

# Análisis de tareas de fluidez verbal semántica en personas diagnosticadas de la enfermedad de Alzheimer y adultos sanos

Claudia Horcajuelo, Juan José Criado-Álvarez, Silvia Correa y Carmen Romo

*Servicio de Salud de Castilla la Mancha, Gerencia de Atención Integrada de Talavera de la Reina España*

## Resumen

La memoria es una de las capacidades cerebrales humanas más complejas y su alteración conlleva grandes trastornos funcionales. Se divide según su temporalidad y según su contenido. La Enfermedad de Alzheimer es el tipo de demencia más común y se trata de una enfermedad que provoca un deterioro en el funcionamiento neuropsicológico. Además, contribuye entre el 60% y 70% de los casos de demencia y cada año se registran 7,7 millones de nuevos casos. Esta enfermedad se divide en tres etapas: fase inicial, fase intermedia y fase terminal. La fluidez verbal se define como una tarea de producción del lenguaje que implica la puesta en marcha de mecanismos necesarios para el acceso al léxico. El objetivo es determinar si existe afectación en la fluidez verbal semántica comparando sujetos con Enfermedad de Alzheimer y sujetos control. Se evaluó a un total de 29 sujetos y se aplicó una prueba que evalúa la fluidez verbal semántica llamada "set test Isaac", está formada por cuatro categorías semánticas (colores, ciudades, animales y frutas). El análisis de los resultados reflejó diferencias significativas entre los dos grupos así como la validez de la prueba. La fluidez verbal semántica se puede ver afectada en aquellas personas diagnosticadas de Enfermedad de Alzheimer. El set test Isaac resultó una prueba válida para discriminar la fluidez verbal semántica en sujetos con Enfermedad de Alzheimer y sujetos control.

*Palabras clave:* Enfermedad de Alzheimer; Fluidez Verbal Semántica; Test ISAAC.

## Task analysis of semantic verbal fluency in people diagnosed with Alzheimer's disease and healthy adults

### Abstract

Memory is one of the most complex human brain capacities and their alteration causes functional impairment disorders. It is divided by temporary and by content. Alzheimer's disease is the most common type of dementia and it is a disease that causes deterioration in neuropsychological functioning. Furthermore, it contributes between 60% and 70% of dementia cases each year and 7.7 million new cases are recorded. This disease is divided into three stages: initial, intermediate phase and terminal phase. Verbal fluency is defined as a task of language production that involves implementation of mechanisms for lexical access. The objective is to determine whether there is impairment in semantic verbal fluency comparing subjects with Alzheimer's disease and control subjects. We evaluated a total of 29 patients and it was applied a test that evaluates the semantic verbal fluency called "set test Isaac", consists of four semantic categories (colors, cities, animals and fruits). The analysis of the results shows significant difference between two groups and the validity of the test. Semantic fluency may be affected in people diagnosed with Alzheimer's disease. Isaac set test was a valid test to discriminate semantic verbal fluency in patients with Alzheimer's disease and control group.

*Key words:* Alzheimer's disease; ISAAC test; Semantic verbal fluency.

---

Correspondencia con los autores: [jjcriado@sescam.jccm.es](mailto:jjcriado@sescam.jccm.es)

Recibido 21 agosto. Primera revisión 26 septiembre. Aceptado 17 octubre.

**Agradecimientos:** Queremos dar las gracias a todos los participantes que han participado en la realización de este estudio ya que gracias a ellos ha podido llevarse a cabo.

## **Introducción**

La memoria es una de las capacidades cerebrales humanas más complejas y consiste en adquirir, almacenar y recuperar información. Su alteración conlleva grandes trastornos funcionales en los pacientes con afectación de memoria. Dentro de la memoria se puede distinguir varios tipos, según la temporalidad (memoria a corto plazo y a largo plazo) o según el contenido (memoria explícita o declarativa, formada por la memoria episódica y la semántica, y la memoria implícita o no declarativa) (Aguado-Aguilar, 2001).

La demencia, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como “un síndrome causado por una enfermedad del cerebro -usualmente de naturaleza crónica o progresiva- en la cual hay una alteración de múltiples funciones corticales superiores, incluyendo la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el lenguaje, la capacidad de aprender y de realizar cálculos, y la toma de decisiones”. La Enfermedad de Alzheimer (EA) es el tipo de demencia más común y se trata de una enfermedad neurodegenerativa, de carácter progresivo que provoca un deterioro en el funcionamiento neuropsicológico (Cummings, 2004). La EA fue descrita por primera vez por Alois Alzheimer en 1906, basándose en los datos clínicos de una mujer (Auguste) que murió tras sufrir demencia progresiva a los 55 años de edad (Belart, 1993). Esta enfermedad, supone entre el 60% y 70% de los casos de demencia (OMS) y provoca una disminución a nivel cognitivo (memoria) y funcional (actividades de la vida diaria). El Informe Mundial sobre la EA estimó en 2010 un total de 36,5 millones diagnosticadas de EA en todo el mundo, y predijo que esta cifra de duplicaría cada 20 años (Ruiz de Sánchez, Nariño y Muñoz, 2010), además según la OMS cada año se registran 7,7 millones de nuevos casos, por lo cual se calcula que en 2030 el número total de casos será de 65,7 millones y 115,4 millones en 2050. En España, se estima que el número de enfermos sería de 800.000 (García, Sánchez, Pérez, Martín, Marsal, Rodríguez et al, 2001). Por otro lado, cabe mencionar que la EA tiene repercusiones sociales y económicas importantes, en 2010 el coste total social de la demencia a nivel mundial fue de 604.000 millones de dólares (OMS).

Según Cuetos, Rodríguez-Ferreiro y Menéndez (2009), es muy complicado para los profesionales dar un diagnóstico diferencial entre deterioro cognitivo, demencia y EA, por ello deben contar con pruebas lo suficientemente precisas para determinar si un sujeto presenta una patología u otra. El lenguaje de las personas afectadas por la demencia manifiesta diversas características que han sido estudiadas por diferentes autores, las cuales varían drásticamente de un paciente a otro y de acuerdo con la progresión y etiología de cada tipo de demencia. Las principales son la anomia, la parafasia, el uso de neologismos y de muletillas o palabras carentes de sentido, alteraciones en la longitud de las emisiones verbales y severas dificultades para seguir el tema de una conversación (Valles, 2013). Todos estos trastornos provocan una comunicación difícil entre los pacientes y sus interlocutores habituales. La EA presenta un trastorno en la expresión y comprensión del lenguaje; en consecuencia su rendimiento lingüístico lo aparta de la norma que utilizan los adultos mayores que tienen un proceso de envejecimiento normal. Las limitaciones lingüísticas se observan en el nivel léxico-semántico, lo que hace su comunicación difícil, especialmente a partir de la etapa media y avanzada de esta patología. El trastorno se evidencia en un hecho objetivo: la reducción de la coherencia y las limitaciones en el uso de los recursos cohesivos (Valles, 2013).

Por otra parte, la fluidez verbal se define como una tarea de producción del lenguaje que implica la puesta en marcha de mecanismos necesarios para el acceso al léxico. También, se podría decir que se trata de la habilidad de recuperación de información y el funcionamiento ejecutivo. Es una función compleja en la que intervienen procesos cognitivos tales como, capacidad de producción verbal controlada y programada, organización de la respuesta, estrategia de búsqueda de respuesta y eliminación de las respuestas ya dadas (García, Rodríguez, Martín, Jiménez, Hernández, Díaz, 2012). Además, la fluidez verbal se divide a su vez en aspectos fonológicos y aspectos semánticos. Los primeros, hacen referencia a la producción de palabras que comienzan por una letra o fonema determinado (/m/, /j/, etc.), y los segundos, se refiere a la capacidad de producir palabras dentro de una categoría semántica (frutas, animales, colores, etc.). Las tareas de fluidez verbal semántica y fonológica, activan también las funciones atencionales y ejecutivas, más específicamente, las pruebas semánticas activan la zona fronto-temporales de la corteza cerebral (Baldo y Shimamura, 1998) y por el contrario, las pruebas fonológicas estimulan las regiones frontales (Martin, Wiggs, Lalonde, y Mack, 1994). Cabe destacar que autores como Cuetos, Rodríguez-Ferreiro y Menéndez (2009) exponen en uno de sus estudios que la memoria semántica puede servir

de marcador preclínico para la detección de la EA, ya que algunos estudios han demostrado que la memoria interviene en actividades tales como, nombrar rostros famosos o conocidos y ésta, puede identificar a personas que en un futuro próximo puedan presentar la EA. Por otro lado, según Palmer, Bäckman, Winblad y Fratiglioni (2003), el 85% de las personas con EA presentan dificultad en la fluidez verbal, y los pacientes en la etapa más severa generan 26% menos palabras que los pacientes en las etapas leves y moderadas (Bom de Araujo et al, 2011). Es importante destacar, que la fluidez verbal semántica en la EA se encuentra alterada más temprano que la fluidez verbal fonológica, apareciendo en la última una alteración en fases más avanzadas de la enfermedad (Gómez y White, 2006). La fluidez fonológica requiere de un procesamiento mental rápido (Lafosse et al, 1997) de búsqueda y evocación de información. Está basada en claves fonológicas o léxicas, mientras que la fluidez semántica utiliza estrategias de evocación que toman como parámetro de búsqueda el significado de las palabras que están dentro de una categoría semántica, haciendo de ésta un proceso más automático (Rahmn, Abrahams y Wilson, 2003).

El objetivo y la hipótesis de este trabajo es determinar si existe afectación en la fluidez verbal semántica comparando sujetos con EA y sujetos control, además de conocer la capacidad analítica y discriminatoria de un instrumento diagnóstico o de screening que pueda ser útil para los profesionales sanitarios de atención primaria.

## **Método**

### **Participantes**

San Bartolomé de las Abiertas (Toledo, España) dispone de un Consultorio Local atendido diariamente por un médico y en jornada partida por una enfermera, que depende del Centro de Salud de La Pueblanueva (distancia 10km) perteneciente a la Gerencia de Atención Integrada de Talavera de la Reina del SESCAM. El consultorio tiene asignadas 512 Tarjetas Individuales Sanitarias (TIS) en el año 2013. Para la realización del trabajo se dispone de la autorización por parte del personal sanitario del consultorio, previa solicitud.

#### **1. Criterios de Inclusión:**

##### **1.1. Caso:**

- 1.1.1. Todos los pacientes registrados de EA o Demencia Tipo Alzheimer en la historia clínica electrónica de atención primaria Turriano® con el código de

la CIE-9 330.0.

Todos los pacientes requieren tratamiento farmacológico antialzheimer. Esta medicación requiere un diagnóstico preciso, cumplir unos requisitos de dispensación y tienen el visado de Inspección Médica del SESCAM.

1.1.2. Los pacientes han sido diagnosticados por las Secciones de Geriátría y Neurología del Hospital General de Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina. Es el hospital de referencia y único existente en el área sanitaria. Los pacientes son diagnosticados mediante entrevista clínica, pruebas neuropsicológicas, analítica y técnicas de neuroimagen.

1.1.3. Pacientes con un  $GDS \geq 4$  (EA Leve) (GDS o Escala de Deterioro Global).

Los pacientes son clasificados según la Guía de actuación coordinada de Talavera de la Reina (enero 2013) según los criterios del National Institute of Neurological and Communicative Disorders and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association. Los pacientes de esta fase padecen un ligero deterioro del lenguaje en los procesos de denominación y comprensión de palabras, asociado a los deterioros de búsqueda en la memoria semántica o anomia (Martínez-Sánchez, Meilan, García-Sevilla, Carro y Arana, 2013). El GDS (Reisberg, 1982), es una escala de estadificación en la que cada estadio está asociado con fases clínicas valorando al paciente desde normal hasta la demencia tardía. Posteriormente en 1985 desarrolló el FAST que valora al paciente desde normal hasta la EA moderadamente severa. Según Reisberg, la EA comienza en el GDS-4, correspondiendo a la enfermedad leve, siendo el GDS-3 lo que se considera enfermedad límite y es un deterioro cognitivo ligero y compatible con la enfermedad incipiente con los primeros síntomas evidentes en déficits ocupacionales y sociales. A partir de este estadio se pasa a la enfermedad moderada (GDS-5) donde el paciente necesita ayuda para las actividades de la vida diaria. Posteriormente la GDS-6 es la enfermedad moderadamente grave y la GDS-7 con la enfermedad avanzada, donde hay una pérdida de facultades mentales e incapacitación total. Cada una de las fases se corresponde con el MMS (Sellers, Pérez y Cacabelos, 1997).

1.1.4. Ninguno de los pacientes acude a programas de estimulación cognitiva o de terapia de rehabilitación neuropsicológica.

1.1.5. Paciente que acepta participar y firma el Consentimiento Informado.

1.2. Control:

1.2.1. Se toman 2 pacientes controles por cada caso, pareados por edad y sexo, de acuerdo al listado de pacientes del consultorio local de San Bartolomé de las Abiertas. Los controles son seleccionados de manera sucesiva del listado.

2. Criterios de Exclusión:

2.1. Paciente que no desea colaborar o no firma el Consentimiento Informado.

2.2. Pacientes inmovilizados y que no pueden desplazarse al Consultorio.

2.3. Pacientes con enfermedades neurológicas o cerebrovasculares (antecedentes de ictus, epilepsia, enfermedad de parkinson, demencia vascular o leucoencefalopatía multifocal progresiva...).

2.4. Pacientes con Deterioro Cognitivo Leve o asociado a la edad que no requieren tratamiento con fármacos antialzheimer.

2.5. Pacientes con Demencia Senil o Presenil que no requieren tratamiento con fármacos antialzheimer.

2.6. Pacientes terminales o con una expectativa de vida inferior a 6 meses de vida.

### **Instrumentos**

El personal sanitario del consultorio recoge y toma los datos demográficos (sexo, edad, estudios) y clínicos (GDS o Escala de Deterioro Global), número de fármacos que toman, toma o no de benzodiazepinas, tratamiento farmacológico para la EA. Para el estudio de la valoración funcional se utilizan el Índice de Karnosky y de Barthel o AVD (Actividades de la Vida Diaria) de los casos y controles. El Índice de Barthel constituye la escala más extendida para valorar las AVD, fundamentalmente en pacientes domiciliarios o con deterioros más notables, en rehabilitación, para la valoración del grado de minusvalía, discapacidad o dependencia, etc. Esto se debe a unas características adecuadas y prácticas como un rango alto y discriminante, tanto de funciones (diferentes aspectos de movilidad, de autocuidado, de continencia, etc.) como en sus posibilidades de respuesta. Una puntuación de 0 a 100 puntos, puntuando las actividades con 0, 5, 10 o 15 puntos, con categorización del resultado en diferentes grados de dependencia. Mediante el Índice de Barthel consideramos a los pacientes como Independientes (100 puntos), Leve dependencia ( $\geq 60$  puntos), Moderada dependencia (40-59 puntos), Grave dependencia: 20-39 puntos y Dependencia total ( $< 20$  puntos) (Atienza-Martín et al, 2013). Y tiene un extenso uso y experiencia en diferentes situaciones, adecuado grado de validación, y potencial predictivo y de control y monitorización de la situación de la persona (Martín,

2013). La calidad de vida se mide mediante el cuestionario EQ5D y su Escala Visual Analógica (EVA) que está validado y traducido al castellano (Martín, 2013). El estudio de la comorbilidad de los casos y controles se estudió mediante el índice de Charlson corregido por la edad (Sellers, Pérez y Cacabelos, 1997).

El estudio logopédico fue realizado por el primer autor del trabajo, previo entrenamiento. Para ello dispone del listado con nombre y apellidos de los casos y controles, pero sin identificación de caso o control, por lo que la evaluación es ciega. La administración del test se realizó el viernes 4 de abril de 2014 en la consulta de la enfermera del consultorio durante su ausencia, y tiene comunicación directa con la consulta del médico.

Se utilizó el set-test o test de Isaac (Anexo) y fue introducido por Isaac y Akhtar (1972), y propuesto como ayuda en el diagnóstico de la demencia en 1973 y basado en la fluidez semántica (Isaacs, 1973). Se trata de un test heteroadministrado donde se mide la fluidez verbal en cuatro categorías (colores, animales, frutas y ciudades). Es una prueba rápida (requiere 4 minutos) y bien aceptada. Lezak clasifica al set-test dentro de los test de asociación controlada de palabras, que combinan la fluidez verbal con la restricción obligada en una categoría determinada, arbitrariamente elegida (Pascual, et al, 1990). Es útil en el caso de pacientes analfabetos, estudios culturales limitados o déficits sensoriales (Martín, 2013). El grado de correlación entre el Minimental Status (MMS) y el set-Test tiene una  $r= 0,732$ , una sensibilidad del 79-87% y una especificidad del 67-82% en población española, con un valor predictivo positivo del 94% y valor predictivo negativo del 53% (Pascual, et al, 1990). Este test de fluidez semántica evalúa la flexibilidad mental, la velocidad de procesamiento y el lenguaje. Se suele alterar más en la EA, mientras que la fluidez fonética se altera más en la demencia vascular (Delgado, y Salinas, 2009; Canning, Leach, Stuss, Ngo, y Negro, 2004). Se pide al paciente que nombre sin parar hasta que se le diga basta una serie de colores, de animales, de frutas y de ciudades. Se le da un minuto para cada serie o se pasa a la siguiente pregunta cuando haya hecho 10 elementos de la misma sin repetir ninguno aunque no haya agotado el minuto de tiempo. Las repeticiones o nombres que no sean de la categoría solicitada se contabilizan como errores. Se obtiene 1 punto por cada ítem correcto, con un máximo de 10 ítems puntuables en cada set. El tiempo máximo de que dispone el paciente por categoría es de 1 minuto. Las repeticiones o los nombres que no correspondan a la categoría pedida no puntúan, aunque es interesante hacer constar el número de ellos. Tampoco se contabilizan las variaciones de denominaciones intraespecie (caballo, yegua; caballo/potro, vaca/ toro/

ternera), tampoco las variaciones dentro de una misma especie (galgo/ pastor belga) ni los supraordinados (pájaro, peces...). Siempre se anotarán las palabras aunque se tengan dudas, ya que posteriormente serán analizadas con el tutor del TFG. Siempre se anota en la hoja los nombres que dice ya que ayudará a valorar la evolución de los pacientes. La puntuación oscila entre 0 y 40 puntos. El punto de corte para detectar una demencia, en la validación al español, es igual o menor de 29 en los adultos, e igual o menor a 27 en las personas mayores. Además, se propone un punto de corte de 25 para considerar como probable demencia tipo Alzheimer, obteniendo una sensibilidad del 87% y una especificidad del 67%, con un índice de mal clasificados del 24%. En la versión original, los autores concluían que una puntuación en el set-test inferior a 15 estaba siempre asociada a demencia, mientras que ninguno de los pacientes con más de 25 sufría demencia (Pascual et al, 1990; Isaacs, 1973). Según otros estudios la validez del test sería superior llegando a clasificar correctamente al 93% de los sujetos con demencia frente a aquellos no dementes (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja, 2010; Carnero-Pardo y Lendinez-González, 1999). En la evaluación del test se da a los pacientes la siguiente orden: *“Quiero me diga todos los nombres de animales que se le ocurran, ya sean del mar, del aire, de la tierra, de la casa, salvajes... ¡todos los que se le ocurran!”*. Nombre en un minuto la mayor cantidad de [colores, animales, frutas, ciudades] que pueda. No puede decir diminutivos (si dijo caballo, no puede decir caballito) ni cambiar de sexo (si dijo caballo, no puede decir yegua)”. No se ofrecen ayudas durante la prueba, pero si se anima a su realización.

### **Aspectos éticos**

Todos los pacientes (casos y controles) han sido informados del proceso detalladamente y, han decidido formar parte del proyecto por voluntad propia. Para eso han firmado el consiguiente consentimiento informado, el cual, va adjunto en el presente trabajo en el que se le informa en que consiste el proyecto. También se garantizará la confidencialidad de sus datos personales, los cuales, serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido y con las garantías de la Ley 15/1990 sobre protección de datos y la Ley 41/2002 de autonomía del paciente y de la documentación clínica.

### **Análisis estadístico**

Todos los datos son recogidos en una hoja de recogida de datos. En el análisis descriptivo se utilizarán parámetros descriptivos según la escala de la variable; así para las variables



cualitativas se analizan las frecuencias simples y la moda, en las cuantitativas la distribución de frecuencias, las medidas de tendencia central y sus desviaciones estándar, acompañándose con las presentaciones gráficas pertinentes. Se realizan los test de Kolmogorov y Levene, además de análisis gráficos para determinar la normalidad. En el caso de análisis de variables independientes, se emplea el ANOVA para estudiar la relación entre una variable continua normal y una variable nominal o el estudio de  $n$  grupos independientes (o Test de la U de Mann-Whitney si la variable continua no sigue una distribución normal); si la variable desenlace es una variable dicotómica, utilizamos la  $t$  de Student (o suma de los rangos de Wilcoxon si la variable continua no sigue una distribución normal). Para comparar variables nominales y dicotómica, se empleará el Test de Ji cuadrado (o Test de la U de Mann-Whitney o el de Kruskal-Wallis si una de ellas es ordinal). En el estudio de proporciones independientes empleamos la Prueba de Fisher. Para encontrar diferencias en variables apareadas se utiliza el Test  $t$  para datos apareados. Los casos y controles serán apareados por edad y sexo. Se establece un nivel de confianza del 5%.

La capacidad predictiva del Test de Isaac, se evalúa mediante el cálculo de la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos positivo y negativo. Obtenemos una tabla de contingencia o de "2x2", donde se enfrenta a los pacientes (casos/controles) que se diagnostican o no con la prueba de fluidez. Utilizaremos los parámetros que nos miden la validez interna del test diagnóstico (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo).

Los Índices de concordancia miden y comparan cuánto se separa o aleja un observador de un patrón oro o "gold standard". Permite calcular la variación interobservadores o la reproducibilidad de una prueba entre varias personas, es por ello que también se les denomina índices de reproducibilidad e índices de acuerdo. En nuestro caso, sólo hay un observador, pero éste se enfrenta a la realidad y a un seguimiento de los pacientes. Los índices que se utilizarán son el Índice de concordancia bruta o Exactitud, el Índice J de Youden y el Índice Kappa de Cohen.

Para el análisis de datos se utilizará el programa estadístico SPSS para Windows (Statistical Package Social Sciences versión 15.0) y Epidat 3.0 para Windows.

## **Resultados**

Se reclutó a un total de 27 sujetos participantes con una edad media de 78,8 años (rango: 66-92 años) que cumplieron todos los criterios de inclusión y exclusión. De estos 27

sujetos, 2 (6,8%) fueron excluidos por negarse a participar en el estudio y firmar el consentimiento informado, dichos participantes fueron sustituidos por 2 sujetos de su mismo sexo y edad. De dichos pacientes tenemos todos los datos excepto el test Isaac, ya que se trataba de controles. No aportaron motivos para el rechazo. De los 27 participantes entrevistados, 9 sujetos pertenecen al grupo de casos de EA (33%) y 18 pertenecientes al grupo control sano (67%).

En cuanto a los no participantes, el sexo no influye para rechazar participar ( $p>0,05$ ), ser analfabeto o no tampoco influye ( $p>0,05$ ), así como ser caso control tampoco ( $p>0,05$ ). Además, otros de los aspectos no influyentes son el número de fármacos que toman, la toma o no de benzodiazepinas, el test Karnosky, el Barthell, ni el test de calidad de vida (EQSD) ( $p>0,05$ ). Como conclusión se puede decir que la muestra no está sesgada.

En la tabla 1, aparecen reflejados los datos generales de la población. La población total ( $n=29$ ) está formada por 6 (20,7%) varones y 23 (79,3%) de mujeres. Otro de los aspectos a destacar, es que el 58,6 % pertenece a la población alfabetizada, el 62,15 % toma más de 6 fármacos, es decir, se trata de personas polimedicadas y el 24,1% toma benzodiazepinas, es decir, 1 de cada 4.

Tabla 1. Características de la población

	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Edad</b>	78,8	80	6,49	66	92
<b>Nº fármacos</b>	5,4	6	2,92	0	12
<b>Karnosky</b>	82,7	90	17,9	50	100
<b>Barthell</b>	88,4	95	13,3	55	100
<b>EQ5D</b>	6,76	7	1,52	5	10
<b>EQ5D Std</b>	0,78	0,82	0,18	0,44	1,00
<b>EVA</b>	72,4	71	5,71	64	85
<b>Test de Isaac</b>	31,26	34	8,34	15	45
<b>Índice Charlson</b>	5,41	5	1,9	2	10

EQ5D: Cuestionario de salud y calidad de vida. EQ5D Std: Cuestionario de salud y calidad de vida estandarizado a la población europea. EVA: Escala Visual Analógica de salud y calidad de vida

En la tabla 2, se encuentra reflejada la agrupación por edad de los sujetos participantes.

Tabla 2. Grupos de edad de la población

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos 0-74</b>	6	20,7
<b>75-79</b>	7	24,1
<b>80-84</b>	13	44,8
<b>Más de 85</b>	3	10,3
<b>Total</b>	29	100,0

En la tabla 3, haciendo referencia al test Barthell, se puede observar que el 57,6% de los participantes presentan un grado leve o moderado de dependencia en su vida.

Tabla 3. Test de Barthell

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos Independientes</b>	12	41,4
<b>Leve dependencia</b>	16	55,2
<b>Moderada dependencia</b>	1	3,4
<b>Total</b>	29	100,0

En la tabla 4, se ven reflejados los resultados del GDS, siendo las personas con demencias quienes obtienen resultados más bajos dependiendo del grado de demencia (17,2%, 10,3% y 3,4%).

Tabla 4. Valores del GDS

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No demenciados</b>	20	69,0
<b>4</b>	5	17,2
<b>5</b>	3	10,3
<b>6</b>	1	3,4
<b>Total</b>	29	100,0

Las diferencias entre casos y controles aparecen en la tabla 5.

Tabla 5. Características de casos y controles

	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	
<b>Edad</b>	78,84 ± 6,52	79 ± 6,64	p>0,05
<b>Nº fármacos</b>	6,33 ± 2,82	5,1 ± 2,95	p>0,05
<b>Karnosky</b>	66,67 ± 16,58	90 ± 11,69	p>0,05
<b>Barthell</b>	78,89 ± 14,74	92,75 ± 10,32	p>0,05
<b>GDS</b>	4,56 ± 0,72	1 ± 0,0	p>0,05
<b>EQ5D</b>	7,89 ± 1,53	6,25 ± 1,25	p>0,05
<b>EQ5D Std</b>	0,71 ± 0,16	0,81 ± 0,18	p<0,05*
<b>EVA</b>	71 ± 3,35	73,1 ± 6,48	p>0,05
<b>Test de Isaac</b>	22,44 ± 6,96	35,67 ± 4,67	p<0,05*
<b>Indice de Charlson</b>	6 ± 1,87	5,1 ± 1,89	p>0,05

EQ5D: Cuestionario de salud y calidad de vida. EQ5D Std: Cuestionario de salud y calidad de vida estandarizado a la población europea. EVA: Escala Visual Analógica de salud y calidad de vida

\* Significación estadística p<0,05

El test Isaac, diferencia la población con EA y sana frente a que el sujeto sea caso o control; el test sirve para diferenciar caso y control (p<0,05). Una vez pasado el test Isaac, diferenciamos entre sanos y dementes como refleja la tabla 6. En este caso, el sexo y la edad no influyen en el test Isaac aunque tengan demencia o no (p>0,05). Existen diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) para el Karnofsky, el Barthell y el EQ5D Estándar.

El análisis de concordancia, muestra los resultados del grado de acuerdo entre el diagnóstico previo de EA realizado por el neurólogo o el geriatra y el nivel de corte del test de Isaac. El grado de concordancia bruta o índice de validez es del 88,89% (86,9-90,8). Para un mejor análisis podemos usar el Índice de Youden que tiene valor de 0,72. Para un análisis más ajustado estadísticamente, utilizamos el índice Kappa que tiene un valor de 0,743 (0,47-1,00), con un acuerdo de lo observado de 0,88 y un acuerdo de lo esperado de 0,57. Se puede considerar un buen índice de concordancia Kappa al ser superior a 0,7. Este test, tiene valor diagnóstico y presenta una sensibilidad de 77,7 %, es decir, que es capaz de detectar el 77,7% de los casos que presentan EA. La especificidad es de 94,4%, lo que quiere decir es que, tiene la capacidad de detectar al 94,4% de los

pacientes que no presentan demencia (Ver tabla 7). En cuanto a los valores predictivos positivas, los resultados son de 87,5%, es decir, que la probabilidad de que el paciente padezca EA es del 87,5% si el resultado ha sido positivo. Mientras que con un valor predictivo negativo de 89,47%, nos dice que si el resultado es negativo en el Test, la probabilidad de no padecer la enfermedad es de casi el 90%, con un intervalo de confianza que llega al 92,19%.

Tabla 6. Características de Demencia tipo EA y Sanos

	<b>Demencia EA</b>	<b>Sanos</b>	
<b>Edad</b>	78,0 ± 6,82	79,2 ± 6,83	p>0,05
<b>Nº fármacos</b>	5,63 ± 3,77	5,21 ± 2,63	p>0,05
<b>Karnosky</b>	67,50 ± 19,82	87,89 ± 12,28	p<0,05*
<b>Barthell</b>	79,38 ± 15,68	92,11 ± 11,34	p<0,05*
<b>GDS</b>	4,13 ± 1,45	1,35 ± 1,11	p<0,05*
<b>EQ5D</b>	7,25 ± 1,75	6,47 ± 1,46	p>0,05
<b>EQ5D Std</b>	0,79 ± 0,15	0,78 ± 0,20	p<0,05*
<b>EVA</b>	72,50 ± 3,92	72,37 ± 6,66	p>0,05
<b>Índice de Charlson</b>	6,00 ± 2,07	5,16 ± 1,86	p>0,05

EA: Enfermedad de Alzheimer. EQ5D: Cuestionario de salud y calidad de vida. EQ5D Std: Cuestionario de salud y calidad de vida estandarizado a la población europea. EVA: Escala Visual Analógica de salud y calidad de vida \* Significación estadística p<0,05

Tabla 7. Características clinicoepidemiológicas del Test de Isaac

	<b>Valor (%)</b>	<b>IC (95%)</b>	
<b>Sensibilidad</b>	77,78	72,06	83,20
<b>Especificidad</b>	94,44	91,60	97,29
<b>Índice de Validez</b>	88,89	86,97	90,81
<b>Valor predictivo +</b>	87,50	81,11	93,89
<b>Valor predictivo –</b>	89,47	86,76	92,19

## Discusión

El aumento de la expectativa media de vida en España, que ha alcanzado los 81,1 años en 2008, y la baja tasa de natalidad han situado en un 16,6% el índice de población que supera los 65 años en nuestro país. Consecuentemente, el número de enfermedades o

dolencias crónicas como la demencia, primordialmente vinculadas a personas de avanzada edad, se ha incrementado (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja, 2010).

El diagnóstico precoz de la demencia ha sido firmemente sustentado por las guías de atención especializadas. No obstante, la demencia es una entidad infradiagnosticada por los servicios médicos; esto podría explicarse por varias razones. La formación de los profesionales de asistencia primaria en el área es escasa; los síntomas precoces de la demencia, sutiles y heterogéneos, pueden generar una demora en el diagnóstico; se infrautilizan los test de cribado, pues consumen un tiempo excesivo; el cribado cognitivo generalizado de demencia en atención primaria no es coste-efectivo y, al no existir un tratamiento curativo en la mayoría de las demencias, el beneficio del diagnóstico inicial no es bien conocido por el paciente, por su familia e incluso por el estamento sanitario. El cribado cognitivo representa un primer paso, previo a una evaluación más detallada, que puede ayudar a identificar, de manera temprana, casos bajo sospecha de demencia. Así, la estrategia de detección de casos de riesgo en atención primaria (p. ej., quejas de memoria o depresión), que no debe confundirse con el cribado generalizado en individuos asintomáticos, típico de los estudios epidemiológicos, podría producir beneficios en varios niveles: a) inicia la intervención más adecuada, farmacológica y psicosocial, con la esperanza de retrasar la evolución de la demencia y la institucionalización; b) facilita la toma de decisiones en la familia sobre aspectos sociosanitarios relacionados con el enfermo; y c) ayuda a reducir costes sanitarios asociados al uso de servicios a domicilio y especializados (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja, 2010).

El objetivo principal de este estudio ha sido determinar si existe afectación en la fluidez verbal semántica evaluando a sujetos con EA y sujetos control. De acuerdo con el estudio realizado, se ha comprobado que la fluidez verbal semántica se puede ver afectada en aquellas personas diagnosticadas de EA. Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que, los sujetos con EA presentan un rendimiento más bajo, a la hora de nombrar las diferentes categorías semánticas, que los sujetos control. Estos resultados, coinciden con los de Cuetos, Rodríguez-Ferreiro y Menéndez (2009) llegando a la conclusión de que es muy complicado para los profesionales dar un diagnóstico diferencial entre deterioro cognitivo, demencia y EA, para ello se deben utilizar pruebas más precisas que pueden confirmar la existencia de la enfermedad, pero aun así, el test Isaac sirve como indicio para comenzar un proceso de evaluación y un posterior

diagnóstico (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja, 2010; Guerrero, 2014). Cabe destacar que, el test Isaac gracias a su rapidez y facilidad de aplicación, así como a su sensibilidad y especificidad, permite discriminar con bastante seguridad entre los sujetos con EA y los sujetos control, pudiendo ser un instrumento útil para los profesionales de atención primaria o cualquier otro profesional sanitario. Un test de cribado ideal debe ser bien aceptado por los pacientes y evaluar, de una manera sencilla, breve y psicométricamente eficaz, diferentes dominios cognitivos sin la influencia de variables socioculturales (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja 2010). En nuestro caso, el test ha sido bien aceptado por los pacientes y puede ser fácilmente aplicable en una consulta de atención primaria. La elección de un test depende además de la población que se debe cribar, la intensidad de la demencia que hay que detectar y la pericia del encuestador. Teniendo este aspecto en consideración y los datos presentados, hay autores (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino y Bermejo-Pareja, 2010) que realizan una propuesta para atención primaria basada en varios aspectos eminentemente prácticos como usar tests especialmente breves y rápidos de aplicar (menos de 5 minutos), tests que han demostrado eficacia en la detección de la demencia cognitiva leve o la demencia leve y que la influencia de las variables educativas sea baja o inexistente. Por tanto el test de Isaac cumple dos de los tres criterios para su uso.

La fluidez verbal es fundamental a la hora de evaluar demencias, ya que en numerosas ocasiones se ha comprobado que este tipo de tareas es muy sensible a dicha patología, además, en las primeras etapas los pacientes comienzan a producir un menor número de palabras que los sujetos control a la hora de hacer uso de la fluidez verbal, tanto semántica como fonológica (Cuetos, Menéndez y Calatayud, 2007). Las variantes más conocidas de los test de fluidez verbal son la asociación controlada por categorías (p. ej., animales) y fonemas (p. ej., F, A, S) en un minuto de tiempo. Ambas tareas, han sido normalizadas con población española (rango de edad: 50-94 años). Por un lado, la tarea de animales, que ha sido validada en nuestro país, permite clasificar correctamente (93%) a los sujetos con demencia frente a los no dementes. El problema esencial que plantean estas tareas es su baja fiabilidad y la elevada influencia de variables sociodemográficas (edad, sexo, formación) y culturales que pueden afectar a la validez clínica de la prueba. El uso de nombres, en vez de animales, disminuye la influencia de variables sociodemográficas.

El test de Isaac, es una forma extendida de asociación controlada por categorías aplicable en personas con baja escolaridad y que ha sido validada en nuestro país (Pascual, et al, 1990; Guerrero, 2014). Sin embargo, la prueba por sí misma no resulta útil en la detección de demencias en estadio leve (Contador et al., 2010; Guerrero, 2014), por lo que puede que la prevalencia de la enfermedad sea mayor en nuestra población, o que se deba vigilar a aquellos pacientes con valores límite. Este test, permite evaluar a pacientes con bajo nivel educativo ya que no es necesario que éstos utilicen la lectura ni la escritura, sino únicamente una respuesta a través de la expresión verbal (Pascual, et al, 1990; Contador, et al., 2010; Guerrero, 2014), por lo que la baja tasa de alfabetización o de estudios superiores en nuestra muestra no supone un sesgo a la hora de utilizar este test. Por otro lado, una de las limitaciones del presente estudio fue el bajo número de casos, pero esta cuestión fue compensada al poner dos controles apareados por edad y sexo, es decir, por cada sujeto con EA dos sujetos control, por lo cual se llevó a cabo el estudio a un total de 29 sujetos, aumentando la potencia del estudio. Sin embargo, se trata del 100% de los casos que existen en el municipio, por lo que se abarca toda la representatividad del mismo. Además, se trata de una población no institucionalizada, por lo que permite incrementar su representatividad y validez externa. Otro aspecto a destacar, es que durante el estudio solo había un solo observador. Dicho observador era “ciego”, esto quiere decir que no sabía cuál de los pacientes pertenecían al grupo de casos y cuál pertenecía al grupo de los sujetos control.

Durante la realización del test Isaac, se pudo observar que los pacientes con EA producían pocos ítems (Nebes, 1989) sobre todo aquellos que se encontraban en fases avanzadas de la enfermedad. Aunque, los sujetos control también presentarían una disminución en el número de respuestas si lo comparamos con un grupo de sujetos jóvenes (Galeote y Peraita, 1999).

En conclusión, cabe destacar que el test Isaac fue elegido gracias a su rapidez y facilidad de aplicación, así como a su sensibilidad y especificidad, ya que permite discriminar con bastante seguridad entre los sujetos con EA y los sujetos control. Es necesario realizar mayores esfuerzos en la construcción, adaptación y validación de instrumentos sencillos, que nos permitan detectar precozmente la demencia en sus estadios iniciales, particularmente en atención primaria.



## **Bibliografía**

- Aguado, L. (2001). Aprendizaje y memoria. *Revista de Neurología*, 32, 373-381.
- Atienza, F.J., Garrido-Lozano, M., Losada-Ruiz, C., Rodríguez-Fernández, L.M., Revuelta-Pérez, F., & Marín-Andrés, G. (2013). Evaluación de la capacidad de toma de decisiones sobre su salud en pacientes ancianos. *SEMERGEN*, 39(6), 291-297.
- Baldo, J.V., & Shimamura, A.P. (1998). Letter and category fluency in patients with frontal lobe lesion. *Neuropsychology*, 12 (2), 259-267.
- Belart, R. (1993). El primer Alzheimer. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 28, 178-182.
- Bom de Arujo, N., Lage, M., Engedal, K., Coutinho, ESF., Camaz, A., & Laks, J. (2011). Verbal fluency in Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and major depression. *Clinic Science*, 66(4), 623-627.
- Canning, S.J., Leach, L., Stuss, D., Ngo, L., & Negro, S.E. (2004). Utilidad diagnóstica de las medidas de fluidez abreviadas en la Enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular. *Neurology*, 62(4), 556-562.
- Carnero-Pardo, C., & Lendinez-González, A. (1999). Utilidad del test de fluidez verbal semántica en diagnóstico de demencia. *Revista de Neurología*. 29(8), 709-714.
- Contador, I., Fernández-Calvo, B., Ramos, F., Tapias-Merino, E., & Bermejo-Pareja, F., (2010). El cribado de la demencia en atención primaria. Revisión crítica. *Revista de Neurología*, 51(11), 677-686.
- Cuetos, F., Rodríguez-Ferreiro, J., & Menéndez, M. (2009). Semantic Markers in the Diagnosis of Neurodegenerative Dementias. *Dementia and Geriatric Disorders*, 28(3), 267-274.
- Cuetos, F., Menéndez, M., & Calatayud, T. (2007). Descripción de un nuevo test para la detección precoz de la Enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 44(8), 496-474.
- Cummings, J.L. (2004). Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine*, 351, 56-67.
- Delgado, C., & Salinas, P. (2009). Evaluación de las alteraciones cognitivas en adultos mayores. *Revista Hospital clínico de la Universidad de Chile*. 20, 244-251.
- Galeote, M.A., & Peraita, H. (1999). Memoria semántica y fluidez verbal en demencias. *Revista Española de Neuropsicología*, 1, 3-17.

- García, E., Rodríguez, C., Martín, R., Jiménez, J.E., Hernández, S., & Díaz, A. (2012). Test de fluidez verbal: datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 53-64.
- García, F.J., Sánchez, M.I., Pérez, A., Martín, E., Marsal, C., Rodríguez, et al., (2001). Prevalencia de demencia y sus subtipos en sujetos mayores de 65 años: efecto de la educación y ocupación. *Medicina Clínica*, 116, 406-417.
- Gómez, G., & White, D.A. (2006). Using verbal fluency to detect very mild dementia of the Alzheimer type. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(8), 771-775.
- Guerrero, Y. (2014). Is semantic impairment a predictive sign for Alzheimer disease? *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 34, 137-43.
- Isaacs, B., & Kennie, A.G. (1973). The set test as an aid to the detection of dementia in old people. *British Journal of Psychiatry*, 23, 467-70.
- Lafosse, J.M., Reed, B.R., Mungas, D., Sterling, S.B., Wahbeh, H., & Jagust, W.J. (1997). Fluidez verbal y memoria diferencias entre la demencia vascular isquémica y la Enfermedad de Alzheimer. *Neuropsicología*, 11(4), 514-522.
- Martin, A., Wiggs, C.L., Lalonde, F.M. & Mack, C. (1994). Word retrieval to letter and semantic cues: A double dissociation in normal subject using interference tasks. *Neuropsychology*, 32(12), 1487-1494.
- Martín, I. (2013). Escalas y pruebas de valoración funcional y cognitivas en el mayor. *AMF- Actualización en Medicina de Familia*, 9, 508-514.
- Martinez-Sánchez, F. Meilan, J.J. García-Sevilla, J. Carro, J & Arana, J.M. (2013). Análisis de la fluidez lectora en pacientes con la Enfermedad de Alzheimer y controles asintomáticos. *Neurología*, 28(6), 325-331.
- Nebes, R.D. (1989). Semantic memory in Alzheimer's disease. *Psychological Bulletin*, 106, 377-394.
- Organización Mundial de la Salud. Disponible en:  
[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/es/) Consultado el 20 de Febrero de 2014.
- Palmer, K., Bäckman, L., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (2003). Detection of Alzheimer's disease and dementia in the preclinical phase: population based cohort study. *British Medical Journal*, 326, 1-5.
- Pascual, L.F., Martínez J.V., Modrego, P., Mostacero, E., López del Val, J. & Morales, F. (1990). El set-test en el diagnóstico de la demencia. *Neurología*, 5(3), 82-5.
- Pérez, M. (2008). Orientaciones para una mejor atención de los ancianos con Alzheimer

- en la comunidad. *Revista habanera de ciencias médicas La Habana* 7 (4).
- Reisberg, B., Ferris, S.H., de Leon, M.J., & Crook, T. (1982). The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, 139 (9), 1136-1139.
- Ruiz de Sánchez, C., Nariño, D., & Muñoz, J.F., (2010). Epidemiología y carga de la Enfermedad de Alzheimer. *Acta Neurológica Colombiana*, 26, 87-94.
- Sellers, M.A., Pérez, L., & Cacabelos, R. (1997). Evaluación neuropsicológica de la demencia senil en atención primaria. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 4(3), 150-173.
- Sellers M.A., Pérez, L., & Cacabelos, R. (1997). Evaluación neuropsicológica de la demencia senil en atención primaria. *FMC- Formación Médica Continuada*. 4, 150-173.
- Valles, B. (2013). Una aproximación al estudio de la conversación de la persona con Alzheimer y sus interlocutores sanos. *Revista de Investigación en Logopedia*, 2, 96-119.

**ANEXO 1: TEST DE ISAACS**

*“Quiero me diga todos los nombres de animales que se le ocurran, ya sean del mar, del aire, de la tierra, de la casa, salvajes... ¡todos los que se le ocurran!”*

<b>Categoría: Palabra</b>	<b>Resultado: Elementos nombrados</b>	<b>Aciertos</b>
<b>Colores</b>	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
<b>Animales</b>	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
<b>Frutas</b>	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
<b>Ciudades</b>	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
	<b>TOTAL</b>	