones omiten o sustituyen palabras, presentan dificultad para recuperar las palabras y utilizan gran cantidad de circunloquios. En cuanto a la conversación espontánea esta suele disminuir en cuanto a duración y contenido, el lenguaje es fluido pero poco concreto, se dispersan del tema principal con facilidad y emiten ideas incompletas. En la escritura existen alteraciones como la disortografía, simplificaciones y pérdida de acentuaciones. En el nivel moderado de deterioro la comprensión se limita a frases simples. Es frecuente encontrar mayor cantidad de anomias

durante el habla, predominando las parafasias semánticas y fonológicas, y el vocabulario se reduce y se comienza a afectar la repetición. Empieza progresivamente a afectarse el lenguaje a nivel sintáctico, simplificando las estructuras, omitiéndose palabras funcionales. Su discurso presenta gran cantidad de las palabras que son irrelevantes, omitiendo las que realmente lo son. En cuanto a la conversación espontánea se ve limitada cayendo el peso de la conversación sobre el interlocutor, y olvidan fácilmente el tema que se estaba tratando. La escritura se conserva para palabras o frases cortas, pero se reduce la espontánea. En la fase severa del deterioro se presentan errores significativos en la nominación, vocabulario muy limitado, fluidez verbal muy reducida. La comprensión y la expresión se limitan a elementos significativos, oraciones simples y palabras y frases familiares. Son frecuentes las perseveraciones. Se disminuye la repetición, necesitan de ayudas fonéticas para recuperar palabras, se observa ecolalia y palilalia. El discurso espontáneo es casi inexistente, vagan de un tema a otro sin acabar ninguna idea, y finalmente se deteriora hasta el mutismo. La escritura y la lectura se pierden por completo progresivamente, así como la comprensión de órdenes sencillas.

### 2.2.2. Lenguaje escrito

Luzzatti, Laiacona, & Agazzi (2003) hablan de que las personas utilizamos al menos dos procedimientos independientes de ortografía: una ruta léxica basada en el acceso a las representaciones mentales almacenadas en la memoria léxico-semántica, y una ruta sub-nivel de palabra en las reglas de conversión fonológico-ortográficas. Los estudios de pacientes con lesiones cerebrales han probado el uso de estas dos vías independientes de escritura.

Beauvois, Dérouesné, & Hatfield (como se cita en Luzzatti et al., 2003) observan que algunos pacientes con daño cerebral pueden tener problemas para acceder a los conocimientos léxicos, pero hacer uso correcto de las reglas de conversión fonológico-ortográficas, habiendo en su escritura una prevalencia de errores fonológicos ortográficos plausibles en la escritura de palabras irregulares; este déficit se llama disgrafía superficial o agrafia léxica.

Baxter, Warrington, Patterson, & Shallice (como se cita en Luzzatti et al., 2003) reflejan que otros pacientes pueden escribir palabras que han aprendido a deletrear en el pasado, ya sean regulares o irregulares, pero ser incapaces de escribir no palabras, conociéndose este déficit como disgrafía fonológica.

Parece que la dificultad que estos sujetos con EA presentan a la hora de acceder al conocimiento ortográfico de palabras, es independiente de las capacidades de procesamiento léxicas y semánticas, implicadas en otras modalidades. El déficit léxico subyacente al deterioro de la escritura en EA, es específico para esta modalidad (Lambert et al., 1996)

En un estadio inicial, se puede observar en estos sujetos problemas a la hora de plasmar sus ideas o acontecimientos por escrito, de forma espontánea (Jodar, 1992).

Los primeros autores reflejan que en los pacientes con demencia tipo Alzheimer, se observa un deterioro precoz y bastante constante de la lectura y de la escritura, pero posteriormente algunos estudios encontraron que en más de un 40% de los sujetos con EA leve o moderado, permanecía conservada la ortografía, que no se veía afectada hasta fases más posteriores (Luzzatti et al., 2003).

Platel et al. (1993) deducen en sus estudios que los pacientes con demencia tipo Alzheimer que padecen agrafía, siguen un curso lógico, que se divide en tres fases. La primera en la que padecen un deterioro cognitivo leve se caracteriza por algunos errores fonológicos plausibles y perturbaciones léxico semánticas. En la segunda fase existe un deterioro prolongado durante el cual predominan los errores de ortografía no fonológicos, los errores fonológicos ortográficos plausibles se observan siempre y predominan errores en no palabras y palabras irregulares. En esta fase el deterioro en ortografía puede parecerse mucho a agrafía léxico-fonológica pura o a la agrafía pura. La última fase consiste en trastornos más extremos que afectan a todos los tipos de palabras, se observan muy pocos errores de ortografía no fonológicos, los cuales disminuyen probablemente por las alteraciones a nivel grafomotor que sufren estos pacientes, los cuales pierden la capacidad para escribir.

Croisile et al., Graham, Patterson, Hodges, & Hughes (como se citó en Luzzatti et al., 2003) describen que varios estudios han confirmado la hipótesis de que la disgrafía superficial es el trastorno de escritura más típico en los pacientes con enfermedad de Alzheimer. Platel et al., Hillis, Benzing, & Caramozza (como se citó en Luzzatti et al., 2003) especifican que esto se da sobre todo al inicio de la enfermedad. Hodges, Patterson, Oxbury, & Funnel., Sowden, Glouiding, & Neary., Shallice (Luzzatti et al., 2003) detallan que también aparece en pacientes cuyo síntoma principal era un deterioro del lenguaje a nivel semántico.

### **3. OBJETIVOS**

A continuación se desarrollan los objetivos planteados que pretenden alcanzarse con la realización de este trabajo sobre la evaluación de la escritura en pacientes con enfermedad de Alzheimer, los cuales son dos que se desarrollan a continuación:

1. Evaluación de la escritura en pacientes con enfermedad de Alzheimer mediante dos pruebas:
  - a. Mini Examen Cognoscitivo (MEC).
  - b. Test de Boston para el diagnóstico de la afasia en su versión abreviada.
2. Determinar la asociación entre deterioro cognitivo y afectación de la escritura, a través de la comparación de los resultados obtenidos en el MEC con los datos obtenidos tras la evaluación de la escritura.

Además de estos dos objetivos más concretos del trabajo, un objetivo más global, que ya ha sido mencionado anteriormente, es contribuir al conocimiento de los trastornos del lenguaje que sufren estos pacientes con EA, más concretamente sobre los déficits de escritura, y además, establecer el papel de la logopedia en la intervención de dichos pacientes.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. SUJETOS

Los sujetos estudiados proceden de la Asociación de familiares de Alzheimer de Valladolid (A.F.A.V.A), la cual acoge entre sus pacientes a sujetos con enfermedad de Alzheimer y otras demencias, que residen en Valladolid, proporcionándoles atención y estimulación cognitiva.

Para la selección de sujetos, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

1. Sujetos de ambos sexos y de cualquier edad con asistencia regular a A.F.A.V.A
2. Diagnóstico de EA confirmado o probable
3. Sujetos con deterioro cognitivo ligero o medio
4. Sujetos alfabetizados con un nivel mínimo de estudios básico
5. Ausencia de patologías neuropatológicas graves como enfermedad de Parkinson o afasia
6. Obtención del consentimiento informado

El motivo por el cual los sujetos que forman la muestra son personas con deterioro cognitivo ligero o medio, se debe a que sujetos con un deterioro cognitivo grave o severo presentan una escritura muy afectada o ya no se mantiene, con lo que no se podría realizar dicha evaluación de la escritura. El criterio de nivel de estudios básico se debe a que sujetos con analfabetismo alterarían la muestra por no presentar la escritura por falta de estudios. Y por último la ausencia de patologías graves como la enfermedad de Parkinson o la afasia, se debe a que los sujetos con estas enfermedades mencionadas, presentan alteraciones en la escritura que no pueden ser atribuidas exclusivamente a la enfermedad de Alzheimer, sino a la enfermedad de Parkinson o a la afasia, y se verían alterados los resultados de la escritura.

Siguiendo los 5 primeros criterios de inclusión nombrados anteriormente y con la colaboración del tutor del centro, se seleccionaron un total de 21 pacientes del centro, de los cuales 12 presentaban deterioro cognitivo leve y 9 deterioro cognitivo moderado.

Se redactó una carta informativa para las familias en la cual se explicaba el estudio que se iba a llevar a cabo (Anexo II) y para el cual se pedía la colaboración de su pariente. Este se adjuntó junto con una hoja de consentimiento informado para los familiares, el cual debían firmar si querían que su pariente participase en el estudio (Anexo I). Esto se hizo llegar a las

familias por carta y por e-mail. De los 21 pacientes seleccionados, 7 no firmaron el consentimiento, uno de los sujetos que había firmado no pudo formar parte del estudio por otros motivos y otro de los sujetos fue excluido de la muestra por presentar un diagnóstico diferente al de enfermedad de Alzheimer. Por obtener una muestra de estudio demasiado escasa, se llevó a cabo una nueva selección de 4 sujetos, 2 con deterioro cognitivo leve y 2 con deterioro cognitivo moderado, a los cuales se les hizo llegar el consentimiento informado junto con la carta informativa a las familias. De estos 4 nuevos sujetos, 3 entregaron su consentimiento para formar parte del estudio, los cuales se sumaron a los 12 que inicialmente habían aceptado, obteniéndose un total de 15 pacientes con enfermedad de Alzheimer, 8 con deterioro cognitivo leve y 7 con deterioro cognitivo moderado, los cuales cumplían los 6 criterios de inclusión previamente establecidos.

## 4.2. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS

Para la recogida de datos de los pacientes, se elaboró un cuaderno de recogida de datos (CRD) (Anexo III), compuesto por cuatro apartados, donde el primero y el segundo se correspondían con los documentos de recogida de los datos sociodemográficos y clínicos. Estos documentos fueron desarrollados a partir de un modelo de recogida de datos sociodemográficos, proporcionado por la tutora de este trabajo, D<sup>a</sup> Natalia Jimeno.

Toda la información reflejada en los cuadernos mencionados anteriormente, ha sido recogida posteriormente en tablas en formato Excel para su posterior análisis.

## 4.3. EVALUACIÓN COGNITIVA

Previamente a realizar la evaluación de la escritura, fue administrada a los pacientes la prueba Mini-examen cognoscitivo de Lobo y cols. (1996) de forma completa (Anexo IV), para evaluar de forma somera y global el rendimiento cognitivo de los pacientes.

Esta prueba es un protocolo de evaluación de nivel cognitivo del sujeto, cuya puntuación total es de 35 puntos y está compuesta por una serie de ítems:

- Orientación: donde se pide al sujeto que diga su nombre, el día de la semana, el día del mes, el año, la estación del año, el nombre del lugar donde se encuentra, la planta en la que está del edificio, la ciudad en la que está, la provincia de esa ciudad y el país. Se puede conseguir una puntuación máxima de 10 puntos.

- Fijación: en el que han de repetir tres palabras y memorizarlas. Puntuación máxima de 3 puntos.
- Concentración y cálculo: restas de 3 en 3, repetición de tres números y decirlos a la inversa. Con un máximo de 8 puntos.
- Memoria y evocación: deben repetir las tres palabras del apartado de fijación. La puntuación máxima es de 3 puntos.
- Lenguaje y construcción: denominar un bolígrafo y un reloj, repetir una frase, clasificar en campos semánticos, comprender una orden sencilla y realizarla, leer una orden sencilla y realizarla, escritura espontánea de una frase, copia de un dibujo. Con una puntuación máxima de 11 puntos.

Así pues, se recoge la puntuación directa en cada uno de los apartados y la total, que tiene un máximo de 35 puntos. Según los autores en pacientes no geriátricos una puntuación menor a 28 puntos, indica deterioro cognitivo y en pacientes geriátricos las puntuaciones menores a 24 se consideran como deterioro cognitivo.

Se mide además el estado de conciencia del paciente, puesto que deben estar conscientes para realizar la prueba.

#### 4.4. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA

No existe, según la información consultada, ningún protocolo específico que valore este área del lenguaje, por lo que para su evaluación en este trabajo se utilizarán dos pruebas, el Mini-examen cognoscitivo (MEC) y el Test de Boston para el diagnóstico de la afasia en su versión abreviada (Anexo V), puesto que ambas pruebas presentan apartados destinados a la evaluación de la escritura.

En cuanto a la prueba del Mini-examen cognoscitivo, está compuesta por una serie de ítems mencionados en el apartado anterior, de entre los cuales para la evaluación de la escritura, se centra la atención en el ítem de lenguaje y construcción. De este apartado de la prueba, se aplica el apartado de escritura espontánea de una frase en la que se indica que el paciente escriba una frase que se le ocurra en ese momento, de forma espontánea, y que debe estar compuesta por sujeto, verbo y predicado para ser considerada correcta. En esta prueba de escritura espontánea pueden conseguir una puntuación máxima de 1 punto.

En cuanto al Test de Boston para el diagnóstico de la afasia, está compuesto por cinco apartados, el primero de ellos de habla espontánea y conversación, el segundo de comprensión auditiva, el tercero de expresión oral, el cuarto de lectura y el quinto de

escritura. En este caso, solo se aplicará la parte de la prueba destinada a la evaluación del área de escritura corresponde al quinto apartado de dicha prueba que tiene un máximo de puntuación de 73 puntos. En ella se evalúa la mecánica escritora de firma, nombre, copia de una frase en letra molde y cursiva, escritura de números del 1-10, letras dictadas y números dictados (puntuación máxima de 49 puntos); habilidades codificadoras básicas, dictado de palabras (puntuación máxima de 9 puntos), la denominación escrita de dibujos (puntuación máxima de 4 puntos) y la escritura narrativa a través de la descripción una lámina (puntuación máxima de 11 puntos).

Respecto a la aplicación de esta prueba serán suprimidos los apartados de la copia de una frase en cursiva, debido a que la escritura en cursiva no es conocida por estos sujetos; el de denominación escrita de dibujos, porque constituye una prueba de denominación más que de escritura; y el de escritura de los números del 1 al 10, porque consiste en una valoración de una serie automatizada de números, sin darle tanta importancia a la escritura.

El resto de apartados de la prueba se administran en su totalidad, pero las puntuaciones que se van a tener en cuenta para este estudio son las de la escritura en copia, en dictado de letras y palabras, y escritura narrativa, siendo la puntuación máxima que se puede conseguir en la realización de los distintos tipos de escritura del test de 34 puntos.

Se recogerán por tanto muestras de la escritura espontánea (Mini-examen cognoscitivo), en copia, dictado, y narrativa (Test de Boston para el diagnóstico de la afasia) de estos pacientes con EA.

Para evaluar el área de escritura, se ha creado un protocolo de elaboración propia, en el cual se evalúan aspectos de la escritura de estos pacientes que suscitan interés de estudio, compuesta por una evaluación cuantitativa y una cualitativa, que se muestra a continuación:

- Evaluación cualitativa:
  - Dificultad grafomotriz (si el acto motor a la hora de escribir es forzoso): sin alteraciones o alterado ligeramente, moderadamente o gravemente.
  - Escritura de las letras (si las letras que escribe se entienden): inteligible, parcialmente inteligible o ininteligibles.
  - La direccionalidad del trazo (si es capaz de escribir siguiendo una línea recta de izquierda a derecha o descoloca aquello que escribe en el espacio): alterada, parcialmente alterada o sin alteraciones.

- Evaluación cuantitativa:
  - Errores ortográficos más comunes (cuales son los errores ortográficos que cometen y en que palabras son más frecuentes): si no comete errores, comete o si comete errores.
  - Errores en la escritura (si comete sustituciones, adiciones, omisiones, inversiones, u otros): no comete o si comete errores de sustitución, omisión, inversión, adición u otros.
  - Uso de mayúsculas y minúsculas (cuál es la utilización que hacen de las mayúsculas y las minúsculas, si las intercalan en una misma frase): uso correcto o incorrecto.
  - El uso de la gramática y la sintaxis (si aquello que escriben concuerda gramaticalmente, como son las producciones escritas y si utilizan estructuras sintácticas): correcta o incorrecta.
  - La relevancia de la información escrita (si aquello que escriben está dotado de contenido y transmite información útil): información relevante o irrelevante.
  - La inteligibilidad de aquello que escribe (si se entiende el mensaje global de aquello que escriben): inteligible, parcialmente inteligible o ininteligible.

Además de estas variables evaluadas, se valora también si la escritura de estos sujetos es normal o patológica, y esto se establece siguiendo un criterio de elaboración propia, que indica que será considerada como escritura patológica aquella cuya puntuación en las pruebas aplicadas sea menor a 25 puntos, siendo la máxima puntuación de 35 puntos.

#### 4.5. PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las entrevistas para realizar la evaluación cognitiva y de la escritura se llevaron a cabo en A.F.A.V.A. Dichas evaluaciones se realizaron a lo largo de dos semanas, en una única sesión individual con una duración aproximada de 20 a 30 minutos. En un primer lugar se aplicaba la prueba Mini-examen cognoscitivo completa y después se administraba el apartado V del Test de Boston para el diagnóstico de la afasia. Entre la aplicación de la primera y la segunda prueba, se preguntaba a los pacientes si estaban cansados, teniendo en cuenta el factor fatiga en estos sujetos de la tercera edad, pero en ninguno de estos casos fue preciso hacer pausas entre la aplicación de ambas pruebas puesto que ninguno presentó fatiga a lo largo de la evaluación.

Para la recogida de los datos referentes a la escritura de estos pacientes, se elabora dentro del archivo que conforma el cuaderno de recogida de información, un tercer apartado llamado protocolo de evaluación, en el cual se reflejarán todos los datos referentes a la escritura de estos pacientes, que conforman el protocolo de escritura de elaboración propia mencionado anteriormente. De la misma forma que en los anteriores, esta información será recogida a través de otra tabla de Excel.

Por último se elabora dentro de este CRD un último documento donde se reflejarán las puntuaciones de los pacientes en cada una de las pruebas de evaluación realizadas, de forma que luego facilite el análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

En cuanto al análisis estadístico de los datos recogidos, este se dividirá en análisis de las variables cualitativas y análisis de las variables cuantitativas. En el análisis de datos sociodemográficos y clínicos, las variables de tipo cualitativo se estudiarán según n y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas de edad y edad al ingreso se analizarán mediante el cálculo de la media, mediana, primer cuartil y tercer cuartil. Los resultados de la evaluación cognitiva respecto a la variable cuantitativa de puntuaciones en el MEC, se describen mediante el cálculo de mediana, primer cuartil y tercer cuartil. El análisis de los datos de la evaluación de la escritura espontánea, en copia, en dictado y narrativa, se realizará de forma que las variables cualitativas correspondientes dificultad grafomotriz, direccionalidad del trazo y escritura de letras, se analizarán mediante n y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se estudiarán mediante el cálculo de la mediana, primer cuartil y tercer cuartil, además de realizar un análisis descriptivo de los errores mediante n y porcentajes.

Además de lo anteriormente mencionado, se hallará mediante el coeficiente de correlación chi- cuadrado, la relación entre las variables nivel cognitivo y escritura, para observar si existe correlación entre ambas. Para realizar esto, se compara la puntuación total obtenida en el Mini-examen cognoscitivo (exceptuando la puntuación en escritura espontánea), con la puntuación total obtenida en las pruebas de escritura en copia, en dictado y narrativa, del apartado V del Test de Boston para el diagnóstico de la afasia (más la puntuación en escritura espontánea obtenida del Mini-examen cognoscitivo).

Se crean unas tablas de contingencias y una vez rellenas las mismas, se obtiene mediante la fórmula el t observado. A continuación se calcula el p-valor, y si este es igual o menor a 0,001 se rechaza la hipótesis nula de no asociación, mientras que si es mayor que esa cifra, no se rechaza.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

Los datos sociodemográficos y clínicos recogidos de la muestra de estudio, se pueden observar en la tabla 1.

TABLA 1

*Datos sociodemográficos y clínicos*

VARIABLE		N	PORCENTAJES
SEXO	Mujeres	10	66,67%
	Hombres	5	33,33%
ESTADO CIVIL	Casado/a	7	46,67%
	Viudo/a	7	46,67%
	Soltero/a	1	6,67%
RESIDENCIA	Valladolid	15	100%
CONVIVENCIA	Con su pareja	7	46,67%
	Con sus hijos	6	40%
	Solo/a	2	13,33%
ANTECEDENTES FAMILIARES	Si	3	20%
	No	12	80%
NIVEL EDUCATIVO Y AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN	Estudios básicos (>8 años)	11	73,33%
	Estudios primarios (8 años)	1	6,67%
	Estudios secundarios (14 años)	1	6,67%
	Estudios universitarios (15-20 años)	2	13,33%
ACTIVIDAD LABORAL	Ama de casa	6	40%
	Obrero/empleado	4	26,67%
	Funcionario	1	6,67%
	Trabajo variable	3	20%
	Otros trabajos	1	6,67%
SITUACIÓN LABORAL	Jubilado	9	60%
	No procede	6	40%
NIVEL SOCIO-ECONÓMICO	Medio	15	100%
DIAGNÓSTICO	Diagnóstico confirmado de EA	13	86,67%
	Diagnóstico de deterioro cognitivo (probable EA)	2	13,33%

TIEMPO DESDE EL DIAGNÓSTICO	<1 año	3	20%
	1-2 años	5	33,33%
	>2 años	3	20%
	No se precisa	3	20%
USO DE LA ESCRITURA EN EL PASADO	Nula	8	53,33%
	Poco frecuente	3	20%
	Frecuente	2	13,33%
	Muy frecuente	2	13,33%

En cuanto a la variable edad, se ha sumado 0,083 por cada mes que ha pasado desde el mes de nacimiento, para hacer un cálculo más exacto de la edad actual de dichos sujetos. Por tanto las edades de los pacientes de la muestra se encuentran entre 65 y 91 años. Media: 81,03; mediana: 83,33; primer cuartil: 79,17; tercer cuartil: 85,33.

Las edades al ingreso se encuentran entre los valores 64 y 91. Media: 85,35; mediana: 82,33; primer cuartil: 77,83; tercer cuartil: 83,41.

Respecto a los datos sociodemográficos recogidos en la tabla 1, se concluye que el paciente tipo es una mujer con una edad aproximada de 82-83 años, casada, que vive en Valladolid con pareja como cuidador principal, sin antecedentes familiares de enfermedad de Alzheimer, con un nivel de estudios básico con duración de menos de 8 años, que dedicó su vida a ser ama de casa y cuyo nivel socio-económico es medio. En cuanto a los datos clínicos, este paciente tipo presenta un diagnóstico confirmado de enfermedad de Alzheimer desde hace 1 o 2 años, su uso de la escritura en el pasado es nulo y que ingresaron en la asociación con una edad de 82-83 años.

## 5.2. EVALUACIÓN COGNITIVA

Las puntuaciones totales en la prueba de evaluación cognitiva son valores entre 15 y 32. Media: 24,67; mediana: 27; primer cuartil: 21; tercer cuartil: 28.

Los 8 sujetos con deterioro cognitivo ligero presentan puntuaciones en el MEC de entre 35 y 25 puntos, mientras que los 7 sujetos con deterioro cognitivo moderado tienen puntuaciones en torno a 26 y 15.

Los datos referidos a las puntuaciones en los distintos ítems del Mini-examen cognoscitivo se muestran en la tabla 2.

Tabla 2  
*Evaluación cuantitativa de los datos cognitivos*

	Mediana	Primer cuartil	Tercer cuartil
Orientación	9	6	4
Fijación	3	3	3
Concentración y cálculo	7	1	7
Memoria y evocación	2	2	0
Lenguaje y construcción	6	11	7

### 5.3. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA

Los resultados de las pruebas de evaluación de la escritura, según las variables recogidas en el protocolo de evaluación de la escritura de elaboración propia, se muestran a continuación (Anexo VI). Cabe destacar que los datos no suman el 100% debido a que existen respuestas múltiples.

#### 5.3.1. Evaluación cualitativa

En cuanto a la dificultad grafomotriz durante el proceso de escritura, un 26,67%(4 sujetos) de la muestra no tuvieron ninguna dificultad motora, un 40% (6 participantes) presentaron algún tipo de fracaso en el control motor durante la realización de estas pruebas, un 20% (3 sujetos) tienen moderadamente alterado el control motor y por último un 13,33% (2 pacientes) lo tienen alterado gravemente.

Respecto a la direccionalidad del trazo, en un 40% (6 sujetos) el trazo era desnivelado en el papel y no eran capaces de escribir en línea recta de izquierda a derecha, mientras que en un 60% (9 participantes) el trazo seguía una línea de izquierda a derecha sin alteración.

La escritura de las letras, en un 33,33% (5 sujetos) presentaba una letra completamente bien formada y legible, el 60% (9 pacientes) realizaba una letra parcialmente legible y 6,67% (1 sujeto) realizó una letra ininteligible.

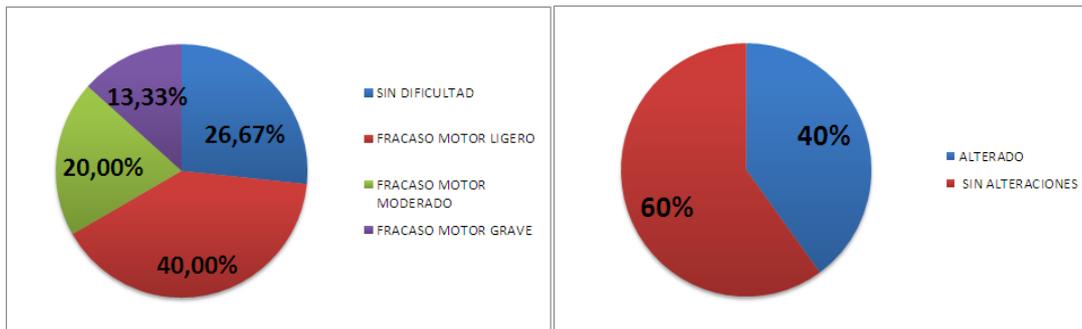


Figura 1. Resultados obtenidos en cuanto a dificultad grafomotriz

Figura 2. Resultados obtenidos en cuanto a direccionalidad del trazo

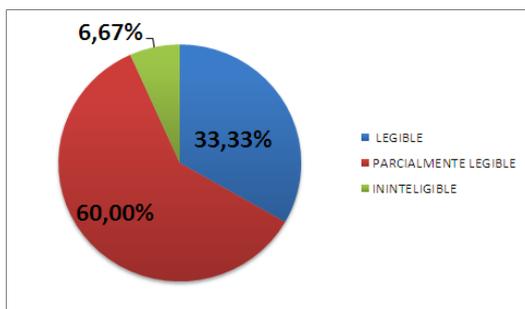


Figura 3. Resultados obtenidos en cuanto a escritura de las letras

En cuanto a la mecánica escritora de la firma y el nombre, el 100% de los sujetos lo realizaron de manera correcta, aunque en algunos existieran problemas en control motor como se ha visto anteriormente que hicieran algo ilegible la muestra.

Además de esto, se obtiene que 8 sujetos (53,33%) presentan escritura patológica, mientras que 7 (46,66%) presentan escritura normal.

### 5.3.2. Evaluación cuantitativa

A partir de las puntuaciones obtenidas de la aplicación de las pruebas de escritura espontánea, copia, dictado y narrativa, se calculan los resultados de la tabla 3.

Tabla 3  
Evaluación cuantitativa de la escritura

		Mediana	Primer cuartil	Tercer cuartil
Espontánea		0	0	1
Copia		7	4	1
Dictado	Letras	6	7	2
	Palabras	9	4	1
Narrativa		7	4	4

A continuación en las figuras 9, 10, 11, 12 y 13 se muestran los porcentajes de acierto y de error en las distintas categorías de escritura.

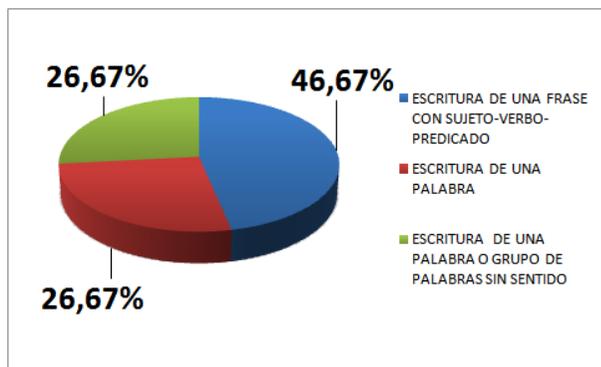


Figura 9. Resultados en escritura espontánea

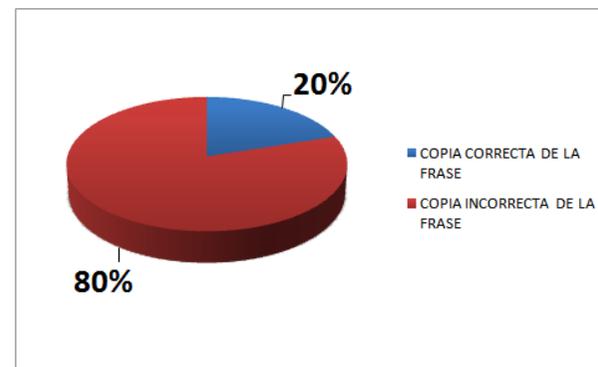


Figura 10. Resultados en escritura en copia

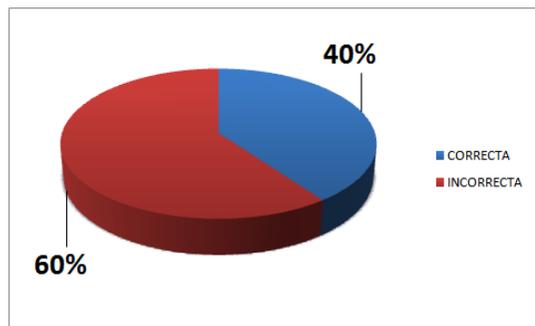


Figura 11. Resultados en escritura en dictado de letras

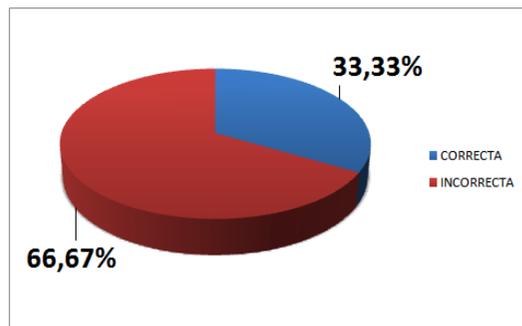


Figura 12. Resultados en escritura en dictado de palabras

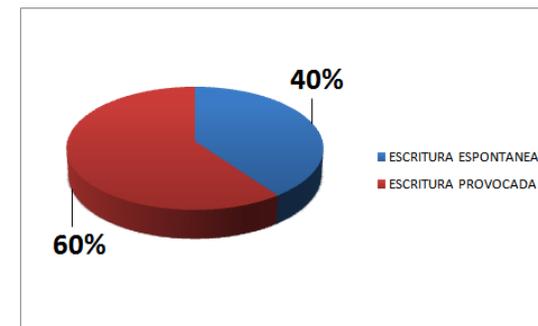


Figura 13. Resultados en escritura narrativa

#### 5.3.2.1. Escritura espontánea

La prueba de evaluación de la escritura espontánea de una frase, se encuentra dentro de la prueba Mini-examen cognoscitivo, la cual se puntúa con un máximo de 1 punto, si la frase contiene sujeto, verbo y predicado. Se obtiene que un 46,67% de los sujetos (7 participantes) que forman la muestra escribieron correctamente una frase con sujeto, verbo y predicado; frente a 8 pacientes, un 53,33% de los sujetos, que obtuvieron un 0 en esta prueba. De estos 8 sujetos que no escribieron la frase de forma correcta, 4 de ellos, un 26,67%, escribieron solo una palabra y 4 pacientes, el 26,67% restante, escribió una palabra o conjunto de palabras sin sentido.

#### 5.3.2.2. Escritura en copia

En cuanto a la prueba de escritura en copia de la frase “el chico travieso jugaba muy feliz exhibiendo un pequeño kiwi”, el 20% de los sujetos de la muestra, que corresponden a 3 participantes, la realizaron sin cometer ningún tipo de error, mientras que el 80% restante, correspondiente a 12 participantes, cometió algún tipo de fallo en la copia de la frase.

De esas 12 personas que cometió algún tipo de fallo en la copia de la frase, los errores más frecuentes fueron en un 53,33% (8 personas) alternar letra mayúscula y minúscula en la copia; en un 40% (6 participantes) realizar omisiones de letras y omisiones de palabras en un 20% de los casos (3 pacientes).

Además, de entre esas 12 personas que conforman el 80% de los casos en los que no copiaron correctamente la frase, 2 de ellos, el 13,33%, no la copiaron completamente.

Otros errores que se cometieron fueron, en 2 de los sujetos, las sustituciones de letras, como por ejemplo escribiendo palabras como *mui* en lugar de *muy* o *exhibiendo* en lugar de *exhibiendo* en un 13,33% de los casos; adición de letras en un 20% (3 pacientes) sobre todo en la palabra *exhibiendo* que era la de mayor complejidad, escribían *xexibiendo*; uniones y separaciones incorrectas de sílabas y palabras que realizaron 2 sujetos, un 13,33% de los casos, como *elchico* o *jugab a feliz*; y sustitución de palabras en un 6,67% (1 persona), como *kiwi* por *libro*.

Los tipos de errores que cometen los 12 pacientes que no realizan la copia de forma correcta pueden ser observados en la figura 4.

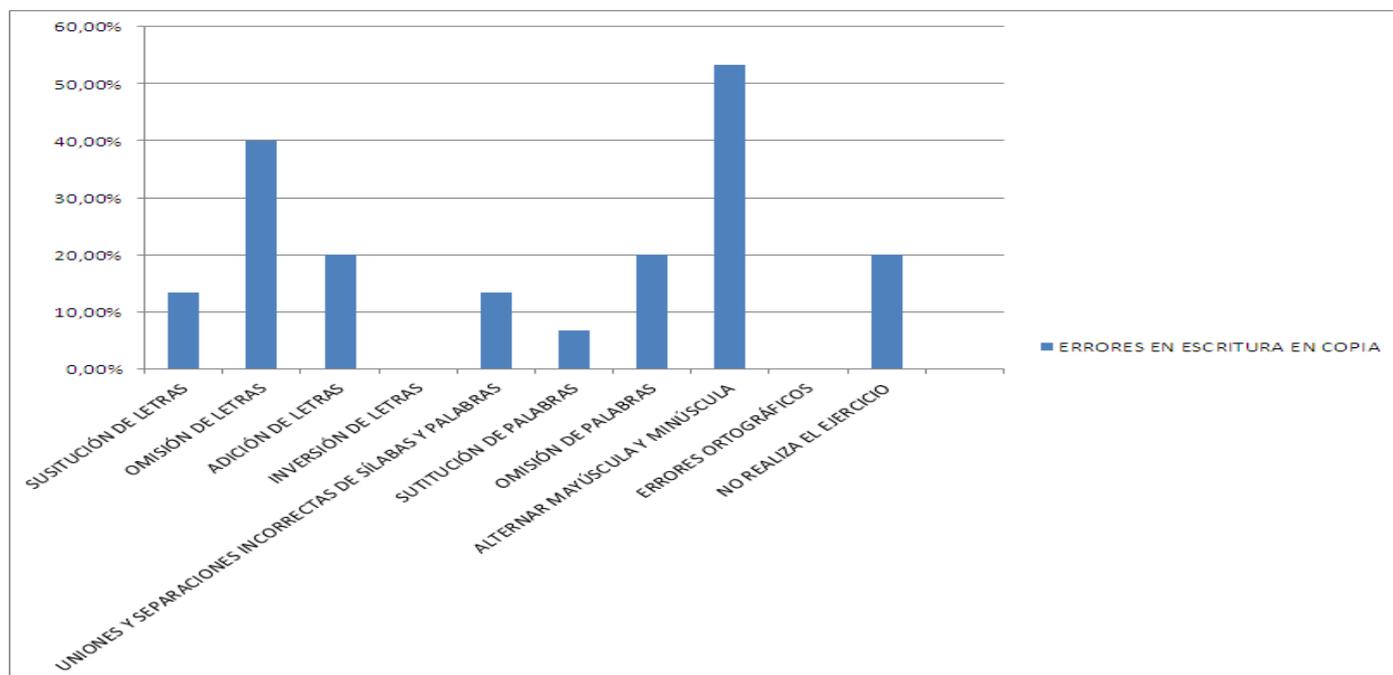


Figura 4. Tipos de errores en la escritura en copia

Cabe destacar que en algunas ocasiones, los errores cometidos en la copia fueron fruto de los problemas de visión, que les impedían ver bien la frase, y otros fueron fruto de los problemas en memoria a corto plazo, que les hacía perder la referencia de por dónde se llegaban durante el ejercicio de copia.

#### 5.3.2.3. Escritura en dictado

La prueba de escritura al dictado se divide en dos pruebas: dictado de letras y dictado de palabras.

En cuanto a la prueba del dictado de las letras “T,G,R,S,B”, 6 de los sujetos, el 40%, las escribió sin cometer errores, frente a 9 sujetos, un 60%, que cometió algún tipo de error. El error más frecuente cometido por estos sujetos fue la sustitución de una letra por otra, en 5 participantes, un 33,33%, fue el confundir durante el dictado la letra “B” por “D” y en un 13,33%, 2 de los sujetos, el de confundir la letra “S” con la “F” durante el dictado.

El resto de errores cometidos fue en un 13,33% un error ortográfico, en un caso escribir “V” en vez de “B”, y en otro caso escribir “J” en vez de “G”. Por último uno de los sujetos de la muestra que conforma el 6,67% restante, no escribió ninguna de las letras que se le dictaron.

Los tipos de errores que cometen las personas que no realizan la escritura de las letras de forma correcta se recogen en la figura 5.

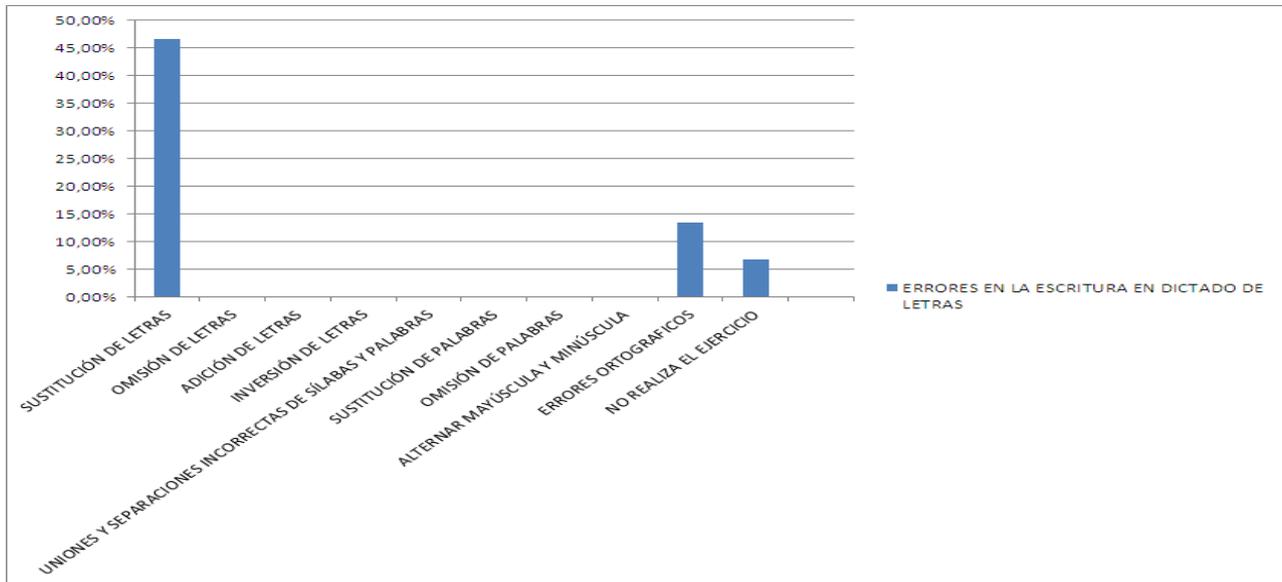


Figura 5. Tipos de errores en la escritura en dictado de letras

En cuanto a la prueba de dictado de palabras, esta se subdividía en dictado de palabras de vocabulario básico (gato, correr, ir, queso), palabras de fonética regular (blanco, apartamento) y palabras de formas irregulares comunes (servir, ahora, tejido). La puntuación máxima que se podía conseguir era de 9 puntos, la cual alcanzaron tan solo un 33,33% de los sujetos de la muestra (5 sujetos), mientras que un 66,67% de los sujetos falló en la escritura de alguna de estas palabras (10 de los 15 sujetos de la muestra).

La figura 6 refleja el porcentaje de individuos que realizó de forma correcta e incorrecta, la escritura de palabras en las distintas categorías del dictado.

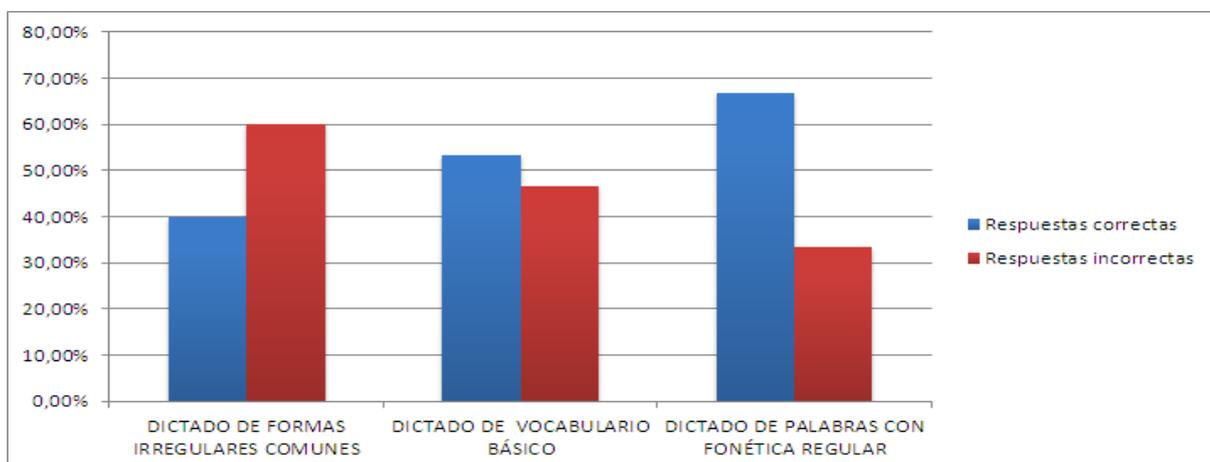


Figura 6. Errores en la escritura de distintas categorías de palabras al dictado

Los errores más frecuentes se encontraron en la escritura de las palabras de formas irregulares comunes, donde 9 de los sujetos cometió algún tipo de fallo, un 60%; mientras que tan solo 6 de estos pacientes, un 40% de ellos, realizó la escritura correcta de estas formas irregulares, cometiendo algún fallo en otra de las categorías. Estos 9 sujetos que cometieron algún fallo en la escritura de estas palabras, el total de los mismos cometió al menos un error ortográfico en la escritura en dictado, observándose la escritura de *serbir* en lugar de *servir*, *aora* en lugar de *ahora* o la escritura de *tegido*. Además de esto, 3 sujetos, un 20%, realizaron inversión de la letra “h” en la palabra *ahora-haora*. Un 6,67% perteneciente a un sujeto, sustituyó la letra “i” de tejido escribiendo *tejedo*; y otro 6,67% escribió *serbr* omitiendo una letra.

El siguiente error más frecuente fue en la escritura de vocabulario básico, donde un 53,33%, 8 personas, escribieron bien las cuatro palabras dictadas; frente a un 46,67%, 7 personas, que presentaron errores en la escritura de alguna de las cuatro palabras dictadas. Estos errores fueron en 5 sujetos, 33,33% de los casos, omisiones de letras, mientras que en un 20% fueron faltas ortográficas en la palabra *ir* donde colocaban con frecuencia una “h”, y en la palabra *gato* donde ponían una “j”.

Por último en la escritura de palabras de fonética regular, 10 de los sujetos que forman la muestra un 66,67%, escribieron las dos palabras de forma correcta, mientras que un 33,33% (5 participantes) cometieron algún fallo, como en el caso de un paciente (6,67%) de tipo ortográfico como escribir *vlanco* en lugar de *blanco*, 3 sujetos (20%) omisiones de letras como *apartameto* en lugar de *apartamento* o en un 6,67% la sustitución de una letra escribiendo *planco* en lugar de *blanco*.

Además de esto, el test de Boston tiene un apartado destinado al dictado de números “2,12,9,11,6”, el cual realizaron de forma correcta el 93,33% de los sujetos (14 de los 15 que forman la muestra), mientras que solo una persona no entendió la orden de escribir los números y los fue escribiendo con letra, de forma que no se puede considerar esta escritura como correcta según el criterio de la prueba.

Los tipos de errores que cometen aquellos sujetos cuya escritura en dictado de palabras es incorrecta, se muestran en la figura 7, donde se recogen los tipos de fallos que realizan estos sujetos clasificándose también según la categoría de palabra al dictado en la que aparecen.

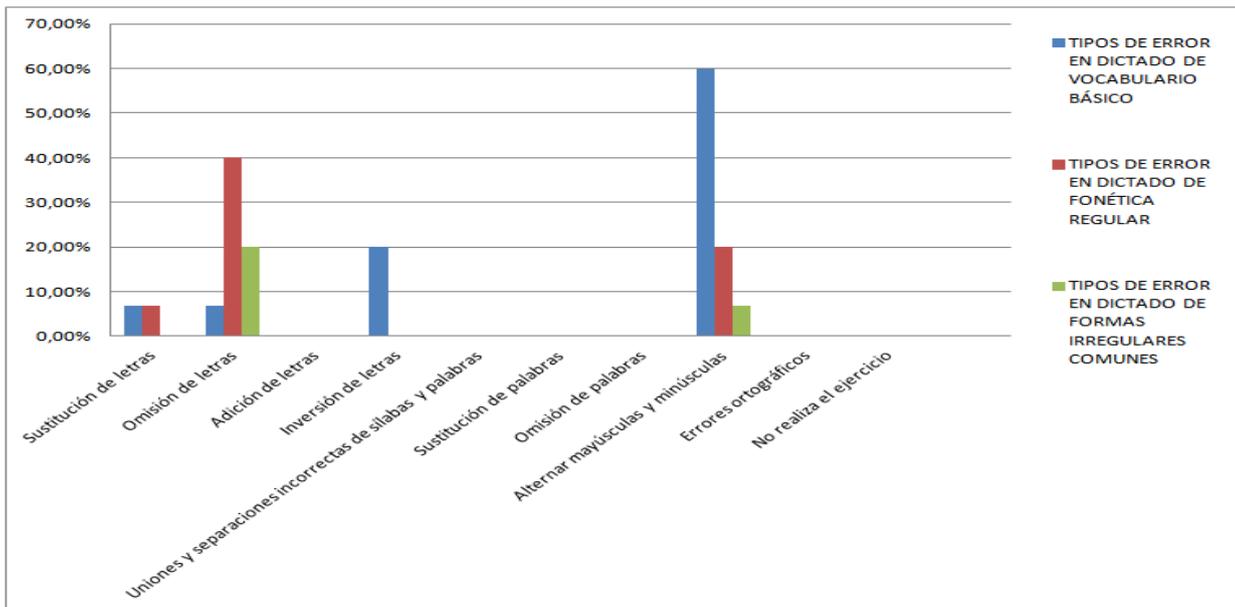


Figura 7. Tipos de errores en la escritura en dictado de palabras de vocabulario básico, fonética regular y formas irregulares comunes

#### 5.3.2.4. Escritura narrativa

En cuanto a la prueba de escritura narrativa, se pedía a los sujetos que mirasen atentamente una lámina donde aparecían unos niños y su madre en una cocina, y que escribieran todo lo que viesen en esa imagen. Se puntuaba tanto la escritura espontánea, que solo apareció en un 40% de los casos (6 participantes), como la provocada mediante preguntas, que es la que se dio en 9 sujetos, el 60% de los casos restantes.

En la mayoría de los casos, la escritura narrativa es muy reducida y con frecuencia la información relevante es mínima, en este caso 10 personas, un 66,67% de los sujetos, produjeron información que tenía relación con la imagen, pero faltaba información relevante.

Los agrupamientos sintácticos en un 40% (6 pacientes) de los casos son simples, siendo en algunos casos agrupaciones de palabras sin concordancia gramatical, como por ejemplo *la mamá fregar los platos*.

Se pueden observar fallos ortográficos en palabras como *coger-cojer* en 7 de los pacientes (46,67%) y omisiones de letras (13,33%) y/o palabras importantes para el desarrollo de la historia como pueden ser los verbos (13,33%), por ejemplo *el gripo abierto* en lugar de *el grifo está abierto*.

Además de estos errores se observan de forma frecuente en un 26,67% (4 sujetos), uniones y separaciones de sílabas y palabras incorrectas por ejemplo en *se leva a caer*; sustituciones de letras en dos pacientes, 13,33%; escritura alternando letra mayúscula y minúscula en un 20%, 3 pacientes; e inversión de letras en un 6,67% por ejemplo escribiendo *al cocina* en lugar de *la cocina*.

Estos tipos de errores que cometieron los pacientes en escritura narrativa se recogen en la figura 8.

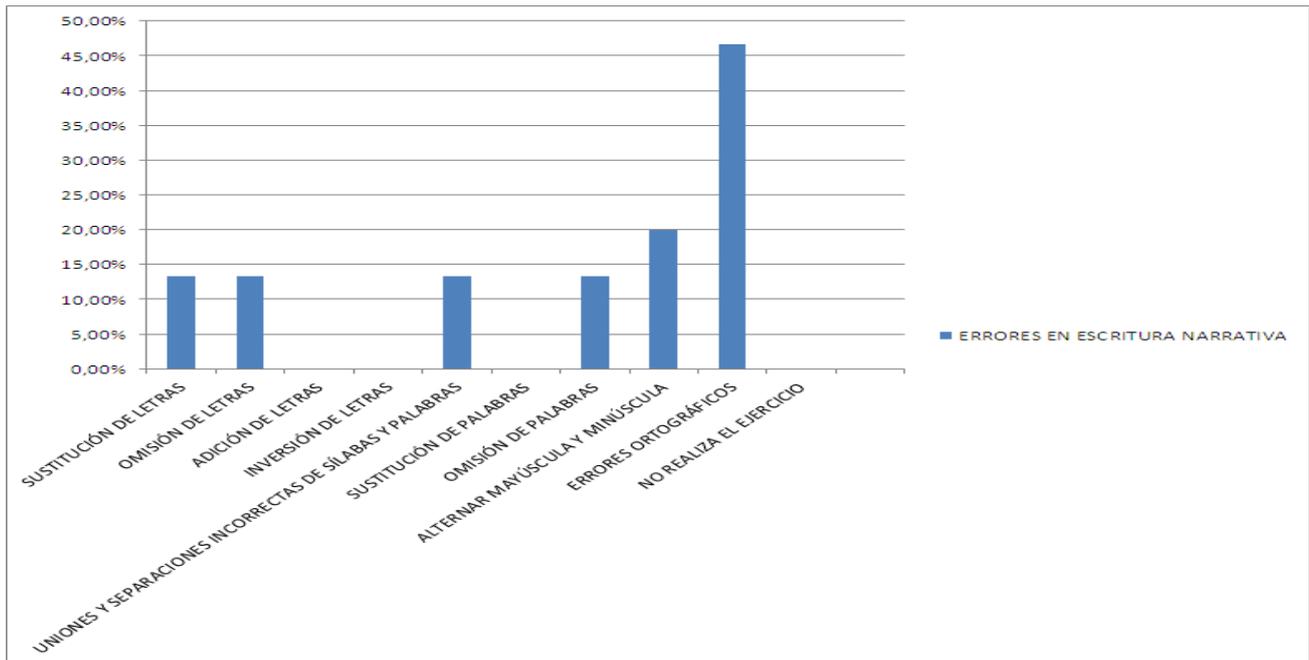


Figura 8. Tipos de errores en la escritura narrativa

Además podía observarse que dichos pacientes utilizaban en la mayoría de los casos agrupamientos de palabras muy simples y sin concordancia gramatical.

En general, el contenido de aquello que escribían tenía relevancia en cuanto a la lámina que estaban observando.

Por último en cuanto a la inteligibilidad de aquello que escriben, en 3 de estos sujetos (20%), fue casi imposible entender aquello que querían expresar.

### 5.3.3. Correlación entre puntuación cognitiva y puntuación de la escritura

Se quiere estudiar a continuación si existe o no relación, respecto a esta muestra, entre puntuación cognitiva obtenida en el MEC y puntuación en las distintas pruebas de escritura, para saber si existe correlación entre deterioro cognitivo y deterioro de la escritura.

Las siguientes tablas son tablas de contingencia que recogen las frecuencias observadas (puntuación baja: menor que 17,5 en ambas pruebas) y las esperadas, para calcular el t observado y compararlo más tarde con el p-valor.

Tabla 4  
Frecuencias observadas respecto a la puntuación cognitiva y en escritura

		PUNTUACIONES COGNITIVAS EN EL MEC		
		BAJA	ALTA	TOTAL
PUNTUACIONES DE ESCRITURA	BAJA	1	2	3
	ALTA	2	10	12
	TOTAL	3	12	15

Tabla 5  
Frecuencias esperadas respecto a la puntuación cognitiva y en escritura

		PUNTUACIONES COGNITIVAS EN EL MEC	
		BAJA	ALTA
PUNTUACIONES DE ESCRITURA	BAJA	0,6	2,4
	ALTA	2,4	9,6

- Hipótesis nula: no hay asociación entre deterioro cognitivo y deterioro de la escritura
- Hipótesis alternativa: hay asociación entre deterioro cognitivo y deterioro de la escritura

Mediante la fórmula de t observado se haya el valor del mismo que es de 0,409986, y a continuación el p-valor que es 0,52. Al ser p-valor mayor que 0,001, no se rechaza la hipótesis nula de no asociación, por lo tanto no existe asociación entre nivel cognitivo y la escritura. Cabe destacar que este resultado no es significativo puesto que la muestra es muy pequeña y no se pueden generalizar estos resultados, debido a que con una muestra mayor, posiblemente si exista la relación entre estas dos variables.

## 6. DISCUSIÓN

En este trabajo se ha analizado la escritura de un grupo de 15 pacientes con enfermedad de Alzheimer (EA), mediante la utilización de dos pruebas de evaluación que han sido el Mini-examen cognoscitivo y el Test de Boston para el diagnóstico de la Afasia.

### 6.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

La muestra de estudio está formada por 15 pacientes con enfermedad de Alzheimer diagnosticada o con probable enfermedad de Alzheimer, de los cuales 10 son mujeres (66,67%) y 5 son hombres (33,33%). Generalmente las muestras de estudio que utilizan diversos autores para las investigaciones acerca de la escritura, son mínimo de 20 pacientes, para que los resultados sean significativos. Además de esto, de las investigaciones previas acerca de la afectación de la escritura en enfermos de Alzheimer se obtiene que existe mayor población de mujeres con esta enfermedad que de hombres. Forbes, Shanks & Venneri (2004) seleccionan para su muestra de estudio a 30 pacientes con probable enfermedad de Alzheimer y a 30 sujetos sanos. De estos 30 sujetos con EA 18 son mujeres y 12 son hombres. Luzzatti, Laiacona & Agazzi (2003) seleccionan una muestra de estudio de 23 pacientes italianos con enfermedad de Alzheimer de grado leve a moderado, de los cuales 11 son hombres y 12 son mujeres. Asimismo, Platel, Lambert, Eustache, Cadet, Dary, Viader & Lechevalier (1993) estudian una población de 22 pacientes con demencia tipo Alzheimer.

Las edades de los pacientes de la muestra se encuentran entre 65 y 91 años. Media: 81,03; mediana: 83,33; primer cuartil: 79,17; tercer cuartil: 85,33. Esta media de edad, es algo mayor que la que se presenta en muestras de estudio de investigaciones como la de Forbes et al. (2004), en la que los pacientes tienen una media de edad de 75,83 años, o en la realizada por Luzzatti et al., (2003) con una muestra de pacientes de 68,4 años de media.

Por lo general, en las investigaciones previas realizadas por diversos autores, los sujetos de la muestra presentan un nivel de estudios básico o primario, siendo muy poco frecuente la población que ha alcanzado nivel de estudios secundarios o universitarios. En esta evaluación la mayoría de sujetos, 11 de las 15 personas que forman el total de la muestra, tienen un nivel de estudios básico, siendo sus años de escolarización menor a 8 años (73,33%).

Lambert, Eustache, Viader, Dary, Rioux & Lechevalier (1996) refieren que su muestra de estudio ha alcanzado un nivel de educación de 6 años. Luzzatti et al., (2003) refieren que los sujetos de su muestra alcanzan un nivel medio de estudios de 9,8. Forbes et al., (2004) presentan una muestra cuyo nivel medio de estudios es de 10,3.

El uso de la escritura de estos sujetos a lo largo de su vida fue nulo en 8 de estos pacientes (53,33%), poco frecuente en 3 (20%), frecuente en 2 (13,33%) y muy frecuente en 2 (13,33%).

## 6.2. EVALUACIÓN COGNITIVA

Del total de 15 sujetos que forman la muestra, 8 presentan deterioro cognitivo ligero con puntuaciones en el MEC de entre 35 y 25 puntos, mientras que los 7 sujetos con deterioro cognitivo moderado tienen puntuaciones en torno a 26 y 15. La media de la puntuación en el MEC es de 26,67 y la mediana de 27.

En este estudio, no existe relación entre deterioro cognitivo y deterioro de la escritura, esto es contrario a lo que observan autores como Halpen y cols. (como se citó en Hernández, Maragón, Rodríguez, 2006) que asociaron los trastornos del lenguaje en demencia con el déficit cognoscitivo generalizado. Las alteraciones neuroanatómicas descritas en la literatura médica apuntan a la afectación progresiva principalmente de los centros del lenguaje. Volkow y cols. (como se citó en Hernández, Maragón, Rodríguez, 2006) estudiaron, a través de técnicas de neuroimagen y pruebas metabólicas, estudiaron las regiones cerebrales afectadas en la demencia tipo Alzheimer y describieron tanto desconexiones córtico-subcorticales y córtico-talámicas como atrofia marcada en las regiones corticales de asociación temporo-parietal, la corteza motora frontal y visual primaria y la región premotora, especialmente del hemisferio izquierdo.

## 6.3. EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA

En cuanto a la **dificultad grafomotriz** durante el proceso de escritura tan solo un 26,67% de los sujetos de la muestra no tuvieron dificultad. Respecto a la **direccionalidad del trazo** en un 60% el trazo seguía una línea de izquierda a derecha sin alteración. Y en la **escritura de las letras**, en un 33,33% de estos sujetos presentaban una letra completamente bien

formada y legible. Respecto a estos datos se puede observar que muchos de estos sujetos presentaron problemas en cuanto a la escritura y la inteligibilidad de las letras. Forbes, Shanks & Venneri (2004) realizaron un análisis que indicó que los pacientes con EA presentan cierta alteración en la mecánica escritora, demostrándose esto en un segundo análisis que reveló que los sujetos con EA de grado moderado, experimentaban dificultades más significativas en la formación de las letras que los pacientes con EA ligera.

Estos trastornos a nivel de mecánica escritora concuerdan con los mostrados en el modelo de Ellis (como se citó en Rodríguez, Martínez, Pérez y Cuetos, 2014) que establece que la disgrafía periférica trae consigo un déficit en mecánica de la escritura que incluye selección inapropiada de letras, dificultad grafomotriz, mala construcción de las letras y deslineación espacial, entre otros

En la tarea de escritura espontánea de una frase del Mini-examen cognoscitivo, se observa que son muy pocos los pacientes que escriben espontáneamente una frase que tenga sujeto, verbo y predicado como indica la prueba, tan solo un 46,67% de ellos lo hicieron, frente a un 26,67% que escribieron una palabra. Neils, Boller, Gerdeman, & Cole (como se citó en Platel et al., 1993) describieron las diferencias observadas en la escritura de una frase en pacientes con enfermedad de Alzheimer y en pacientes sanos, donde encontraron que no había diferencias significativas entre los dos grupos, a excepción de la longitud de las frases, que eran más cortas en pacientes con demencia tipo Alzheimer.

En la escritura de la firma y del nombre, el 100% de los sujetos lo escribieron de manera correcta, sin problemas de inteligibilidad de letra, y escogiendo correctamente todas las letras que lo formaban, por lo que en este apartado, tanto los sujetos de deterioro cognitivo leve, como los de moderado, no presentaban errores, más que algunos a nivel de control motor durante la escritura. Esto puede deberse a la gran estimulación cognitiva del centro, puesto que en cada ficha deben escribir siempre su nombre, por lo que esta tarea está más ensayada.

En la tarea de copia del Test de Boston para el diagnóstico de la Afasia, los errores más frecuentes que se han observado han sido alternar mayúscula y minúscula en un 53,33% y las omisiones de letras en un 40%. Tan solo un 20% de estos sujetos copiaron la frase bien, frente a un 80% que lo hicieron de manera errónea.

En las pruebas de dictado, estas se dividen en dictado de letras y dictado de palabras. En la primera tan solo un 40% de los sujetos las realizaron sin cometer ningún tipo de error, mientras que el 60% cometió algún fallo. El error más común fueron las sustituciones de letras, que se produjeron en un 53,33% de los casos.

En el dictado de palabras se encuentran problemas en cuanto a ortografía, que pueden considerarse adiciones, omisiones o sustituciones de letras, escribiendo palabras como *aora*, *serbir* o *hir*, los cuales se dan en un 53,33% de los sujetos de la muestra. Además de estos errores ortográficos, otro error frecuente son las omisiones de letras, como ocurre en un 40% de los participantes, escribiendo *corre*, *qeso* o *apartameto*.

Esta tarea la realizaron sin cometer ningún error un 33,33% de los sujetos, frente a un 66,67% de ellos que cometieron alguno de los errores anteriormente mencionados. Forbes et al., Hudhes et al., Rapcsak et al (como se citó en Rodríguez et al., 2014) explica que las dificultades específicas para recuperar las representaciones léxicas-ortográficas han sido producidas previamente en estudios realizados con sujetos con EA y se pueden atribuir a un deterioro en procesos específicos del lenguaje. La fuerte dependencia de las palabras con información léxica, respecto de las palabras con ortografía regular indica un origen del deterioro a nivel léxico.

En cuanto a la prueba de la escritura narrativa, un gran porcentaje de sujetos no escribieron ninguna frase de manera espontánea, sino que tuvo que ser una escritura producida en un 60% de las personas; y en un 40% de los sujetos, dicha prueba se realizó de forma completamente espontánea. En esta tarea se observa que no se respetan los márgenes, errores en la direccionalidad del trazo, sustituciones y omisiones de letras y sílabas, sintaxis pobre, errores ortográficos, alternancia entre letra mayúscula y minúscula, falta de escritura relevante. Henderson, Buckwaltek, Sobfl, Fkeeu, & Diz (como se citó en Platel et al., 1993), mediante el uso de una prueba de escritura narrativa, mostraron que los problemas grafomotores existentes en los pacientes con enfermedad de Alzheimer, se correlacionan con el grado global de gravedad de la enfermedad de Alzheimer y con deficiencias de percepción visual.

Los resultados obtenidos en este estudio acerca de los tipos de fallos característicos que cometen los sujetos con EA, confirman lo descrito por otros autores como (Lambert et al., 1996) en cuyo estudio se indica que los pacientes con demencia tipo Alzheimer tienen un patrón característico de escritura, que cursa con reducción de la producción cuantitativa, defectuosa organización narrativa, con omisiones de palabras funcionales y artículos, la presencia de intrusiones y perseveraciones.

## 6.4. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO

En primer lugar, como limitación principal del estudio, cabe destacar el escaso número de participantes, lo cual hace que la muestra no sea representativa de los sujetos que acuden a una asociación de afectados, ni tampoco puede afirmarse que los resultados obtenidos puedan generalizarse al total de la población con enfermedad de Alzheimer.

En segundo lugar, las dificultades que aparecieron para que los sujetos confirmasen su participación en el estudio y el hecho de que se demorasen en dar su respuesta, retrasó el proceso de evaluación, lo que redujo el tiempo destinado a la realización del trabajo, y en particular al análisis descriptivo de los resultados. Cabe resaltar también, que por este mismo motivo no se ha podido ampliar este trabajo con un apartado que hubiera resultado de gran interés, acerca de la evaluación de un paciente diagnosticado de demencia ocasionada por cuerpos de Lewy.

Otro aspecto que puede considerarse como limitación del estudio es que no hay pruebas estandarizadas que evalúen la escritura en general de la tercera edad y en particular de los enfermos con demencias, por lo que he tenido que aplicar pruebas que no están destinadas a este tipo de población, ni a evaluar la escritura de forma específica.

En cuanto a las fortalezas del trabajo, considero que la primera es que las pruebas con las que he realizado la evaluación son pruebas estandarizadas y baremadas lo cual amplía la fiabilidad de los resultados.

Un segundo aspecto positivo fue la gran colaboración de los profesionales de A.F.A.V.A a la hora de realizar este estudio y su predisposición para que se efectuase en el centro, y en particular el logopeda de la Asociación que me ofreció su ayuda en todo momento en el proceso de selección de los pacientes, así como en hacer llegar a las familias los consentimientos y las hojas informativas. Además cabe resaltar la gran colaboración de algunas familias y su interés por que sus parientes participasen en el estudio, así como la predisposición de los sujetos de la muestra ante la realización de las pruebas.

Por último, el haber realizado el Practicum III en el centro ha facilitado la aplicación de las pruebas: Mini examen cognoscitivo y Test de Boston para el diagnóstico de la afasia, debido a que los pacientes se presentaban menos tensos y con más confianza para la realización de la evaluación.

## 6.5. FUTURAS LINEAS INVESTIGACION

Este trabajo sugiere diversas líneas de investigación en el ámbito de la evaluación de la escritura en la enfermedad de Alzheimer, y por extensión, en otras demencias.

Una primera línea podría ser realizar una comparación entre la escritura de los sujetos con grado de deterioro ligero y los de grado moderado y realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de dichas diferencias.

Además de la anterior, una segunda línea sería mediante el seguimiento de estos pacientes durante unos meses, realizando evaluaciones periódicas a los mismos, se puede estudiar el momento de la enfermedad en el cual la escritura comienza a deteriorarse sin que los sujetos tengan consciencia de ello.

La tercera línea de investigación sería realizar una intervención grupal a lo largo de unos meses, de un conjunto de pacientes con enfermedad de Alzheimer en un grado de deterioro cognitivo concreto, y realizarles una evaluación inicial de la escritura igual a la de este estudio antes de comenzar con dicha intervención, y la misma evaluación al finalizar la intervención grupal. En esta intervención se utilizarían actividades para intervenir la escritura, de forma que con la evaluación final podríamos concluir como afecta dicha intervención al curso del deterioro de la escritura.

## 7. CONCLUSIONES

Los datos obtenidos de esta evaluación de la escritura no son representativos debido al escaso número de participantes, por lo que no pueden generalizarse.

La enfermedad de Alzheimer conlleva un deterioro cognitivo progresivo e irreversible, que afecta de diferente manera a las distintas áreas cognitivas. Debido a que el lenguaje es un área cognitiva, este se va a ver afectado durante la enfermedad de Alzheimer a nivel oral y escrito.

La escritura de estos pacientes está afectada en las cuatro modalidades presentadas (espontánea, copia, dictado y narrativa). Las sustituciones y omisiones de letras y palabras, los errores ortográficos y alternar letra mayúscula y minúscula son los errores más frecuentes que comenten los sujetos de esta muestra. Además a medida que avanza la enfermedad, uno de los primeros síntomas en la escritura de estos sujetos es que disminuye la capacidad de exponer de manera escrita sus ideas, por lo que se reducen sus producciones escritas.

En esta muestra de estudio no se considera que exista esta asociación entre deterioro cognitivo y deterioro de la escritura por el escaso número de participantes, pero en una muestra de mayor tamaño es probable que exista dicha relación.

Los resultados de las investigaciones realizadas previamente por diversos autores a cerca de la afectación de la escritura en la enfermedad de Alzheimer concuerdan con los resultados de la escritura obtenidos de este estudio. Sin embargo, los datos referentes a la probable asociación entre deterioro cognitivo y deterioro del lenguaje, son contrarios a los alcanzados por otros autores, debido a que estos si obtienen una asociación entre dichas variables.

La investigación en este ámbito de la escritura en enfermos de Alzheimer es muy escasa, por lo que cualquier tipo de estudio que genere información novedosa sobre este deterioro del lenguaje escrito, beneficia a esta población y a la sociedad en general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juncos, O. (1998). *Lenguaje y envejecimiento: Bases para la intervención*. Barcelona, España: Masson.
2. Selmes, J., y Selmes, M.A. (1996). *Vivir con... la enfermedad de Alzheimer*. Madrid, España: Meditor S.L
3. Martín, M. (2012). *Comprender la Enfermedad de Alzheimer*. Barcelona España: Amat Editorial.
4. Sala. D., y Venneri. A. (2000). Alzheimer,s Disease and Cognitive Neuropsychology: a Two- Way Interaction. *Revista española de neuropsicología, Volumen (2), 60-76*.
5. Hernández, J., Maragón, C., y Rodríguez, J. (2006). *Demencia tipo Alzheimer y lenguaje*. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oLe8A7JnjAsC&oi=fnd&pg=PA13&dq=Alzheimer+y+lenguaje&ots=oZcJCdgd6&sig=S8XqCeoo\\_uP3QfDZ54i95\\_6Tuls#v=onepage&q=Alzheimer%20y%20lenguaje&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oLe8A7JnjAsC&oi=fnd&pg=PA13&dq=Alzheimer+y+lenguaje&ots=oZcJCdgd6&sig=S8XqCeoo_uP3QfDZ54i95_6Tuls#v=onepage&q=Alzheimer%20y%20lenguaje&f=false)
6. Jodar, M. (1992). Envejecimiento normal versus demencia de Alzheimer. Valor del lenguaje en el diagnóstico diferencial. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, Volumen (12), 171-179*.
7. Jodar, M. (2001). Deficiencias iniciales en la enfermedad de Alzheimer: tres ejemplos prácticos. *Revista neurología, Volumen 32 (12), 1173-1177*.
8. Moreno, F.J., Tallón, A., y Frank, A. (2007). Enfermedad de Alzheimer, deterioro categorial y variables relevantes en la denominación de objetos. *Revista neurología, Volumen 44 (3), 129,133*.
9. Fernández, T., Tejero, C., Santos, S., Pérez, C., Piñol, G., Mostacero, E., y Pascual, L.F. (2006). Lenguaje y deterioro cognitivo: un estudio semiológico en denominación visual. *Revista de neurología, Volumen 42 (10), 578, 583*.
10. Platel, H., Lambert, J., Eustache, F., Cadet, B., Dary, M., Viader, F., y Lechevalier, B. (1993). Characteristics and evolution of writing impairment in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 31 (11), 1147-1158*.
11. Forbes, K.E., Shanks, M.F., y Venneri, A. (2004). The evolution of dysgraphia in Alzheimer's disease. *Brain Research Bulletin, 63, 19-24*.
12. Lambert, J., Eustache, F., Viader, F., Dary, M., Rioux, P., Lechevalier, B., & Travere, J.M. (1996). Agraphia in Alzheimer's disease: an independent lexical impairment. *Brain Lan, 53(2), 222-33*.

13. Luzzatti C., Laiacona M., & Agazzi D. (2003). Multiple patterns of writing disorders in dementia of the Alzheimer type and their evolution. *Neuropsychologia*, 41(7), 759-72.
14. Rodríguez, J., Martínez, C., y Pérez, A. J., Cuetos, F. (2014). Neural correlates of spelling difficulties in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*. Volume 65, 12-17.
15. Lobo, A., et al. (1999). *Mini Examen Cognoscitivo*.
16. Goodglass, H., Kaplan, E., y Barresi, B. (1986). *Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia*. Adaptación española: García, J.E. Madrid: Panamericana.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutora por la dedicación, la paciencia y la gran ayuda que me ha ofrecido en todo momento durante la realización de este trabajo de fin de grado.

Gracias también, al profesor de estadística de la carrera de logopedia, por aconsejarme y ayudarme en cuanto a la parte de análisis descriptivo de este documento.

Quiero agradecer a todos los miembros de la asociación A.F.A.V.A y en particular al logopeda del centro, su disponibilidad, su ayuda y apoyo para poder llevar a cabo dicho estudio en la asociación con las mayores facilidades posibles.

Agradecer a los pacientes con Alzheimer de dicho centro su cariño, su confianza y su predisposición para llevar a cabo esta evaluación de la escritura. Gracias también a sus familias, que dieron su consentimiento y quisieron apoyarme en este estudio permitiendo que sus parientes participasen en este estudio.

Gracias a mi familia, que me ha apoyado en todo momento durante este proceso, que ha sido muchas veces duro, y ellos han sabido apoyarme y ayudarme a conseguir una meta más. A mi madre, que me ayuda a perseguir cada meta trabajando siempre a mi lado y apoyándome en todas mis decisiones.

Por último, gracias a mis amigos, por llenarme de mensajes de ánimo cuando creía que no podría hacerlo y por llegar junto a mí a este momento de mi vida.

## ANEXOS

### - CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



**Estudio:** EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER CON DETERIORO COGNITIVO LIGERO O MODERADO.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_

Con DNI/Pasaporte nº \_\_\_\_\_

Declaro que:

- He recibido información suficiente y adecuada sobre las características del estudio de PAULA GARCÍA LORENZO, con DNI 71231962L.
- He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio.
- He decidido participar voluntariamente en el estudio.
- Se me ha informado con claridad de que mis datos personales y clínicos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la normativa vigente de protección de datos.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

- Cuando lo desee.
- Sin estar obligado a dar explicaciones sobre el motivo.
- Sin que ello afecte a la atención que recibo.

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Firma paciente

Firma estudiante

Vº Bº Centro

**Trabajo de Fin de Grado** de la Titulación de Logopedia. Universidad de Valladolid.

Realizado por **Paula García Lorenzo**. Estudiante de Logopedia.

Tutora: **Natalia Jimeno Bulnes**. Área de Psiquiatría. Facultad de Medicina.

## - CARTA INFORMATIVA A LAS FAMILIAS

### HOJA DE INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

Buenos días:

Mi nombre es Paula García Lorenzo, y soy una alumna de 4º curso del Grado de Logopedia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid.

Me dirijo a usted/es para informarles sobre el proyecto de investigación que deseo llevar a cabo con la colaboración de la Asociación de Familiares de Alzheimer de Valladolid, en el cual invito a participar a su familiar.

Dicho proyecto tiene el fin de ser el Trabajo de Fin de Grado, con 6 ECTS, necesario para finalizar la titulación.

La participación de su familiar en este proyecto es totalmente voluntaria, pudiendo decidir la participación o la no participación, sin que esto afecte a su relación con el centro AFAVA.

El título de la investigación es “evaluación de la escritura en pacientes con enfermedad de Alzheimer con deterioro cognitivo ligero o moderado”, y con ella se pretende:

- Una evaluación de la afectación de la escritura en la enfermedad de Alzheimer a través de las pruebas Mini Examen Cognoscitivo (MEC) y test de Boston para el diagnóstico de la afasia en su versión abreviada.
- La observación de la relación entre deterioro cognitivo, y afectación de la escritura, a través de la comparación de los resultados obtenidos en el MEC con los datos obtenidos tras la evaluación de la escritura.

El tiempo aproximado de duración será de una sesión de unos 20-30 minutos aproximadamente, sin conllevar ningún riesgo para la salud de su familiar, y el lugar donde se llevarán a cabo será el propio centro de AFAVA.

Se debe conocer que con la realización de dicho estudio se pretende aumentar los conocimientos ya existentes a cerca de la enfermedad de Alzheimer, y ampliar los conocimientos en el ámbito de la Logopedia, repercutiendo al bienestar de toda la sociedad.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y en su reglamento de desarrollo. Los datos recogidos aparecerán identificados mediante un código en este trabajo, por lo que la identidad de su familiar aparecerá de forma anónima, permaneciendo protegidos todos sus datos y garantizando así la protección de su identidad.

Una vez finalizada esta investigación y una vez presentado el presente trabajo ante el profesorado y tribunal correspondientes, los datos de su familiar pasarán de nuevo a ser privados, requiriéndose de una nueva autorización para el uso de los mismos en futuras investigaciones.

Se adjunta a esta carta el formulario de consentimiento informado necesario para realizar la investigación.

Gracias por su colaboración, un cordial saludo.

Paula García Lorenzo.

Teléfono de contacto: 630478294

Correo electrónico: paula.garcia.lorenzo@gmail.com

## - CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS

### CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

**1. Primer y segundo apellidos**

**2. Nombre**

**3. Número de registro**

**4. Fecha de nacimiento**

**5. Dirección postal**

**6. Edad al ingreso**

**7. Sexo**

00: Masculino

01: Femenino

**8. Estado civil**

00: Soltero

01: Casado

02: Separado/divorciado

03: Viudo/a

04: Otros (célibe, anulación matrimonial...)

**9. Nivel socio-económico**

00: Bajo

01: Medio

02: Alto

**10. Residencia**

00: Urbana (más de 100.000 habitantes)

01: Semiurbana (10.000 - 100.000 habitantes)

02: Rural (menos de 10.000 habitantes)

03: Otros (sin domicilio fijo...)

**11. Convivencia**

00: Vive con su pareja

01: Vive con sus hijos.

02: Vive solo

03: Otros

**12. Nivel educativo alcanzado**

- 00: Sin estudios
- 01: Estudios básicos.
- 02: Estudios primarios (hasta 14 años)
- 03: Estudios secundarios (hasta 18 años)
- 04: Estudios universitarios (hasta 21 años)

**13. Número de años de escolarización alcanzados**

- 00: Básicos: menos de 8 años.
- 01: Primarios: 8 años
- 02: Secundarios: 12 años
- 03: Universitarios: 15 a 20 años
- 04: Otros tipos de formación o formación adicional

**14. Actividad laboral**

- 00: Ama de casa
- 01: Obrero o empleado
- 02: Funcionario
- 03: Variable
- 04: Otros

**15. Situación laboral**

- 00: Jubilado
- 01: No procede

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS****1. SUJETO****2. DIAGNÓSTICO****3. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ALZHEIMER**

- 00: si
- 01: no

**4. PUNTUACION MEC****5. TIEMPO PASADO DESDE EL DIAGNÓSTICO**

- 00: menos de un año
- 01: entre un año y dos años
- 02: más de dos años
- 03: no se precisa

## **6. ALTERACIONES ASOCIADAS**

- 00: alteración visual
- 01: alteración auditiva
- 02: alteración motriz
- 03: no presenta
- 04: otras

## **7. USO DE ESCRITURA EN EL PASADO**

- 00: nada
- 01: poco frecuente
- 02: frecuentemente
- 03: muy frecuente

# **PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE LA ESCRITURA**

## **1. SUJETO**

## **2. ESCRITURA**

- 00: normal
- 01: patológica

## **3. DIFICULTAD GRAFOMOTRIZ**

- 00: sin alteraciones
- 01: alterado ligeramente
- 02: alterado moderadamente
- 03: alterado gravemente

## **4. ESCRITURA DE LAS LETRAS**

- 00: inteligibles
- 01: parcialmente inteligibles
- 02: ininteligibles

## **5. ESCRITURA DE PALABRAS, FRASES**

- 00: inteligibles
- 01: parcialmente inteligible
- 02: ininteligibles

**6. DIRECCIONALIDAD DEL TRAZO**

00: alterada

01: parcialmente alterada

03: sin alteraciones

**7. ERRORES ORTOGRÁFICOS**

00: comete errores

01: no comete errores

**8. ERRORES EN LA ESCRITURA**

00: no comete errores

01: sustituciones

02: omisiones

03: inversiones

04: adiciones

05: otras

**9. USO DE MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS**

00: uso correcto

01: uso incorrecto

**10. USO DE LA GRAMÁTICA**

00: correcto

01: incorrecto

**11. USO DE LA SINTÁXIS**

00: correcto

01: incorrecto

**12. RELEVANCIA DE LA INFORMACIÓN ESCRITA**

00: irrelevante

01: relevante

- MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO

MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO (Lobo y cols)

USUARIO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_  
 OCUPACION: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_  
 EXAMINADOR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**ORIENTACIÓN.**  
 "Dígame en qué día de la semana estamos" .....  
 Día ..... Mes ..... Estación ..... Año ..... (5)  
 "Dígame el nombre del hospital (o el lugar)" ..... Planta .....  
 Ciudad ..... Provincia ..... País ..... (5)

**FIJACIÓN.**  
 "Repita estas 3 palabras: Peseta-Caballo-Manzana" ..... (3)  
 (Repetirlas hasta que las aprenda). n° de intentos: .....

**CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO.**  
 "Si tiene 30 ptas, y me va dando de 3 en 3, ¿cuántas le van quedando?" ..... (5)  
 (5 restas; 1 punto por cada respuesta correcta) .....  
 "Repita estos números: 5-9-2".  
 (Repetir hasta que los aprenda). n° de intentos: .....  
 "Ahora repítalos hacia atrás" ..... (3)

**MEMORIA DE EVOCACIÓN.**  
 "¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?" ..... (3)

**LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN.**  
 Mostrar un bolígrafo. "¿Qué es esto?" ..... (2)  
 Mostrar un reloj. "¿Y esto?" ..... (1)  
 "Repita esta frase: En un trigal había cinco perros" ..... (1)  
 "Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad? ¿Qué son un perro y un gato?" ..... (2)  
 "¿Qué son el rojo y el verde?" ..... (2)  
 "Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo". ..... (3)  
 "Lea esto y haga lo que dice" (ver dorso de la página, nota 1) ..... (1)  
 "Escriba una frase (ver dorso de la página, nota 2). Debe contener sujeto, verbo y predicado, y tener sentido. No vale dictarla, debe ser escrita espontáneamente. No es preciso una gramática correcta. No vale la firma. .... (1)  
 "Copie este dibujo" (ver dorso de la página, nota 3). Dos pentágonos (5 lados), deben estar cerrados y hacer intersección para puntuar 1 punto. No importa el temblor o la rotación. .... (1)

Un punto por cada respuesta correcta. PUNTUACIÓN TOTAL ..... (35)  
 Nivele de conciencia: aleria. Obnubilación. Estupor. Coma.  
 Puntuación máxima: 35. Se considera como normal 28 o más.

MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO (Lobo y cols)

USUARIO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_  
OCUPACIÓN: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_  
EXAMINADOR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

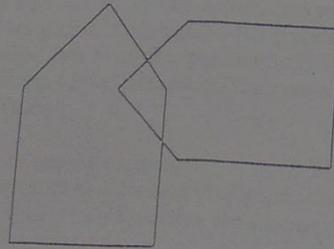
Nota 1: "LEA ESTO Y HAGA LO QUE DICE".

CIERRE LOS OJOS

Nota 2: "ESCRIBA UNA FRASE".

.....

Nota 3: "COPIE ESTE DIBUJO"



## - TEST DE BOSTON PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA AFASIA

V. ESCRITURA

A. *Mecánica de la escritura.*  
 Indique al paciente que realice en las dos páginas siguientes de este cuadernillo las siete tareas numeradas mencionadas abajo. Anote un código numérico de puntuación en cada columna de la hilera correspondiente a un ítem. *Observación: Al puntuar la "buena formación", no tenga en cuenta si la letra o el número producido es correcto.*

	Buena formación de las letras	Elección correcta de las letras	Facilidad motora de las letras
	2. todas bien formadas	3. sin errores 2. > 50%	2. sin alteraciones 1. laboriosa
	1. parcialmente malformadas	1. < 50%	0. fracaso del control motor
	0. ilegible	0. < 2 correctas	

1. Firma	_____	_____	_____
2. Nombre en letra de molde	_____	_____	_____
3. Letras dictadas T-G-R-S-B	_____	_____	_____
4. Copiar "EL CHICO TRAVIESO" (véase la página 14 del cuadernillo) Cursiva	_____	_____	_____
5. Copia de oración en letra de molde	_____	_____	_____
6. Números 1-10	_____	_____	_____
7. Números dictados 2-12-9-11-5	_____	_____	_____
Puntuación total:	_____ /14	_____ /21	_____ /14

B. *Habilidades codificadoras básicas. Dictado de palabras:*  
 Al final de este cuadernillo se adjuntan dos páginas, numeradas 17 y 18, para las respuestas escritas del paciente. Como alternativa, el examinador puede utilizar hojas sueltas de papel en blanco. Todas las tareas debe ser puntuadas en este cuadernillo.

1. Vocabulario básico

1. \_\_\_\_\_ gato
2. \_\_\_\_\_ correr
3. \_\_\_\_\_ ir
4. \_\_\_\_\_ queso

Puntuación: \_\_\_\_\_ /4

2. Fonética regular

1. \_\_\_\_\_ blanco
2. \_\_\_\_\_ apartamento

Puntuación: \_\_\_\_\_ /2

3. Formas irregulares comunes

1. \_\_\_\_\_ servir
2. \_\_\_\_\_ ahora
3. \_\_\_\_\_ tejido

Puntuación: \_\_\_\_\_ /3

(13)



- EJEMPLOS DE ESCRITURA

**ESCRITURA ESPONTÁNEA**

Nota 2: "ESCRIBA UNA FRASE".

quiero

Nota 2: "ESCRIBA UNA FRASE".

estamos en Valladolid

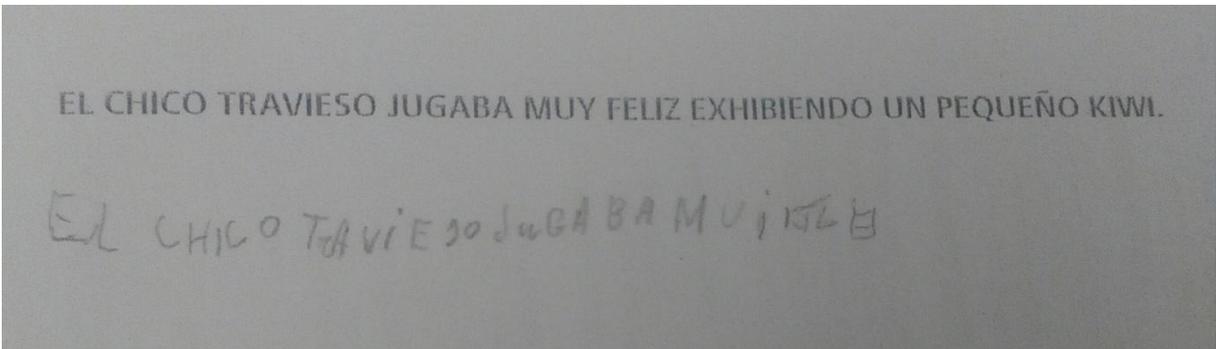
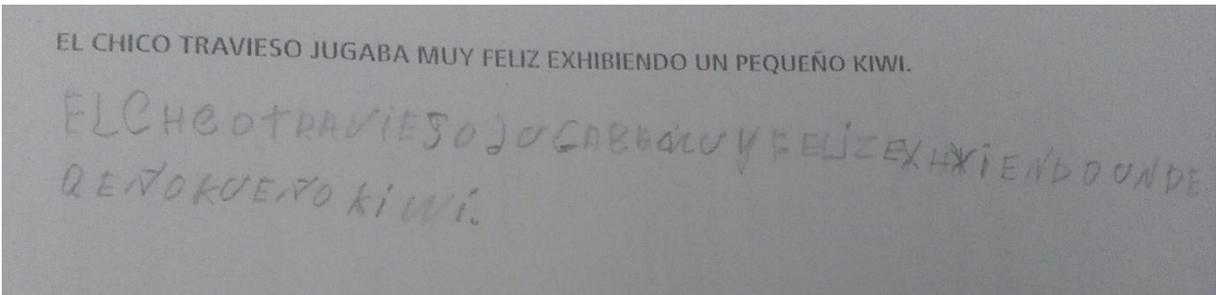
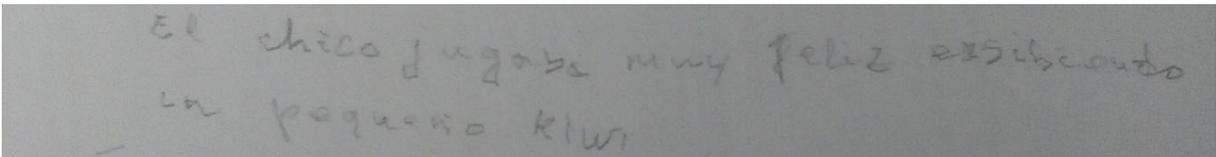
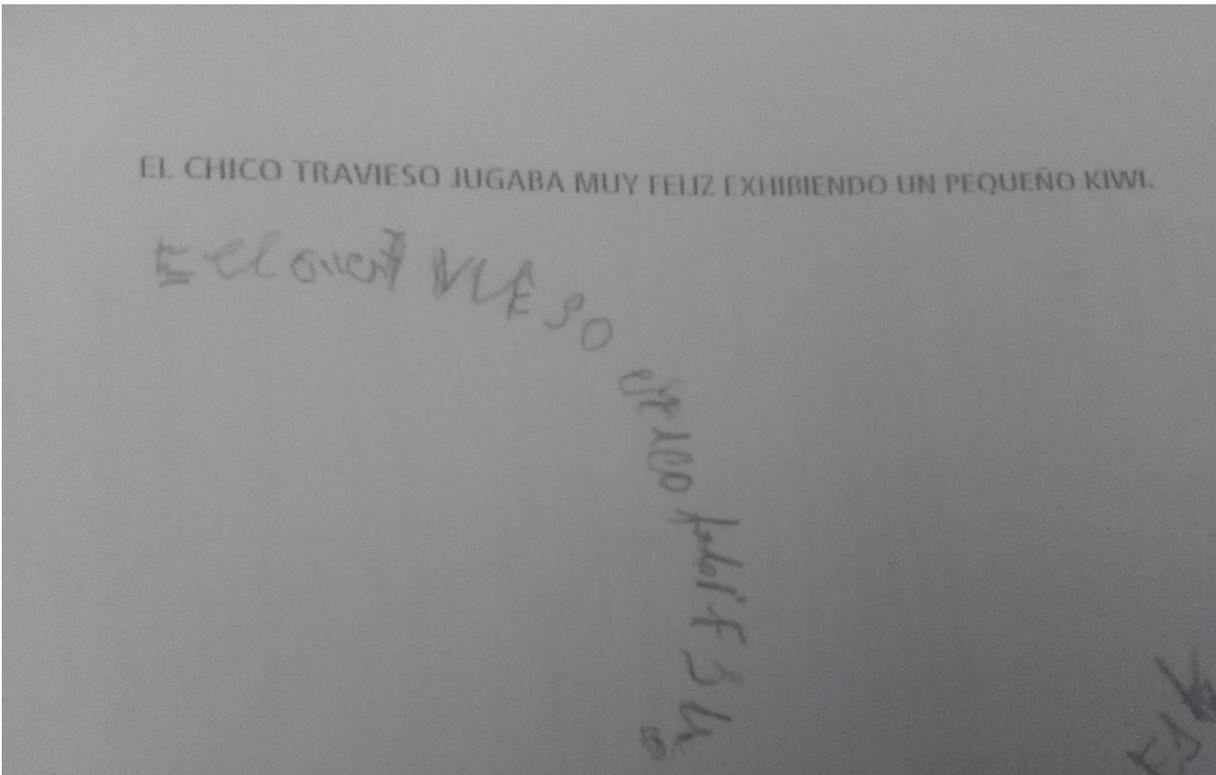
Nota 2: "ESCRIBA UNA FRASE".

CONTINENTE

Nota 2: "ESCRIBA UNA FRASE".

Mañana será tarde

ESCRITURA EN COPIA



ESCRITURA EN DICTADO DE LETRAS Y PALABRAS

T G F F B D

T G F S V

T G R S D

Ri Fo 4  
GATO CORRER IR QUESO BLANCO  
APARTAMENTO SERVIR AHORA  
TEJIDO

gato correr ir queso blanco apartamento servir ahora tejido

Gato correr ir queso blanco

gato correr ir queso blanco apartamento  
servir ahora tejido

## ESCRITURA NARRATIVA

un chico cogiendo un caja de galletas para base a una chica  
lana de fregando los platos tomaba fruga usó la el agua  
el chico esta cogiendo la cajas de galleta se le cae a caer  
la banqueta se le cae a caer y se cae a ser un galpón

SEA SU VI DO A COJER BILLETAS UN PÉDREGO KIVIVI  
SEBA CAER POR ESTAR TORDIDO DONDE ESTABA DONDO  
SESTA BILLETAS AL DO DE LA COCINA MOJAR PARA LIMPIAR

es niño esta cogiendo galletas y subido en un banco con muchos pedregos  
puede caer y su mamá llorar un susto, esta Jodora cree se su mamá  
esta acciondo algo malo fregar con el jupo abierto, que como yo supongo esta  
Roto porque el agua se cae

ESTAMOS EN UNA COCINA  
ESTAN UNA MUJER Y SUS HIJOS  
EL CHICO ESTA COGIENDO UNAS GALLITAS, SE LE CAE  
Y SU HERMANA le está diciendo que se cae  
LA MADRE ESTÁ LIMPIANDO LOS PLATOS EN EL FREGADERO  
TAMBIEN HAY DOS TAZAS Y UN PLATO. SE CAE EL AGUA  
DEL FREGADERO Y CAE AL SUELO