

TRABAJO FIN DE GRADO

“Valoración funcional basada en el movimiento del paciente con Alzheimer. Propuesta de Investigación y Estudio Piloto”

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Fisioterapia

Curso Académico 2021-2022

Convocatoria de Junio

Autor: Iker Gutiérrez González

Tutor: Juan Elicio Hernández Xumet

Cotutora: Josmarlin González Pérez

TRABAJO FIN DE GRADO

“Valoración funcional basada en el movimiento del paciente con Alzheimer. Propuesta de Investigación y Estudio Piloto”

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Fisioterapia

Curso Académico 2021-2022

Convocatoria de Junio

Autor: Iker Gutiérrez González

Tutor: Juan Elicio Hernández Xumet

Cotutora: Josmarlin González Pérez

RESUMEN

Introducción: La AD necesita un enfoque más funcional, que se adapte mejor al papel del fisioterapeuta. Actualmente, no existe una evaluación funcional establecida, por donde guiarse para elaborar planes de tratamiento para pacientes con AD.

Objetivos: Establecer valoración funcional desde la movilidad, que funcione como sesión de tratamiento de fisioterapia, establecer un punto de partida para futuras investigaciones, elaborar un protocolo de actuación en la valoración funcional, estudiar la correlación entre el ámbito cognitivo y funcional, y elaborar una propuesta de proyecto a gran escala.

Metodología: Se llevaron a cabo en tres fases: búsqueda de información sobre la AD, elaboración de un proyecto a gran escala, sobre la evaluación funcional de pacientes con AD, y una última parte, que consto de un estudio piloto con 10 pacientes facilitados por la asociación AFATE, a los que se les realiza una valoración funcional a través del test Alusti abreviado.

Resultados: Se expuso la información base de la AD, así como 17 test cognitivos y 8 funcionales, analizados de cara a la elección del más apropiado en cada ámbito. El estudio piloto, con la muestra facilitada, permitió el establecimiento de hipótesis, y determinar la tendencia de la muestra.

Discusión: El tratamiento funcional, puede ser un campo de tratamiento para los pacientes con AD, sin embargo, el estudio piloto, no permite sacar deducciones objetivas ni extrapolables a la población, y futuras investigaciones deberían llevarse a cabo.

Conclusión: Mas investigación es necesaria en el campo de la evaluación funcional en enfermos de AD.

Palabras clave: Alzheimer, evaluación funcional, Alusti, valoración cognitiva, fisioterapia

ABSTRACT

Introduction: AD need a more functional point of view, that fits better with the perspective of a physiotherapist. Currently, there isn't a established functional evaluation, that allows to create treatments plans for the AD patients.

Objectives: Establish a functional evaluation for the mobility, that Works as a treatment session, create a starting point for futures investigations, develop an action protocol over the functional evaluation, study the cognitive and functional correlation, and develop a large scale proposal project

Methodology: It took place in 3 phases: research of information over the AD, develop of a large scale proposal project, over the functional evaluation of patients with AD, and a last part, that was made of a pilot study with 10 patients, given by the AFATE association, who underwent a functional evaluation through the Alusti Abreviado

Results: The main information of the AD was exposed, as well as 17 cognitive tests and 8 functional tests, each of them was analysed, to determine which fits better for the aim of the research. The pilot study, only allow to determine certain hypothesis and the tendency of the sample.

Discussion: The functional treatment, can be a new field of treatment for those patients with AD, however, the pilot study, did not allow to obtain objectives deductions or sustainable data for the real population, so future investigation must take place.

Conclusion: Further investigations are needed over the functional evaluation on AD patients.

Key words: Alzheimer, functional evaluation, Alusti, cognitive evaluation, physiotherapy

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mi tutor y cotutora que han permitido llevar a cabo este trabajo, por su dedicación, su apoyo incondicional, sus horas empleadas en el desarrollo y valoración de este trabajo. Por su continua atención y disposición para cualquier duda o momento de incertidumbre. Por las horas empleadas no solo revisando el trabajo, sino buscando ideas, soluciones, y dándole una vuelta de tuerca no solo al propio trabajo, sino a mi mentalidad y perspectiva de las cosas.

Agradecer a todas aquellas personas que me han ayudado a nivel académico, para obtener el nivel intelectual, ético y profesional necesario para el desarrollo de esta investigación.

Agradecer a todas aquellas personas que de alguna manera han ayudado al desarrollo de este trabajo, no solo desde el ámbito académico sino personal.

Agradecer a la organización AFATE, en especial a Cecilia y Sofía, por su interés y preocupación para el desarrollo del estudio piloto. Por las facilidades puestas, y su ayuda con cada uno de los pacientes.

ÍNDICE

1. Introducción.....	13
1.1 Patología del Alzheimer.....	15
1.2 Factor hereditario.....	16
1.3 Estadios.....	18
1.4 Clínica.....	22
1.5 Diagnóstico.....	25
1.5.1 Valoración cognitiva.....	28
1.5.2 Valoración funcional.....	36
1.6 Justificación.....	42
2. Objetivos.....	44
3. Metodología.....	47
3.1 Metodología de búsqueda.....	48
3.2 Metodología propuesta de proyecto.....	51
3.3 Metodología estudio piloto.....	53
3.3.1 Diagnostico y plan de tratamiento de AFATE.....	54
3.3.2 Estudio piloto en AFATE.....	54
4. Resultados.....	58
4.1 Resultados de la búsqueda.....	59
4.2 Resultados estudio piloto.....	60
5. Discusión.....	67
6. Conclusiones.....	71
7. Bibliografía.....	73
8. Anexos.....	80
8.1 Anexo 1.....	81
8.2 Anexo 2.....	102
8.3 Anexo 3.....	108
8.4 Anexo 4.....	112
8.5 Anexo 5.....	113

1. INTRODUCCIÓN



El paso del tiempo es un factor del que ningún ser vivo es capaz de escapar. Es inevitable e indiscutible el paso de los años para cualquier persona, independientemente de género, raza, capacidad intelectual, etc. El cuerpo humano es vulnerable a este transcurso y como consecuencia, desde que se nace hasta que se muere, ocurre un deterioro de la persona. Este deterioro puede debutar en múltiples formas, una de ellas es el deterioro cognitivo y, dentro del deterioro cognitivo, el Alzheimer.

La enfermedad del Alzheimer (AD), es una de las patologías que mayor rango de afectación posee a medida que el individuo envejece. La AD consiste en un deterioro cognitivo altamente relacionado con el avance progresivo en la edad de las personas. Una estadística significativa determina que de entre todas las personas mayores de 70 años, alrededor del 10% de estas sufren pérdidas significativas de memoria, y a su vez dentro de estas personas con pérdidas de memoria más del 50% de ellas, viene causado por la AD. (*Seeley W.W. 2018*)

Esta enfermedad deteriora notablemente la calidad de vida de las personas a las que afecta, causando un déficit de funcionalidad, llegando a la dependencia completa de otras personas. Esta enfermedad causa la pérdida gradual de la memoria episódica (impide el recuerdo de eventos). Seguido a esta pérdida de memoria a corto plazo, entre la sintomatología existente o el progreso de esta y/o de la enfermedad cabe destacar, que el paciente podría llegar a mostrar deterioro e incluso pérdida de las funciones cognoscitivas superiores (memoria, pensamiento abstracto, cálculo, lenguaje, juicio), así como signos de afectación de otras funciones cerebrales, tales como agitación, depresión, alto grado de dependencia de manera constante, en consecuencia y como paso final del avance progresivo de la enfermedad, la muerte. A su vez, en la propia AD, también es normal que se desarrollen afasias, agnosias y/o apraxias. (*Seeley W.W. 2018*)

La AD siempre ha sido abordada desde un aspecto cognitivo, clasificándose mayoritariamente en base a las diferentes baterías de test, o test independientes que eran capaces de abordar el problema en base a las deficiencias y limitaciones cognitivas que mostrará o no la persona que sufre la patología. Sin embargo, pocos estudios abordan la AD desde una perspectiva más funcional como puede ser la visión

de los fisioterapeutas, encontrándose muy limitados a la hora de clasificar o enfocar posibles planes de tratamiento que tengan, no solo la intención de mantener las capacidades físicas del paciente sino incluso la de mejorarlas. A su vez, se plantea un gran problema en la planificación previamente mencionada debido a que los factores cognitivos, a pesar de estar estrechamente ligados con los factores físicos/conductuales, no siempre reproducen la misma sintomatología o deficiencias físicas. Existe poca literatura acerca de las valoraciones funcionales de los enfermos de Alzheimer, encontrando así muy poca información sobre protocolos de actuación y valoración de dichos pacientes, así como de patrones para la elaboración de objetivos y puntos donde enfocar el tratamiento más allá de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD).

1.1 PATOLOGÍA

Para entender la patología y el método de acción de la enfermedad en el organismo humano, especialmente el deterioro causado en el área cerebral, la enfermedad es evaluada en las necropsias realizadas a pacientes que la padecen. Las necropsias, muestran que el mayor grado de degeneración, y por ende el más grave, se localiza en el lóbulo temporal medial (corteza entorrinal/perirrinal e hipocampo), la corteza temporal inferolateral y núcleo basal de Meynert. (*Seeley W.W. 2018*)

A nivel macroscópico los tejidos afectados por la AD muestran una disminución de las circunvoluciones cerebrales y en consecuencia un aumento de los surcos y cisuras. (*Área de medicina interna, 2013*). Las principales características de la AD a nivel microscópico, son la aparición de placas neuríticas/amiloideas (depósitos de proteína beta-amiloide en el espacio interneural, formando placas), y ovillos neurofibrilares o NFT (pequeños acúmulos de fibrillas proteicas entrelazadas entre sí en el interior del soma neural). Hay que mencionar que la presencia de estos factores, son habituales en el envejecimiento de las personas en general (sanas inclusive), sin embargo, en la AD muestran un patrón predominante. Cada vez más estudios demuestran cómo las proteínas beta-amiloide son contempladas como el agente tóxico, en las fases tempranas de la AD, provocando la disfunción celular. Con el transcurso de la AD dichas proteínas beta-amiloideas acaban formando fibrillas que al entrelazarse dan como resultado las placas neuríticas/amiloideas, mencionadas anteriormente, compuestas por: un centro de amiloide, proteoglicanos, ApoE (apolipoproteína E), α

antiquimiotripsina y otras proteínas. El centro de la placa está rodeado por un halo que contiene neuritas distróficas inmunorreactivas a TAU (proteína microtubular) y microglia activada. (Seeley W.W. 2018)

Para entender la formación de los NFT, primero se ha de mencionar la proteína TAU, cuya función, cuando no se encuentra alterada, es la destrucción de microtúbulos, impidiendo así la formación de las NFT. Los NFT se componen de fibrillas citoplasmáticas neuronales, formadas por proteína TAU fosforilada de manera anormal. La fosforilación anormal de la TAU impide que ésta se pueda unir a los microtúbulos (estabilizándolos), redistribuyéndose por el citoplasma neural, lo que causa una afectación del funcionamiento neuronal. Otras teorías, por el contrario, sostienen que las formaciones anormales de TAU, provocan el plegamiento anormal de la TAU nativa (no plegada) de manera patológica, siendo esta la causa de la expansión de esta proteína, de forma semejante a un prión. (Seeley W.W. 2018)

A nivel bioquímico, la AD cursa con una disminución de la concentración cortical de varias proteínas y neurotransmisores (en particular la acetilcolina), su enzima sintética y los receptores colinérgicos nicotínicos. Esta limitación de acetilcolina explica la degeneración de las neuronas colinérgicas en el núcleo basal de Meynert. También presenta deficiencias noradrenérgicas y serotoninérgicas por la degeneración de los núcleos superiores del tronco del encéfalo (locus cerúleo (noradrenalina), núcleo dorsal del rafe (serotonina)). (Seeley W.W. 2018)

1.2 FACTOR HEREDITARIO

Actualmente se ha determinado que la AD tiene un componente genético. De esta manera se ha establecido que existen varios genes que poseen una notoria relevancia en el desarrollo de la enfermedad. Uno es el gen APP en el cromosoma 21. Los adultos con trisomía 21 (síndrome de Down) siempre desarrollan los rasgos neuropatológicos típicos de la AD si sobreviven por encima de los 40 años, y muchos padecen una demencia progresiva que se superpone a sus problemas basales. La dosis adicional del gen APP en el cromosoma 21 es la causa original de la AD en el adulto con síndrome de Down y conduce a la producción excesiva de amiloide cerebral. (Seeley W.W. 2018)

Como apoyo a esta hipótesis, algunas familias con AD familiar (FAD, familiar AD) de inicio a edad temprana tienen mutaciones puntuales en APP. Aunque es muy raro, estas familias fueron los primeros ejemplos de transmisión autosómica dominante monogénica de AD. (Seeley W.W. 2018)

La investigación de familias grandes con FAD en múltiples generaciones condujo al descubrimiento de otros dos genes causantes de la AD, los de las presenilinas. El de la presenilina 1 (PSEN-1), en el cromosoma 14 (codifica la proteína S182), cuya mutación produce AD a edad temprana (inicio antes de los 60 años y a menudo antes de los 50), además de tratarse de un gen de carácter dominante. El gen de la presenilina-2 (PSEN-2), en el cromosoma 1 (codifica la proteína STM2). Las mutaciones en PSEN-1 son bastante más frecuentes que las de PSEN-2. Los pacientes con dichas mutaciones presentan concentraciones plasmáticas altas de A β 42. (Seeley W.W. 2018)

Hay evidencia de que PSEN-1 participa en la escisión de APP en el sitio de la γ secretasa y las mutaciones en cualquiera de los genes (PSEN-1 o APP) pueden alterar la escisión de la γ secretasa. Las mutaciones en PSEN-1 (40%-70% de todos los casos) son la causa más frecuente de FAD de inicio a edad temprana. Las mutaciones en PSEN-1 tienden a ocasionar AD a una edad más temprana (edad media de inicio, 45 años) y una evolución más corta de progresión más rápida (duración media de 6 a 7 años) que la enfermedad causada por mutaciones en PSEN-2 (edad media de inicio 53 años; duración 11 años). Sin embargo, aquellas personas con mutaciones en PSEN-2, la demencia puede comenzar después de los 70 años, las mutaciones en las presenilinas rara vez producen AD de inicio a edad avanzada. (Seeley W.W. 2018)

El gen Apo ϵ en el cromosoma 19 participa en la patogenia de la AD. El gen posee tres alelos: ϵ 2, ϵ 3 y ϵ 4.

El alelo que posee una mayor relevancia en el desarrollo de la enfermedad del Alzheimer, es el Apo ϵ 4, incluidas las formas esporádicas y la familiar de inicio tardío. Entre el 40 y el 65% de las personas que sufren la enfermedad del Alzheimer tienen al menos un alelo ϵ 4. Sin embargo, también se encuentran pacientes con AD sin presencia del alelo ϵ 4, así como muchas personas con dicho alelo nunca padezcan la enfermedad,

siendo simplemente portadores del gen (*Seeley W.W. 2018*). Sin embargo, la presencia de este gen tiene un desenlace diferente dependiendo la enfermedad que se desarrolle; de acuerdo con el artículo “Impact of APOE $\epsilon 4$ genotype on initial cognitive symptoms differs for Alzheimer’s and Lewy body neuropathology”, la presencia de este gen es más probable de causar problemas amnésicos iniciales en la AD, mientras en la enfermedad que cursa con afectación de los cuerpos de Lewis, suele producir una mayor afectación de la sintomatología visuo-espacial. (*Pillai, J.A., 2021*)

Como conclusión, la presencia de este alelo no es suficiente para padecer la enfermedad. Aun así, se trata del principal factor de riesgo genético para la AD esporádica y actúa como modificador de enfermedad dependiente de la dosis. Si en vez de un alelo $\epsilon 4$, se presenta una homocigosidad, la aparición de la enfermedad parece ser más temprana. (*Seeley W.W. 2018*)

A pesar de que a día de hoy no se sabe el motivo por el que dicho alelo tiene un efecto sobre la aparición del Alzheimer, se ha podido observar cómo la $\epsilon 4$ hace que la eliminación de amiloide sea menos eficiente. Entre las teorías existentes, se observa que la Apo ϵ puede identificarse en placas neuríticas, y es probable, que tome parte en la formación de ovillos neurofibrilares, dado que se une con la proteína tau. (*Seeley W.W. 2018*)

A pesar de que la presencia o ausencia del alelo Apo $\epsilon 4$, no asegura ni elimina la existencia de la AD, este se mantiene como el marcador biológico más importante vinculado con el riesgo de AD.

1.3 ESTADIOS

La AD, se trata de una enfermedad de avance progresivo, cuyo diagnóstico y evaluación cobra especial dificultad. El avance de la enfermedad y de la clínica de los pacientes de Alzheimer es variable, y no existe un patrón (o varios) determinados en el desarrollo de la enfermedad. Por este motivo, los estadios de la AD no se encuentran claramente delimitados, y no existe un claro protocolo diagnóstico, ni de evaluación de la AD. Por el contrario, existe un amplio abanico de evaluaciones cognitivas (independientes) que presentan su clasificación particular.

Por tanto, no existe un consenso en la clasificación de los estadios, ni en la forma de determinar estos. Dichas clasificaciones no son completamente certeras y suelen mezclarse signos o síntomas de varias fases o estadios, en un mismo paciente.

A pesar de no existir una clasificación clara de los estadios o fases de la enfermedad, a menudo se establece una clasificación básica que abarca un periodo muy extenso y que no da grandes especificaciones de los síntomas o signos que sufre el paciente. Esta clasificación divide la enfermedad en 3:

- **Temprana** → la sintomatología está surgiendo o es muy leve para establecer un diagnóstico claro. Fases iniciales de la enfermedad.
- **Demencia** → se establece una demencia, pero no se puede clasificar esta como una enfermedad del Alzheimer. Fase intermedia, aparecen signos y sintomatología más clara, pero no se puede discernir el tipo de demencia.
- **AD** → ya se ha presentado signos claros de la enfermedad y el diagnóstico diferencial es evaluable. Fases avanzadas de la enfermedad.

A pesar de no existir un consenso en la escala a emplear en la valoración de los enfermos de AD, se pueden encontrar numerosas clasificaciones (cada una con su propia escala y pruebas) de la AD. Entre estas, cabe destacar la “Global Deterioration Scale” (GDS) de Reisberg o la “Clinical Dementia Rating” (CDR) (*Paulino Ramirez Diaz, S.; 2005*).

La GDS consiste en una evaluación generalizada del estado del enfermo de Alzheimer, valorando el estado cognitivo y funcional en las ABVD de dicha persona, de esta forma se engloba a la clínica del paciente en 7 niveles/grados/estadios:

- Los 3 primeros estadios son catalogados como fase pre-demencia
- El 4º estadio es calificado como demencia
- De ahí en adelante, son considerados estadios de demencia grave (en las cuales requiere de apoyo para la vida diaria).

En la Tabla 1 podemos observar las fases evolutivas de la escala GDS (*Reisberg, 2021*):

Tabla 1. Escala GDS-FAST

ESCALA DE DETERIORO GLOBAL (GDS-FAST)

Estadio	Fase clínica	Características FAST	Comentarios
GDS 1. Ausencia de déficit cognitivo	Normal MEC: 30-35	Ausencia de déficit funcionales objetivos o subjetivos.	No hay deterioro cognitivo subjetivo ni objetivo
GDS 2. Déficit cognitivo muy leve	Normal para su edad. Olvido MEC: 25-30	Déficit funcional subjetivo	Quejas de pérdida de memoria en ubicación de objetos, nombres de personas, citas, etc. No se objetiva déficit en el examen clínico ni en su medio laboral o situaciones sociales. Hay pleno conocimiento y valoración de la sintomatología.
GDS 3. Déficit cognitivo leve	Deterioro límite MEC: 20-27	Déficit en tareas ocupacionales y sociales complejas y que generalmente lo observan familiares y amigos	Primeros defectos claros. Manifestación en una o más de estas áreas: <ul style="list-style-type: none"> • Haberse perdido en un lugar no familiar • Evidencia de rendimiento laboral pobre • Dificultad para recordar palabras y nombres tras la lectura retiene escaso material • olvida la ubicación, pierde o coloca erróneamente objetos de valor • escasa capacidad para recordar a personas nuevas que ha conocido El déficit de concentración es evidente para el clínico en una entrevista exhaustiva. La negación como mecanismo de defensa, o el desconocimiento de los defectos, empieza a manifestarse. Los síntomas se acompañan de ansiedad leve/moderada
GDS 4. Déficit cognitivo moderado	Enfermedad de Alzheimer leve MEC: 16-23	Déficits observables en tareas complejas como el control de los aspectos económicos personales o planificación de comidas cuando hay invitados	Defectos manifiestos en: <ul style="list-style-type: none"> • olvido de hechos cotidianos o recientes • déficit en el recuerdo de su historia personal • dificultad de concentración evidente en operaciones de resta de 7 en 7. • incapacidad para planificar viajes, finanzas o actividades complejas Frecuentemente no hay defectos en: <ul style="list-style-type: none"> • orientación en tiempo y persona • reconocimiento de caras y personas familiares • capacidad de viajar a lugares conocidos Labilidad afectiva Mecanismo de negación domina el cuadro
GDS 5. Déficit cognitivo moderadamente grave	Enfermedad de Alzheimer moderada MEC: 10-19	Decremento de la habilidad en escoger la ropa adecuada en cada estación del año o según las ocasiones	Necesita asistencia en determinadas tareas, no en el aseo ni en la comida, pero si para elegir su ropa Es incapaz de recordar aspectos importantes de su vida cotidiana (dirección, teléfono, nombres de familiares) Es frecuente cierta desorientación en tiempo o en lugar Dificultad para contar en orden inverso desde 40 de 4 en 4, o desde 20 de 2 en 2 Sabe su nombre y generalmente el de su esposa e hijos
GDS 6. Déficit cognitivo grave	Enfermedad de Alzheimer moderadamente grave MEC: 0-12	Decremento en la habilidad para vestirse, bañarse y lavarse; específicamente, pueden identificarse 5 subestadios siguientes: a) disminución de la habilidad de vestirse solo b) disminución de la habilidad para bañarse solo c) disminución de la habilidad para lavarse y arreglarse solo d) disminución de la continencia urinaria e) disminución de la continencia fecal	Olvida a veces el nombre de su esposa de quien depende para vivir Retiene algunos datos del pasado Desorientación temporo espacial Dificultad para contar de 10 en 10 en orden inverso o directo Puede necesitar asistencia para actividades de la vida diaria Puede presentar incontinencia Recuerda su nombre y diferencia los familiares de los desconocidos Ritmo diurno frecuentemente alterado Presenta cambios de la personalidad y la afectividad (delirio, síntomas obsesivos, ansiedad, agitación o agresividad y abulia cognoscitiva)
GDS 7. Déficit cognitivo muy grave	Enfermedad de Alzheimer grave MEC: 0	Pérdida del habla y la capacidad motora Se especifican 6 subestadios: a) capacidad de habla limitada aproximadamente a 6 palabras b) capacidad de habla limitada a una única palabra c) pérdida de la capacidad para caminar solo sin ayuda d) pérdida de la capacidad para sentarse y levantarse sin ayuda e) pérdida de la capacidad para sonreír f) pérdida de la capacidad para mantener la cabeza erguida	Pérdida progresiva de todas las capacidades verbales Incontinencia urinaria Necesidad de asistencia a la higiene personal y alimentación Pérdida de funciones psicomotoras como la deambulación Con frecuencia se observan signos neurológicos

Por otro lado, la Clinical Dementia Rating (CDR), el paciente es valorado (0, 0,5, 1, 2, 3) en diferentes áreas de la vida diaria, en base al valor y la definición que mejor le represente. En esta clasificación la memoria cobra mayor relevancia, y solo es posible que el estadio general (con respecto al valor de la memoria) cambie, en el caso de que 3 o más campos den un valor superior a este. A continuación, en la Tabla 2 se puede observar la valoración llevado a cabo en la CDR (Berg, 1984):

Tabla 2. Clinical Dementia Rating (CDR)

*Clinical Dementia Rating (CDR)
CDR 0 0.5 1 2 3*

	Healthy CDR 0	Questionable dementia CDR 0.5	Mild dementia CDR 1	Moderate dementia CDR 2	Severe dementia CDR 3
Memory	No memory loss or slight inconsistent forgetfulness	Mild consistent forgetfulness; partial recollection of events; "benign" forgetfulness	Moderate memory loss, more marked for recent events; defect interferes with everyday activities	Severe memory loss; only highly learned material retained; new material rapidly lost	Severe memory loss; only fragments remain
Orientation	Fully oriented		Some difficulty with time relationships; oriented for place and person at examination but may have geographic disorientation	Usually disoriented in time, often to place	Orientation to person only
Judgement + problem solving	Solves everyday problems well; judgement good in relation to past performance	Only doubtful impairment in solving problems, similarities, differences	Moderate difficulty in handling complex problems; social judgement usually maintained	Severely impaired in handling problems similarities, differences; social judgement usually impaired	Unable to make judgements or solve problems
Community affairs	Independent function at usual level in job, shopping, business and financial affairs, volunteer and social groups	Only doubtful or mild impairment in these activities	Unable to function independently at these activities though may still be engaged in some; may still appear normal to casual inspection	No pretense of independent function outside home Appears well enough to be taken to functions outside a family home	Appears too ill to be taken to functions outside a family home
Home + hobbies	Life at home, hobbies, intellectual interests well maintained	Life at home, hobbies, intellectual interests slightly impaired	Mild but definite impairment of function at home; more difficult chores abandoned; more complicated hobbies and interests abandoned	Only simple chores preserved; very restricted interests, poorly sustained	No significant function in home outside of own room
Personal care	Fully capable of self care		Needs prompting	Requires assistance in dressing, hygiene, keeping of personal effects	Requires much help with personal care; often incontinent

Score only impairment due to cognitive loss, not impairment due to other factors.

Dada la dificultad para determinar el estadio exacto de un paciente con Alzheimer con un único test o valoración, ha tenido como resultado la valoración de los enfermos a través de la realización de diversos test más específicos enfocados en los aspectos más afectos en el avance progresivo de la enfermedad. Dentro de las evaluaciones de los enfermos de AD se realizan valoraciones psicológicas, cognitivas, funcionales en la ABVD (Actividades Básicas de la Vida Diaria) y clínicas, obteniendo de esta manera una visión más global y precisa del estado del paciente con AD.

- **Evaluación cognitiva:** los test más estandarizados son el ADAS (Alzheimer's Disease Assessment Scale), el MEC (Mini Exam Cognoscitive) o el MMSE (Severe Mini Mental State Examination) cuando los pacientes padecen un grado muy severo y las puntuaciones del test anterior son casi nulas. Dichos test podrán ser comprobados en los diferentes anexos.

- **Evaluación funcional en ABVD:** los test más estandarizados son el índice de Katz, o el índice de Barthel, entre otros muchos.

Dichos test serán mencionados y explicados más adelante, en el apartado de “Diagnóstico” de la enfermedad.

Como se puede observar en la literatura científica, no existen investigaciones para la valoración y clasificación de los enfermos de AD en base a sus “estadios funcionales del movimiento”. La actual literatura científica identifica la valoración funcional desde el punto de vista de las ABVD, por el contrario, no se ha establecido una perspectiva más global, que analiza la funcionalidad desde el punto de vista de la movilidad (movilidad articular, control motor, transferencias, equilibrio y marcha), una perspectiva más adecuada para el campo profesional de la fisioterapia. La investigación en este ámbito y desde esta perspectiva no solo permitiría la evaluación de los pacientes desde el punto de vista de la movilidad funcional, sino también podría dar los primeros pasos hacia la creación de un protocolo de evaluación funcional de los enfermos con AD, y la clasificación de estos en base a esta visión de la funcionalidad

1.4 CLÍNICA

La AD no muestra una clínica clara y bien definida, ésta viene establecida por un deterioro progresivo de la memoria y que por consiguiente va afectando negativamente al desarrollo de las habilidades propias de la vida diaria del individuo (vestirse, comer, caminar, asearse, control de esfínteres, etc.). Dentro del ámbito psiquiátrico-cognitivo la AD presenta otra sintomatología: alteraciones de la conducta, del juicio y del pensamiento abstracto, dificultad para la realización de tareas complejas, acalculia, pérdida del lenguaje, labilidad emocional (cambios bruscos del estado anímico) con inversión del ciclo sueño/vigilia e interferencia en las actividades laborales. (*Área de medicina interna, 2013*)

En las **fases iniciales** de la enfermedad la patología puede pasar inadvertida o incluso atribuirse las pérdidas de memoria a la edad de la persona que las sufre. Para ser considerado un deterioro cognitivo la pérdida de memoria, debe descender 1.5 desviaciones estándar, en un test de memoria estandarizado, en comparación con una prueba de una persona sana. El ser diagnosticado con deterioro cognitivo permite

prestar especial atención a la aparición de la AD, dado que el 50% de estos acaban siendo diagnosticados con Alzheimer en un periodo de 4 años. (Seeley W.W. 2018)

En estas fases iniciales, el diagnóstico se basa en la aparición de biomarcadores (imágenes de amiloide positivas en el PET o concentración baja de A β 42 en el líquido cefalorraquídeo y aumento pequeño de tau) que pueden desembocar en un futuro en la enfermedad. Nuevas evidencias sugieren que las crisis parciales y a veces generalizadas anuncian la AD y pueden ocurrir incluso antes del inicio de la demencia, sobre todo en pacientes más jóvenes. (Seeley W.W. 2018)

A medida que la enfermedad avanza, la sintomatología va en aumento y los problemas cognitivos comienzan a limitar las actividades de la vida diaria (tanto a nivel personal, higiene, desplazamiento, tareas del hogar; como a nivel social, incapacidad para manejar las finanzas personales, seguir instrucciones laborales, conducir un vehículo). Sin embargo, algunos pacientes no son conscientes de las limitaciones que está causando la enfermedad en su vida diaria (anosognosia), aunque la mayoría si son capaces de ver dichas limitaciones. Con el transcurso de la enfermedad, el paciente se pierde cuando sale a caminar o cuando conduce. Sin embargo, hay otros factores que no se ven alterados incluso en etapas avanzadas de la AD, como las cortesías sociales, la conducta habitual o las conversaciones superficiales. (Seeley W.W. 2018)

En las **etapas intermedias** de la AD, el paciente pierde las capacidades de mantener una ocupación laboral dado que se pierde y confunde con facilidad, y para realizar bien su trabajo requiere de una supervisión continua. La capacidad del habla se deteriora y empieza a resultar complicado el comunicarse con las personas de su alrededor; primero pierde la capacidad de nombrar objetos (los confunde u olvida su nombre), en la siguiente fase, se deteriora la comprensión (no es capaz de mantener una conversación con sentido y responde de forma aleatoria), por último, se ve afectada la fluidez del habla (entrecortándose con cada palabra, y tardando bastante tiempo en ser capaz de decir una frase). Estas dificultades en el habla pueden ser notorias desde etapas tempranas. En estas etapas, también surge la apraxia y los pacientes presentan problemas para realizar tareas motoras secuenciales aprendidas, como utilizar herramientas o aparatos. Las limitaciones visuoespaciales, en esta etapa, comienzan a interferir al momento de vestirse, comer e incluso caminar, y los pacientes

son incapaces de resolver rompecabezas sencillos o copiar figuras geométricas. A su vez se ve limitada la capacidad para realizar cálculos simples o realizar una lectura correcta del reloj. (Seeley W.W. 2018)

En **etapas avanzadas**, algunas de las personas que sufren la enfermedad tienen la capacidad de desplazarse y deambular, pero sin destino (caminando de manera arbitraria). Tienden a sufrir ideas delirantes, casi siempre sencillas, con temas comunes de robo, infidelidad o identificación errónea. Entre otra sintomatología se pueden ver afectados los patrones de sueño y vigilia y las caminatas nocturnas suelen ser factores de incomodidad para los familiares. (Seeley W.W. 2018)

A nivel físico, suelen tener alterados los patrones de la marcha, arrastrando los pies al caminar, sufren de rigideces musculares generalizada, y se asocia con la lentitud y torpeza de los movimientos realizados, así como con la falta de precisión de dichos movimientos. Algunos pacientes con Alzheimer pueden desarrollar sintomatología Parkinsoniana, aunque dichos temblores que aparecen son de pequeña amplitud y baja frecuencia en reposo.

En las **etapas finales**, las personas que sufren de AD sufren de rigidez severa, pierden la capacidad del habla, se vuelven incontinentes y pasan a estar sometidos al encamamiento. Debido a estos factores los pacientes requieren de asistencia para comer, ir al baño, vestirse o desplazarse (si es que aún son capaces). Estos pacientes pasan a sufrir alteraciones de los reflejos tendinosos, siendo estos hiperactivos, además de sufrir sacudidas mioclónicas (contracciones breves y súbitas), estas pueden ocurrir de manera espontánea o como respuesta a estímulos físicos o auditivos. (Seeley W.W. 2018)

La mayoría de las muertes debidas a la enfermedad, suelen deberse a la desnutrición, a infecciones secundarias, embolias pulmonares, cardiopatías o, más a menudo, a neumonías por aspiración. La evolución de la AD es muy variable dependiendo del momento en que sea diagnosticada (estadio), el tratamiento y cuidados que reciba el paciente (como ya se ha dicho, en las fases finales suelen ser personas muy dependientes), así como los factores intrínsecos del paciente (otras enfermedades presentes, edad, sexo, condición física al inicio de la enfermedad, etc.), sin embargo, se estipula que la duración típica de la AD es de 8 a 10 años, aunque la

evolución varía de 1 a 25 años. También cobra relevancia la evolución de la enfermedad, siendo esta dispar entre los pacientes que la sufren. Mientras algunos pacientes sufren un declive funcional continuo, otros sufren de episodios de recaída, seguidos de periodos/mesetas prolongadas sin mayor deterioro (por brotes). (Seeley W.W. 2018)

1.5 DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la AD se utilizan los criterios del CERAD (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease), que se basan en una evaluación semicuantitativa de la densidad de placas neuríticas comparándola con ilustraciones estándar de referencia, además de correlacionarse con la historia clínica de la demencia; se establecen así los siguientes grupos diagnósticos: normal, AD definida, probable y posible. (González, 2014).

El diagnóstico de la AD es complejo de obtener, es por este motivo por lo que su detección se realiza de manera complementaria entre diferentes métodos diagnósticos: estudios de imagen, exploraciones físicas y neurológicas, exámenes cognitivos y neuropsiquiátricos, y los estudios en laboratorio. (Seeley W.W. 2018)

Diagnóstico por Neuroimagen

De esta forma, los estudios de neuroimagen (tomografía computarizada y/o resonancias magnéticas) no muestran un patrón específico propio de la AD, siendo pruebas consideradas como normales en la fase temprana de la enfermedad, y por tanto su finalidad no es otra que la de descartar otros trastornos (tales como neoplasias primarias y secundarias, demencia vascular, enfermedad difusa de la sustancia blanca e hidrocefalia a presión normal) o distinguir la AD de otros trastornos degenerativos, con patrones característicos y únicos. (Seeley W.W. 2018)

En fases avanzadas y a medida que la enfermedad progresa, la atrofia cortical se hace mayor, y se expande más, además, por lo general predomina en la región posterior, junto con las estructuras mediales temporales de la memoria, dicho de otra manera; se afectan primero el hipocampo y porción medial de los lóbulos temporales, seguido por los lóbulos frontal y parietal, mientras que el lóbulo occipital se respeta. En el estudio de la AD, en estas fases posteriores, se puede observar como técnicas de

imagen como la PET, muestran hipometabolismo en la corteza temporal-parietal posterior del cerebro, como ya se había mencionado previamente. Esta misma técnica, también muestra la presencia de amiloide fibrilar en el encéfalo (este factor es cada vez más exigido para que los pacientes puedan participar en ensayos clínicos de tratamiento de AD). Sin embargo, a pesar de ser un signo típico, un gran número de personas ancianas sanas y sin presencia de clínica, la presentan y el determinar que padezcan la enfermedad todavía no está demostrado. Además, la presencia de amiloides se da también en otros tipos de demencia, por lo que determinar esta como prueba específica no está aún lo suficientemente contrastado.

Hay que tener en cuenta también la concentración plasmática de proteína tau-217 fosforilada (P-Tau217), dado que permite diferenciar entre la AD, donde las concentraciones de dicha proteína aumentan en la fase preclínica de la AD, y otras enfermedades neurodegenerativas, que presentan los mismos o similares resultados en LCR o PET. (*Seeley W.W. 2018*)

Diagnóstico por exploraciones físicas y mentales

Aparte de estas pruebas clínicas, también es muy indicativo el declive progresivo lento de la memoria y la orientación, resultados normales en las pruebas de laboratorio, sumados a una MRI o CT que muestre sólo atrofia cortical difusa o de predominio posterior y del hipocampo.

De acuerdo con el “2011 National Institute on Aging and Alzheimer’s Association core clinical criteria for probable Alzheimer’s disease dementia” (*McKhann GM, 2011*). El diagnóstico de la AD se hace cuando:

- 1) Cumple los requisitos para la demencia
- 2) Presenta las siguientes características
 - a) Aparición de la sintomatología de manera progresiva no de repente
 - b) Pérdida notoria de las capacidades cognitivas
 - c) Los déficits cognitivos son evidenciados
 - i) De manera amnésica (dificultad para el habla, olvido de información reciente)

- ii) De manera no amnésica
 - (1) En el lenguaje
 - (2) A nivel visual-espacial (agnosia, no reconocimiento de caras)
 - (3) A nivel cognitivo-motor (razonamiento, resolución de problemas, juicio)
- 3) El diagnóstico del Alzheimer no se puede establecer cuando:
 - a) Accidente cerebrovascular, o problemas cardiacos (infartos o hipertensión severa)
 - b) Presencia de otras demencias
 - c) Afasias
 - d) Evidencias de otros problemas neurológicos o enfermedades con medicación que puedan provocar alguna de la sintomatología ya mencionada. (*Milligan, 2019*).

Los indicios clínicos sencillos ayudan a establecer el diagnóstico diferencial.

- Hay que prestar atención al carácter depresivo del Alzheimer, dado que puede confundirse esta enfermedad con un deterioro cognitivo relacionado con la depresión.
- Otro factor a tener en cuenta son los antecedentes familiares de demencia, dado que pueden ayudar al diagnóstico del Alzheimer u otro de los demás trastornos genéticos causantes de demencia (FTD, enfermedad de Huntington, enfermedad por priones o ataxias hereditarias raras).

También se realizan test de valoración de la capacidad funcional y mental de la persona. A nivel fisioterápico la realización de estos test de evaluación son un método necesario y fundamental para la evaluación de los pacientes y el progreso que estos sufren mediante las técnicas y tratamientos realizados. Ciertos test resultan bastante útiles para detectar un posible deterioro cognoscitivo, sin embargo, son necesarios las demás pruebas para establecer un diagnóstico más certero. Dichos test suelen ser usados a nivel geriátrico, para valorar el estado mental y funcional del anciano/a, sin embargo, también son usados para determinar la presencia de enfermedades tales como el Alzheimer. Entre estos test podemos encontrar: (*Área de medicina interna, 2013*)

1.5.1 Valoración Cognitiva y funcional en la ABVD

Escala de isquemia de Hachinski → Escala utilizada para la discriminación entre las diferentes demencias, tales como degenerativa primaria, vascular o de tipo mixto. (*Anexo 1. Fig. 1*)

GDS de Yesavage (1982) → Escala principal para el diagnóstico de la depresión (*Lazcano, 2015*): (*Anexo 1. Fig. 2*)

- Incluye 30 reactivos, pero la más empleada es la versión breve de 15. Entre otros asuntos, se pregunta al paciente si está satisfecho con su vida, si ha bajado el interés por sus actividades, si siente que su existencia está vacía, si se aburre con frecuencia, si está feliz la mayor parte del tiempo, si prefiere quedarse en casa a salir a la calle, etc. Se califica de 0 a 5 puntos como normal, de 6 a 9 depresión leve y más de 10 implica depresión grave.

SPMSQ de Pfeiffer (Short Portable Mental State Questionnaire, 1975) → Valoración y diagnóstico de la presencia de demencia. (*Anexo 1. Fig. 3*)

- Test mental abreviado de Pfeiffer (1975):
 1. Se pregunta día, mes y año (fecha).
 2. Día de la semana.
 3. Nombre de lugar.
 4. Número de teléfono.
 5. Edad.
 6. Fecha de nacimiento.
 7. Nombre del Presidente.
 8. Nombre del Presidente anterior.
 9. Primer apellido de su madre.
 10. Restar 20 menos 3.
- Cada ítem no respondido vale un punto. Cinco o más errores indican deterioro.

MoCA (Montreal cognitive assessment) → Prueba realizada para valorar disfunciones cognitivas leves. Identificar y diagnosticar MCI (*Nasreddine ZS, 2005*). (*Anexo 1. Fig. 4*)

- En este test se evalúa: atención, concentración, funciones ejecutivas (incluyendo la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, capacidades visoconstructivas, cálculo y orientación.
- La duración de la evaluación varía de 10 a 30 minutos.
- El test se valora en base a 30 puntos:
 - Igual o superior a 26 se considera normal.
 - Dicha puntuación se obtiene al sumar el puntaje de cada apartado del test.
- Este test ha sido establecido como uno de los test con más sensibilidad para la detección de MCI (diagnosticando el 90% de los casos, en comparación con el 18% del MMSE; y el 100% de los pacientes con AD moderada).

6 CIT (Six-item Cognitive Impairment Test, 1983) → Evaluación breve de la función cognitiva del paciente. Especialmente usado en atención primaria, para la detección rápida de la MCI (*O'Sullivan, 2017*): (*Anexo 1. Fig. 5*)

- Especialmente usado por la rapidez con la que se ejecuta el test: alrededor de unos 5 minutos.
- A pesar de su brevedad muestra una gran especificidad y sensibilidad.
- Este test consta de:
 - 1 ejercicio de memoria de un objeto
 - 2 ejercicios de memoria atencional (contar hacia atrás, meses del año hacia atrás)
 - 3 preguntas de memoria orientativa (día, mes, año)

MMSE de Folstein (Mini Mental State Examination, 1975) → Esta valoración es usada como método de discriminación entre las diferentes demencias, pero a su vez es un método de mantener un seguimiento de la evolución de la enfermedad y del paciente. Junto con sus diferentes modificaciones es el instrumento de tamizaje cognitivo más utilizado a nivel clínico y epidemiológico, por el tiempo y la facilidad de su aplicación (*Torres-Castro, 2022*): (*Anexo 1. Fig.6*)

- Orientación: día de la semana, fecha, mes, año, estación, país, ciudad, colonia, lugar.
- Memoria de fijación: que se aprenda tres palabras.
- Concentración y cálculo: que efectúe una resta (como 100 menos 7), en cinco ejecuciones sucesivas. O que diga los números del 1 al 20 y en retroceso. Que diga la palabra “mundo” al revés.
- Memoria evocadora: que recuerde las tres palabras que se le dijeron anteriormente.
- Lenguaje y construcción:
 - Ejecutar la orden escrita. P.E.: “cierre los ojos”.
 - Escribir una oración.
 - Se le muestran dos objetos y se le pide que diga el nombre de los mismos y para qué sirven (como una pluma, un reloj, etc.).
 - Se le ordena que tome una hoja de papel con la mano izquierda, la doble a la mitad y la tire al suelo.
 - Se le muestra el dibujo de dos pentágonos entrelazados y se pide que los copie.
- La calificación dependerá del grado de escolaridad. Para el analfabeto 17/18, para los que no tienen estudios 20/21, con primaria 23/24.

MEC de Lobo → Test cognoscitivo, para la discriminación entre las diferentes demencias, así como un método para el seguimiento y evolución de la patología (Beaman, 2004)

- Versión adaptada y validada en España del MMSE (Mini-Mental State Examination) de Folstein.

HKBC (The Hong Kong Brief Cognitive Test) → Test evaluativo similar al MoCA y al MMSE, sin embargo, este test muestra mayor sensibilidad a personas con un menor nivel educativo, así como a personas de muy avanzada edad, que solo presenta un deterioro cognitivo propio de esta (Chiu HFK, 2018). (Anexo 1. Fig. 7)

- Es de duración breve, alrededor de 7 minutos, lo que facilita la realización de este.
- Ideal para personas con un nivel educativo bajo.

- El HKBC consta de:
 - Memoria inmediata y retentiva de esta: Recordar 4 objetos
 - Memoria a corto plazo: Noticia/evento ocurrido en el último mes
 - Orientación: Lugar y fecha de la prueba
 - Test de funcionalidad del lóbulo frontal: Luria 3-step test
 - Conocimiento de cultura general: Presidente actual
 - Construcción visuoespacial: Test del reloj
 - Función motora: 1 minute verbal fluency test for animals
 - Lenguaje
- Se evalúa sobre una puntuación máxima de 30.

ADAS-cog (1984) → Este test es efectuado no solo para determinar la presencia o no de un deterioro cognitivo (presencia de demencia), sino también como evaluación del grado de deterioro, siendo un instrumento útil para determinar la fase/estadio de la AD en la que se encuentra el paciente. (*Anexo 1. Fig. 8*)

- Más completo que el MEC, donde se evalúa principalmente la memoria y el lenguaje del paciente. En dicho test se evalúan tanto las funciones cognoscitivas como las no cognoscitivas
- Dicho test consta de 11 partes, con una duración aproximada de unos 30 min (*Test ADAS-COG*):
 1. Tarea de recuperación de palabras
 2. Órdenes
 3. Denominación de objetos y dedos
 4. Praxis constructiva
 5. Praxis ideatoria
 6. Orientación
 7. Tarea de reconocimiento de palabras
 8. Recordar normativa de la prueba de memoria
 9. Lenguaje hablado
 10. Comprensión del lenguaje hablado
 11. Dificultad para encontrar palabras

Neuropsi de Ostrozky, Ardila → Para el diagnóstico y valoración del grado de las diferentes demencias (*Juarez, s. f.*). (*Anexo 1. Fig. 9*)

- A continuación, se revisan algunos conceptos teóricos básicos relacionados con las áreas cognitivas que se evalúan:
 - I. Orientación
 - II. Atención y Concentración
 - III. Memoria
 - IV. Lenguaje (Fluidez, Comprensión, Repetición, Denominación, Lectura y Escritura).
 - V. Habilidades viso-espaciales (copia de dibujos sencillos o complejos)
 - VI. Funciones ejecutivas (planear, secuenciar y organizar información)
 - VII. Lectura, escritura y cálculo (búsqueda de afasias, alexias, agrafias y/o acalculia).

Prueba del reloj → Este test favorece información sobre la percepción visual, la coordinación visomotora, la capacidad visoconstructiva, así como la planificación y ejecución motora (*Torres-Castro, 2022*): (*Anexo 1. Fig. 10*)

- Dicho test consiste en solicitar al paciente que elabore un reloj analógico que conste de esfera, el dibujo de los números de manera ordenada y en la distribución espacial correspondiente al de un reloj real, y la colocación de las manecillas en una hora determinada, estipulada por el profesional que realice el test.
- Este test se puede realizar de dos maneras:
 1. Dibujar el reloj de 0
 2. Copiar el reloj realizado previamente por el profesional
- Es una prueba de uso habitual por la facilidad de aplicación. La calificación de la prueba discrimina los casos de demencia frente a sujetos sin demencia. Tuokko et al., en 1992, aplicaron la Prueba del reloj a la orden en su estudio y establecieron una escala de 31 puntos, en la cual el punto de corte fue de 2 errores (es decir, la identificación de errores en 2 o más componentes del reloj), obteniendo con ello una especificidad del 92% y una sensibilidad del 86% para discriminar entre personas sanas y personas con enfermedad de Alzheimer (*Tuokko, 1992*).

GDS de Reisberg → Funcionalidad, diagnóstico y evolución.

- Esta escala ya ha sido mencionada previamente, el apartado previo de “Estadios”, y consiste en la evaluación del enfermo de Alzheimer, de tal manera que este es valorado a nivel cognitivo y funcional. A partir de dicha evaluación se clasifica al paciente en 1 de las 7 fases diferenciadas.

FAST (Functional Assessment Staging) de Reisberg → Se evalúa la funcionalidad del paciente (*Auer, 1997*): (*Anexo 1. Fig. 11*)

- Esta evaluación permite observar los cambios, así como el avance/evolución de la enfermedad del Alzheimer. Este test es útil en todas las fases de la enfermedad del Alzheimer, desde las fases iniciales, hasta los estadios más avanzados de esta.
- Este test suele de mayor utilidad que el GDS dado que, dentro de este último delimita 5 subniveles dentro del nivel 6 del GDS, y 6 subniveles dentro del nivel 7 del GDS. Esta peculiaridad lo vuelve más específico en la clasificación de la AD, dado que normalmente los pacientes diagnosticados con AD tienden a encontrarse en los últimos niveles (entre 6 y 8) de este test (FAST).

Blessed-Roth (1968) → Al igual que en el FAST test, se evalúa la funcionalidad del paciente. (*Anexo 1. Fig. 12*)

- Evalúa las capacidades funcionales y los cambios de hábitos y comportamiento de las personas con demencia. Consta de 22 ítems.

Índice de Katz (1963) → Escala en la que se valora la independencia física de la persona evaluada en la realización de las actividades de la vida diaria. (*Anexo 1. Fig. 13*)

- Esta valoración se basa en seis aspectos básicos de la vida diaria: bañarse, vestirse, usar el sanitario, movilizarse, incontinencias y comer. La valoración se hace con puntos de la A a la G. La A significa independencia, B independencia con pérdida de una función, C pérdida de dos funciones, D pérdida de tres, E dependencia con pérdida de cuatro habilidades, F dependiente que no realiza cinco actividades, y G ninguna función (dependencia total). (*Área de medicina interna, 2013*).

Índice de Barthel → Valora la capacidad funcional del paciente en las actividades de la vida diaria (*Área de medicina interna, 2013*). (*Anexo 1. Fig. 14*)

- El índice de Barthel valora la capacidad del paciente para ir al baño, vestirse, capacidad de aseo, hacer uso de los sanitarios, se valora la capacidad de deambulación, las facilidades para realizar el traslado sillón a cama y viceversa, el uso de escaleras, así como el control de micciones, evacuaciones y alimentación.

Lawton Brody IADL (1969) → En este test se valora las capacidades del paciente para manipular diferentes instrumentos (Pashmdarfard, 2020): (*Anexo 1. Fig. 15*)

- Dicho test consta de ocho parámetros: capacidad para utilizar un teléfono, realizar compras, preparar alimentos, aseo de la casa, lavado de ropa, uso de transporte, responsabilidad para la toma de sus medicamentos, y si manejo de aspectos económicos.

En relación al aspecto cognitivo, se realizó un estudio en el que se evaluó e identificó los mejores test/valoraciones a realizar para determinar la afectación o no del paciente en este campo. El estudio “Evaluation of available cognitive tools used to measure mild cognitive decline: A scoping review”, estudió 52 herramientas diferentes para la valoración cognitiva de los pacientes, determinando que de estas los que mostraban mayor especificidad y sensibilidad eran: el “Six-item Cognitive Impairment Test” (6CIT), el “MoCA” (Montreal Cognitive Assesment), el “MMSE” (Mini-Mental State Examination) y el “Hong Kong Brief Cognitive Test” (HKBC). (*Chun, C. T., 2021*)

En conclusión, el diagnóstico de la AD, se obtiene a través de la realización de numerosas pruebas y evaluaciones tanto físicas como cognitivas, sin embargo, ninguna de estas se ha determinado como concluyente, ni se ha observado que ninguna garantice con total certeza la presencia de la enfermedad. De esta manera, el 90% de las veces que se diagnostica AD suele confirmarse tras la muerte del paciente, los erróneamente diagnosticados se debe a la degeneración lobar frontotemporal patológica, demencia con cuerpos de Lewis (DLB), esclerosis del hipocampo o una mezcla de cambios leves de AD con patología vascular o DLB. Dicho de otra manera, el diagnóstico más fiable se obtiene tras la defunción del paciente, mediante el proceso

de autopsia. Por este motivo, es necesaria la realización de numerosos estudios en la búsqueda de un método diagnóstico fiable y real que se pueda obtener previo a la muerte del paciente.

Elección del test cognitivo a realizar

Debido a la inmensa cantidad de test y valoraciones disponibles, se va a buscar la unificación de los test más validados a nivel cognitivo, de cara a interpretar y clasificar los test funcionales más usados en el ámbito fisioterápico, y poder clasificarlos de manera general en qué fase/estadio de la enfermedad serían de utilidad. La determinación de las fases o estadios vendría establecida por las puntuaciones obtenidas en los diferentes test.

El estudio ya mencionado previamente llamado “Evaluation of available cognitive tools used to measure mild cognitive decline: A scoping review”, elaborado por Chun C.T., establece que entre la amplia batería de test los más validados serían el “MoCA” (Montreal Cognitive Assessment), el “Six-item Cognitive Impairment Test” (6CIT), el “MMSE” (Mini-Mental State Examination) y el “Hong Kong Brief Cognitive Test” (HKBC). (*Chun, C. T., 2021*)

Dado que dichos test abordan diferentes aspectos a nivel cognitivo y tienen un método de puntuación diferente entre ellos, a continuación, se ha realizado una tabla donde se ha establecido los puntos evaluados, la puntuación sobre la que se valora el test (así como el significado de este), el tiempo que se tarda en la realización de la valoración, así como la sensibilidad y especificidad en diferentes puntos de corte de la puntuación:

Tabla 3: Comparación entre Evaluaciones Cognitivas

	MoCA		6 CIT		MMSE		HKCT	
Evaluación	Orientación		Orientación (momento del día, mes y año actual)		Orientación		Orientación	
	Memoria a corto plazo				Memoria a corto plazo (rememorar una dirección)		Memoria inmediata		Memoria a corto plazo
	Función ejecutiva		Cálculo (recitar números y meses hacia atrás)				Concentración y cálculo		Función ejecutiva
	Habilidades del lenguaje				Memoria a corto plazo		Memoria a corto plazo		Habilidades del lenguaje
	Abstracción		Cálculo (recitar números y meses hacia atrás)		Lenguaje y construcción		Conocimiento general	
	Denominación de animales						Construcción visuoespacial	
	Atención						Atención, memoria inmediata	
Prueba de dibujo del reloj						Función ejecutiva		
Puntuación	>26	Normal	0-7	Normal	24-30	Normal	>21	Normal
	19-25	MCI	8-9	MCI	10-24	MCI	16-20	MCI
	11-18	Mild AD	10-28	AD	6-9	Mild AD*	6-16	Moderate dementia
	<10	AD			<6	AD / Deterioro cognitivo Severo		
Duración	10 - 30 minutos		5 minutos		10 minutos		7 min	
Sensibilidad	24/25	80%	>10	88%	27	66%	<21	90%
	<20	90%	8-9	66%	24	85%	<16	89%
Especificidad	24/25	81%	>10	78%	27	73%	<21	86%
	<20	86%	8-9	70%	24	90%	<16	84%

1.5.2 Valoración funcional del movimiento

Una vez determinado los test cognitivos, se procede a la evaluación funcional de los pacientes con AD. Para ello se procede a estudiar los diferentes test y baterías de test existentes en la literatura científica. De esta manera se dividirá la información en baterías de test, así como test complementarios dirigidos a un aspecto específico de la funcionalidad:

Baterías de test

Tinetti: (*Anexo 2. Fig. 1*)

- La escala de Tinetti, es una batería de test en la que el examinador testea dos aspectos de la funcionalidad: el equilibrio y la marcha. Dichos aspectos son valorados de manera independiente. El objetivo de esta valoración consiste en establecer el riesgo de caída del paciente.
- Tiempo de cumplimentación 8-10 min
- A mayor puntuación se obtenga en el test, el riesgo de caída se ve disminuido.
 - La puntuación más alta posible en el apartado de marcha es de 12, mientras que la del equilibrio es de 16.
 - Puntuación:
 - <19 Alto riesgo de caídas
 - 19-24 Riesgo de caídas

SPPB (Short Physical Performance Battery): (*Anexo 2. Fig. 2*)

- El uso de esta batería de test se utiliza para la valoración y clasificación funcional. En esta se evalúa el equilibrio, la velocidad de la marcha y el tiempo que transcurre al levantarse 5 veces de una silla.
- La batería consta de 3 partes, puntuando cada una de ellas sobre 4. A mayor puntuación se obtenga en cada uno de los apartados, menor riesgo de caída/fragilidad posee el paciente.
- La puntuación general del SPPB, se clasifica sumando las puntuaciones de las 3 partes:
 - 10-12: Sin limitaciones
 - 7-9: limitación leve (fragilidad)
 - 4-6: limitación moderada (fragilidad)
 - 0-3: grandes limitaciones

Alusti (Calvo Aguirrey, 2018): (*Anexo 2. Fig. 3*)

- El test Alusti fue creado con el fin de establecer una batería de test de fácil accesibilidad y dirigido a toda la población, de tal manera que se pudiera realizar a toda la población geriátrica o con déficit funcional.
- En esta batería de test se valoran y puntúan 10 aspectos funcionales de los pacientes:
 1. Movilidad articular pasiva
 2. Movilidad muscular activa
 3. Transferencia de decúbito-supino a sedestación
 4. Tronco en sedestación
 5. Transferencia de sedestación a bipedestación
 6. Bipedestación
 7. Marcha
 8. Radio de acción de marcha
 9. Tándem con ojos cerrados
 10. Apoyo monopodal con ojos cerrados
- La puntuación/escala obtenida, se calcula a través de la suma de cada uno de los 10 aspectos testados, obteniéndose puntuaciones de 1 a 100:
 - 0-30 Dependencia total
 - 31-40 Dependencia severa
 - 41-50 Dependencia moderada

- 51-60 Dependencia leve
- 61-75 Buena
- 76-90 Muy buena
- 91-100 Excelente
- Existe un Alusti abreviado (Alusti-a), en el cual se valoran sólo 5 de los 10 aspectos anteriormente mencionados (Movilidad articular pasiva, tronco en sedestación, bipedestación, marcha, radio de acción de marcha):
 - 0-15 Dependencia total
 - 16-30 Dependencia grave
 - 31-36 Dependencia leve
 - 37-50 Movilidad conservada

Senior Fitness Test (SFT) (Rikli, 2013): *(Anexo 2. Fig. 4)*

- El SFT fue creado como herramienta para poder evaluar/testar la condición física de personas con edad avanzada, de manera que no se recayese en test para la condición física en personas jóvenes
- Esta batería de test está compuesta por las siguientes pruebas:
 1. Sentarse y levantarse de una silla (Chair Stand Test)
 2. Flexiones del brazo (Arm Curl Test)
 3. 6 minutos marcha /2 minutos marcha (6 minutes walk test / 2 minutes walk test)
 4. Flexión del tronco en silla (Chair-Sit and Reach Test)
 5. Juntar las manos tras la espalda (Back Scratch Test)
 6. Levantarse, caminar y volverse a sentar (Timed up and go)
- La puntuación obtenida es extrapolada a tablas testadas y validadas de tal manera que la persona evaluada es clasificada dentro de los estándares de normalidad. Esta batería puede ser contemplada como un buen método de control y de re-testeo en busca de la mejora funcional y de la condición física. *(García Merino, S, ND)*

Test FMS (Functional Movement Screen): *(Anexo 2. Fig. 5)*

- Esta batería de test está formada por 7 componentes/patronos independientes y básicos a nivel funcional. En ellos se busca evaluar/cuantificar la movilidad, la estabilidad y el control motor de la persona que realiza las pruebas.

- Por tanto, dicha batería está compuesta por 7 test:
 1. Deep squat o sentadilla con barra sobre cabeza
 2. Hurdle step o pasaje de la valla
 3. Inline Lunge o estocada en línea
 4. Shoulder mobility o movilidad bilateral de hombros
 5. Active Straight Leg Raise o elevación activa de la pierna recta
 6. Trunk stability push up o empuje con estabilidad de tronco
 7. Rotary stability o estabilidad rotatoria
- Los test deben hacerse de manera bilateral para detectar e identificar posibles asimetrías y debilidades. De tal manera que siempre se escoge la puntuación más baja, para realizar posteriormente la sumatoria.
- La puntuación de este test se obtiene por la sumatoria de las notas individuales de cada uno de los patrones/test solicitados (es decir, un máximo de 21 puntos). A su vez, cada una de las pruebas es calificada en una puntuación que va de 0 a 3:
 - 0 puntos → Se presenta dolor
 - 1 punto → La persona es incapaz de realizar el patrón solicitado
 - 2 puntos → Se logra completar el patrón, aunque mediante compensaciones
 - 3 puntos → Se realiza el patrón correctamente sin compensaciones

Escala de Berg: (*Anexo 2. Fig. 6*)

- La escala de Berg o Berg Balance Scale, es una herramienta usada para la valoración del deterioro del equilibrio de las personas durante las diferentes actividades funcionales.
- La escala de Berg está compuesta por 14 componentes:
 1. De sedestación a bipedestación
 2. Bipedestación sin ayuda
 3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón
 4. De bipedestación a sedestación
 5. Transferencias
 6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados
 7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos
 8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación

9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo
 10. En bipedestación, girarse para mirar atrás
 11. Girar 360 grados
 12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse
 13. Bipedestación con los pies en tándem
 14. Bipedestación sobre un pie
- La forma de puntuar estos test es la siguiente:
 - Cada uno de los 14 ítems, es valorado en una puntuación comprendida entre 0 y 4. De tal manera que el sumatorio de todos irá desde 0 (equilibrio gravemente afectado) hasta 56 (excelente equilibrio).
 - Específicamente, los resultados se interpretan como:
 - 0-20: alto riesgo de caída
 - 21-40: moderado riesgo de caída
 - 41-56: leve riesgo de caída
 - A su vez, estas puntuaciones nos permiten clasificar a estos en base a su capacidad motora y funcional. Estableciendo 5 grupos:
 - Grupo de inicio de bipedestación (33-39)
 - Grupo de inicio de marcha (40-44)
 - Marcha con/sin ayudas técnicas (45-49)
 - Marcha independiente (50-54)
 - Marcha funcional (55-56)

Otros test

Test de equilibrio

- **Test de Romberg:** (*Anexo 2. Fig. 7*)
 - Se lleva a cabo para buscar algún trastorno de coordinación motora. El test consta de dos partes: uno donde se realiza el test con los ojos abiertos y otro donde se realiza con los ojos cerrados.
 - La persona a evaluar se sitúa en bipedestación con los pies juntos, y con ambos brazos estirados a ambos lados.

- En el primer test la persona se encuentra con los ojos abiertos. El examinador identifica cada uno de los movimientos detectados (balanceo de caderas, rodillas o cuerpo entero)
- A continuación, se procede al 2º test, cerrando los ojos. El examinador compara la estabilidad en este test con el anterior.
- **BESStest:** (*Anexo 2. Fig. 8*)
 - El BESStest, se trata de una prueba funcional realizada para evaluar el equilibrio estático de la persona, en 3 posiciones (bipedestación, unipedestación sobre la pierna no dominante y tándem) y bajo 2 superficies (firme y gomaespuma). De esta forma se realiza la prueba 6 veces.
 - El test se realiza con la persona realizando cada una de las posiciones previamente mencionadas con los ojos cerrados durante 20 segundos, y se puntúa en base al número de errores cometidos en cada una de las posiciones, pudiendo acumular un máximo de 10 errores (o incapacidad para aguantar el tiempo estipulado, en cuyo caso recibe la máxima puntuación posible, es decir, 10). De esta forma la puntuación va desde 0 a 60.
 - Los errores que se puntúan son:
 - Quitar las manos de las crestas iliacas
 - Abrir los ojos
 - Dar un paso
 - Salir de la posición
 - Levantar ante/retropié
 - Abducir las caderas más de 30°
 - Incapacidad de volver a la posición durante más de 5 segundos

Test de control neuromuscular

- Tuck Jump Assesment
- Landing error Scoring System
- Single Leg Squat
- Single Leg Land

Elección del test funcional a realizar

Dentro de la amplia cantidad de test funcionales a realizar en pacientes con AD, es necesario llevar a cabo un cribado con el fin de determinar un test o batería de test que de fiabilidad, validez y velocidad de cara a realizar la valoración más oportuna para el paciente.

De entre todas las pruebas, las más usadas son el SPPB y Tinetti, sin embargo, el test Alusti, confiere una nueva visión a la valoración funcional y tras el estudio realizado por Aguirrey et al., comparándolo con los demás test de valoración funcional, se puede observar como el test Alusti, en especial el Alusti abreviado confiere mayor fiabilidad y validez que el resto (Aguirrey, 2018).

En la Tabla 3 podemos observar las correlaciones existentes entre el test Alusti y el Alusti Abreviado, en comparación con el resto de escalas y test, tales como Tinetti, SPPB, IB, TUG o Vm (Aguirrey, 2018):

Tabla 3: Coeficiente de correlación intraclase del Test Alusti con las otras escalas

Coeficiente de correlación intraclase del test Alusti en las versiones completa y abreviada con las diferentes escalas y test en la población global del estudio

	T. Alusti	T. Alusti_A	IB	SPPB	Tinetti	TUG	VM
T. Alusti	1	0,91	0,87	0,45	0,76	(-0,65)	(-0,56)
IC 95%		0,88-0,92	0,82-0,88	0,33-0,56	0,71-0,81	(-0,72)-(-0,55)	(-0,65)-(-0,45)
n	308	308	308	185	244	178	178
T. Alusti_A	0,91	1	0,71	0,63	0,90	(-0,55)	(-0,65)
IC 95%	0,88-0,92		0,65-0,75	0,53-0,71	0,88-0,92	(-0,64)-(-0,44)	(-0,73)-(-0,56)
n	308	363	363	185	252	178	179

N corresponde a la población en la que ha sido posible cumplimentar las 2 escalas correlacionadas.

IB: índice de Barthel; IC: intervalo de confianza; SPPB: Short Physical Performance Battery; T. Alusti, test Alusti; T. Alusti_A: test Alusti abreviado; TUG: Timed «Up & Go» Test; VM: velocidad de la marcha.

1.6 JUSTIFICACIÓN

La AD a día de hoy es considerada como una enfermedad de diagnóstico y tratamiento médico, tratamiento farmacológico o de ayuda cognitiva, principalmente. Sin embargo, esta enfermedad rara vez es clasificada dentro de las patologías con afectación motora, y que provocan una limitación de las capacidades funcionales, afectando de esta manera no solo a la capacidad de movimiento de las personas afectadas, sino en lo que es más importante, en la calidad de vida de estas. La visión de la funcionalidad rara vez es explorada, y la perspectiva de la enfermedad desde este ámbito es casi inexistente. Desde la profesión de fisioterapeuta, cada enfermedad debe

ser abordada desde la perspectiva de la funcionalidad y el movimiento, es esta razón la que obliga a crear un nuevo enfoque clínico de la AD.

El propósito de este trabajo de investigación es la creación de un punto de partida en la valoración funcional de aquellos pacientes que sufren AD. A día de hoy existe muy poca literatura que establezca una conexión entre el ámbito funcional a nivel movilidad corporal y el ámbito cognitivo en la enfermedad del Alzheimer. La funcionalidad tratada en este tipo de pacientes recae sobre la capacidad o no de la realización de las ABVD, teniendo como únicas evaluaciones el éxito o no en la realización de dichas actividades. A día de hoy, no se ha identificado la valoración funcional de los pacientes sobre una perspectiva más global a nivel independencia propia de la persona, evaluando aspectos más generales desde el punto de vista de la movilidad del paciente.

Como fisioterapuetas, los campos de acción que competen a dicha profesión son aquellas disfunciones biomecánicas, anatómicas y funcionales que puedan presentar los pacientes, tratando de solventar estas mediante el empleo de las diferentes técnicas y medios físicos a disposición del profesional. La investigación busca dar los primeros pasos en la valoración funcional en los pacientes de AD, desde el punto de vista de la movilidad de estos, tales como la movilidad articular, las transferencias, el equilibrio y la capacidad de la marcha. Creando una base donde iniciar futuros estudios para el establecimiento de protocolos de evaluación funcional, así como la posibilidad de establecer una correlación entre los ámbitos cognitivos y funcionales de los pacientes.

Esta “nueva” perspectiva tiene la intención de proporcionar un abordaje más individualizado y específico, dirigido a algo tan básico en la calidad de vida de toda persona (con AD, como sin él), cómo es la movilidad y la capacidad funcional.

2. OBJETIVOS



Este trabajo tiene varios objetivos a cumplimentar. La AD es una enfermedad que cada día cobra más relevancia debido al envejecimiento de la población, y por consiguiente por el deterioro corporal de las personas, a medida que envejecen.

El principal objetivo del trabajo es dar una mayor relevancia a la valoración funcional de los enfermos de AD. El escrito busca establecer la valoración funcional desde una perspectiva de la movilidad corporal, campo más enfocado y dirigido a los fisioterapeutas. El objetivo consiste en establecer una valoración funcional precisa de los pacientes con AD, permitiendo al fisioterapeuta la valoración de las diferentes disfunciones y restricciones que puedan mostrar dichos pacientes, así como la estipulación de dichas limitaciones como puntos a los que enfocar las sesiones de tratamiento de fisioterapia.

A su vez se busca que dicha evaluación sirva no solo como proceso evaluativo, sino también como sesión de fisioterapia propiamente dicha, de esta manera los pacientes aprovechan las evaluaciones como métodos de tratamientos, de cara a mejorar los puntos básicos o debilidades que puedan tener.

Como ya se ha mencionado con anterioridad, se trata de un tema novedoso, y por tanto no existe literatura relacionada. Por este motivo, otro de los objetivos de este escrito, es la creación de una base donde poder sustentar futuros estudios e investigaciones acerca de este tema. De esta forma, se dan pinceladas sobre posibles direcciones donde abrir un nuevo campo de estudios que apoyen y fortalezcan la importancia del ámbito funcional en aquellos pacientes con AD.

Una vez se establezcan las primeras piedras, en la evaluación funcional del movimiento en los enfermos de AD, un objetivo es la estandarización de los posibles protocolos a llevar a cabo, en la valoración de este tipo de enfermos. Este trabajo busca dar los primeros pasos hacia la elaboración de un protocolo de actuación, exponiendo una posibilidad de proyecto, así como un pequeño estudio piloto que pueda dar información más realista sobre los métodos de abordaje, así como los medios de evaluación de los pacientes con AD.

Por último, la idea del trabajo es crear una cierta vinculación entre los ámbitos cognitivos y funcionales de las personas enfermas de AD, observando si existe algún tipo de relación en uno de los campos a través del trabajo en el otro. A día de hoy no existe literatura que trate de correlacionar la terapia física/funcional con una posible mejora cognitiva. Este trabajo busca identificar la existencia o no de una correlación entre ambos ámbitos, interpretando e identificando si es posible la obtención de una mejora cognitiva mediante la terapia física, o por el contrario, deben ser tratados de manera independiente a la hora del tratamiento, al no existir dicha correlación.

Este trabajo, no solo plantea una revisión bibliográfica del Alzheimer y de las evaluaciones cognitivas y funcionales, a su vez busca plantear un posible proyecto a gran escala, donde se estipulará la idea principal a llevar a cabo, donde se pueda ver parámetros a tener en cuenta, así como un posible procedimiento para la valoración funcional de los pacientes con AD. Dicho proyecto se encontrará basado en la información expuesta a lo largo de este trabajo y buscará cumplimentar con los objetivos previamente mencionados.

3. METODOLOGÍA



Este proyecto consta de tres partes:

- a) Una búsqueda de información sobre la temática a tratar. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica de la AD, así como de las causas, la clínica, estadios, y los diferentes métodos diagnósticos y evaluación de la AD (tanto a nivel cognitivo, como a nivel funcional).
- b) Proyecto de investigación centrado en la evaluación funcional, basada en el movimiento de las personas con AD. Se plantea un estudio con la organización AFATE, para evaluar mediante la metodología del proyecto y realizar una comparación con los métodos neurocognitivos y funcionales basados en las AVD. Estudio multicentro con una duración de un año.
- c) Estudio piloto donde se realizó la valoración funcional basada en el movimiento en pacientes con AD, de cara a optimizar la metodología del proyecto y procedimientos a seguir. Así como dar uso a los datos preliminares obtenidos, con el fin de mejorar el proyecto final

A continuación, se procede a explicar las diferentes metodologías seguidas en cada una de estas partes:

3.1 Metodología de la búsqueda:

El trabajo de investigación cursó a través de los diferentes portales de búsqueda existentes de literatura científica, estos portales aportaron la validación de los contenidos obtenidos a través de ellos, así como la firmeza del método científico a través de sus artículos. La búsqueda de información en dichos artículos garantizó que esta fuera veraz y fiable, a su vez asegura la reproductibilidad y la falsabilidad del trabajo.

Para lograr todo esto se ha realizado una búsqueda exhaustiva, no solo en las diferentes bases de datos, sino también en bibliotecas online, así como en el punto Q facilitado por la Universidad de La Laguna (ULL). Dentro del punto Q, accedido a través del portal de servicios de la ULL, se procedió a hacer uso de la búsqueda de artículos y libros on-line en el apartado de base de datos. En este apartado se accedió a seleccionar aquellas bases de datos con mayor contenido científico en la rama de la

salud contuviera. Se seleccionaron los principales motores de búsqueda, tales como: Access Medicina, Medline (EBSCOhost), Pubmed, PEDro, SciELO y Scopus.

Una vez seleccionada las bases de datos se realizó una búsqueda individualizada en cada una de ellas, en la que se introdujo en el apartado de búsqueda avanzada ciertas palabras claves (tales como Alzheimer, funcional, valoración, etc.), dando un amplio número de resultados que posteriormente fue reducido por los métodos de exclusión e inclusión, determinados más adelante, así como el año de publicación de los artículos.

El proceso de búsqueda se dividió en dos apartados, un primer apartado enfocado a la AD, donde se procedió a realizar un filtrado de las búsquedas estableciendo palabras clave tales como Alzheimer, evaluación funcional, diagnóstico, test cognitivo, test funcionales, estadios, sintomatología, clínica. Dichas búsquedas fueron realizadas tanto en español como en inglés, de cara a ampliar el abanico de artículos y sustento de la información redactada. Esta terminología fue combinada entre ellas, así como entre las diferentes bases de datos previamente mencionadas, de cara a obtener un mayor número de resultados e información donde comparar.

El segundo apartado de búsqueda, fue realizado en torno a los diferentes test y evaluaciones tanto cognitivas como funcionales (tanto de en las ABVD, como desde la perspectiva de la movilidad), con el fin de obtener una mayor veracidad y reproductibilidad, así como de la fiabilidad y validez de estos. En dichas búsquedas se buscaron artículos incorporando palabras claves, tales como el propio nombre de los test, validación, sensibilidad, especificidad o el propio nombre del autor de dichos test. Dentro de las búsquedas realizadas se buscaron artículos comparativos entre los diferentes test (cognitivos y funcionales), atendiendo a la especificidad y sensibilidad de estos. Estos últimos artículos, dieron las pautas y la información necesaria para la elección de los métodos evaluativos más adecuados de cara a llevar a cabo el futuro proyecto con los test cognitivos y funcionales más apropiados.

Los artículos visualizados, fueron filtrados en un rango máximo de 10 años (artículos desde 2011). Los libros por el contrario no fueron discriminados en base a su año de publicación o edición. Este filtro fue eliminado en la búsqueda de los

artículos originales de los test, donde se indican las características propias de dichos test/evaluaciones.

Una búsqueda exhaustiva fue realizada de los apartados previamente mencionados, como consecuencia se visualizaron numerosos artículos acerca de los temas a tratar. No obstante, no todos los artículos y libros revisados fueron empleados a lo largo del trabajo, se siguieron métodos de exclusión, de cara a un mayor filtrado y una mayor generalidad de los resultados. Entre las razones de exclusión se encontraron:

- Artículos no relacionados con el tema a tratar, a pesar de contener las palabras/frases claves.
- Perspectiva del AD, no correspondía con la tratada en este “Scoping Review”, así como perspectivas médicas que profundizan demasiado en campos que no ocupaban a la profesión de fisioterapia.
- Población o muestras sobre la que se realizaban las evaluaciones cognitivas y funcionales para determinar su validez, dado que muchas eran a nivel étnico y este trabajo posee un enfoque global independientemente de etnias, sexo o edad de los pacientes.
- También excluyeron aquellos artículos que comparaban evaluaciones cognitivas o funcionales (mencionadas en el review), con evaluaciones no plasmadas en el “Scoping Review”.

Por el lado contrario fueron empleados aquellos artículos que dentro de su contenido tienen relación con el tema a tratar. De esta manera se incorporaron e hicieron uso de los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos o libros on-line, que facilitaran información contrastada sobre la propia enfermedad del AD (patología, factor hereditario, clínica, estadios y diagnóstico).
- Artículos de valoración cognitiva y funcional en los pacientes con AD, desde un punto de vista no invasivo.
- Artículos de valoración funcional desde el punto de vista de la movilidad.
- Artículos originales de los test, donde se redacta y explica de manera objetiva las características y procedimientos para la realización de estos.

- Artículos de contraste y comparación de evaluaciones tanto cognitivas como funcionales, esclareciendo la especificidad y sensibilidad de cada uno de ellos, en contraste con los demás tests mencionados en el trabajo.

Artículos originales de los test, donde se redacta y explica de manera objetiva las características y procedimientos para la realización de estos. Todos los artículos e información empleada en este trabajo, fue minuciosamente enlazada, redactada y unificada, con el fin de expresar el mensaje de manera concreta, concisa y clara.

3.2 Metodología del proyecto:

En este trabajo se busca encontrar una apropiada valoración funcional para aquellos pacientes que sufren de AD. A continuación, se plantea una idea de proyecto, con la idea de establecer una posible valoración funcional en dichos pacientes. Esta valoración funcional desde el punto de vista del movimiento, iría dirigido a aquellos pacientes, que se encuentran clasificados en los diferentes estadios de la AD, con el fin no solo de ver si existe una correlación entre el ámbito cognitivo y el funcional, sino también las posibilidades de mejora funcional en los diferentes estadios, así como el posible efecto que tenga esta mejora funcional en los aspectos cognitivos.

Para llevar a cabo este proyecto, primero sería necesario establecer un convenio específico con un centro sociosanitario que se ocupe de aquellos pacientes con AD, así como puede ser la asociación AFATE. Esta organización, dispone de 12 centros en la isla de Tenerife: Santa Cruz (Centro Nieves Martín), La Laguna (Anchieta), Guía de Isora (Alcalá), Adeje (Los Menores), San Miguel (Llano del Camello), Fasnia (Las Eras), Candelaria (Araya), El Rosario (Radazul), Los Silos (Barrio San Bernardo), Icod de Vinos (El Amparo), Puerto de La Cruz (La Vera) y Los Realejos. (Unidades de Atención Integral, s. f.) Se trata de un centro de atención integral que incorpora el tratamiento en fisioterapia entre una de las terapias que facilita a este tipo de pacientes.

Una vez establecido el convenio, la propia organización facilitará aquellos pacientes que sufran de AD, así como una serie de información, con el consentimiento y organización necesaria, previa a la realización del estudio, de cara a identificar mejor las características propias de los pacientes a tratar. Por este motivo deberá existir un consentimiento previamente firmado por los pacientes (en función de su capacidad

cognitiva y psíquica) o de aquellas personas responsables de cada uno de los pacientes.

Entre la información facilitada se encontrará:

- Edad y sexo
- Estadio de la AD, en el que se encuentra cada uno de ellos, así como el método/test/evaluación llevada a cabo para la determinación de este.
- Tratamientos no fisioterápicos llevados a cabo: médico (medicamentoso), logopédico, psicológico, de terapia ocupacional, o cualquier otro
- Tratamiento fisioterápico, si llevan a cabo tratamiento fisioterápico o no, en caso afirmativo: duración de la sesión, frecuencia de las sesiones, evaluaciones realizadas (si se realizan), así como el programa de tratamiento realizado.

Una vez establecida la información básica de los pacientes, necesaria para tener una mejor identificación de la muestra a tomar (de cara a una futura reproductibilidad del estudio), se comenzará la toma de medidas y valoraciones funcionales y cognitivas correspondientes.

Sobre estos pacientes se realizará una valoración cognitiva con el método MoCA, elegido en base al artículo de Chun, C. T. et al., con el fin de estipular una situación inicial del nivel cognitivo del paciente, así como una clasificación de dichos pacientes en los diferentes niveles cognitivos.

Una vez realizada la valoración cognitiva, se llevaría a cabo la realización del test Alusti abreviado, test escogido por su brevedad, su buena fiabilidad y validez, así como la posibilidad de realizarse por todos los pacientes independientemente de sus características iniciales (Aguirrey, 2018). Una vez realizada la valoración funcional de los pacientes a través del test Alusti Abreviado, se buscaría una correlación entre los resultados cognitivos y los funcionales.

Dicha valoración vendría seguida de un plan de tratamiento fisioterápico programado a largo periodo de tiempo, donde se busque mejorar la capacidad funcional, desde la perspectiva de la movilidad, de los pacientes, con el fin de mejorar la calidad de vida de estos. Dichos tratamientos de fisioterapia serían creados y redactados en base a los resultados funcionales obtenidos de los pacientes, de una manera que pudieran ser reproducidos en caso de futuras investigaciones.

Esta investigación no acabaría aquí, ya que está destinada a ver los resultados a largo periodo de tiempo, por lo que este mismo procedimiento será llevado a cabo en 2 ocasiones más, a los 6 meses y al año, de la primera valoración funcional, en forma de retesteo. De esta forma, se podrá comprobar si ha existido mejora, estancamiento o deterioro funcional de los pacientes a largo periodo de tiempo, y dado que también se realizará la valoración cognitiva (MoCA), se podrá no solo determinar si ha existido mejora, estancamiento o deterioro de esta, sino cómo se relaciona con el nivel funcional.

3.3 Metodología estudio piloto: aplicación de proyecto en “10” usuarios

Esta investigación fue elaborada con el fin de establecer un estudio piloto que permitiera tener una muestra, a pequeña escala, de los procedimientos a llevar a cabo en la valoración funcional de los pacientes con AD, las variables a tener en cuenta, así como crear un primer banco de información/datos, ya sea de cara al proyecto previamente expuesto o cualquier otra investigación en este campo de estudio.

Este estudio piloto, se apoyó en el convenio establecido entre la ULL y la organización AFATE (*Anexo 3*). Dicha organización facilitó 10 pacientes con Alzheimer en diferentes estadios de la AD, de uno de sus centros. Para la participación de estos pacientes se les facilitó una previa autorización (“Autorización para la realización de Evaluación en Fisioterapia por parte de alumnado de la ULL”), que debía ser firmada con anterioridad al inicio del estudio. (*Anexo 4*)

El estudio piloto fue realizado gracias a la organización AFATE, así como a sus fisioterapeutas y coordinadores, que facilitaron los pacientes en base a las exigencias solicitadas (pacientes diagnosticados con AD, no con demencia). Este estudio fue realizado en las unidades de atención integral de las que dispone la asociación a lo largo de la isla. Las unidades en cuestión se encuentran situadas en la avenida Archipiélago Canario número 40, en el municipio del Puerto de la Cruz; y la otra en la Calle Escuela número 6, en el municipio de Candelaria. Las áreas de fisioterapia de estas unidades corrían a cargo de Cecilia Luis Gonzalez y Sofia Sarabia, quienes facilitaron no sólo el trato con los pacientes, sino también el método de valoración y evaluación por parte de la asociación.

3.3.1 Diagnóstico y plan de tratamiento de la asociación AFATE.

La enfermedad del Alzheimer es diagnosticada por un médico neurólogo, el cual identifica y plasma la sintomatología del paciente. AFATE clasifica los estadios del Alzheimer en base a la escala GDS de Reisberg, siendo el propio neurólogo el que determina el estadio de la AD de los pacientes, en base a dicha escala.

Tras el diagnóstico de Alzheimer, los pacientes son derivados a las distintas áreas de tratamiento: Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional. Una vez integrado en el programa de la asociación, todos los pacientes llevan a cabo tratamiento en cada una de las áreas, independientemente del estadio, los tratamientos son adaptados a sus necesidades. Son cada una de estas áreas, las que realizan una valoración individualizada en su campo, para la estipulación del tratamiento en su campo.

Los pacientes son distribuidos en grupos de trabajo en base a la evaluación psicológica, estipulada por el propio psicólogo. De esta manera, los pacientes son clasificados en: grupo 3 (AD leve), grupo 2 (AD moderado) y grupo 1 (AD avanzado). A pesar de esta clasificación, el estado funcional no corresponde con dichos grupos, y la capacidad funcional no es dependiente de la valoración psicológica.

3.3.2 Estudio piloto en AFATE

Fueron solicitados la clasificación de los pacientes en los diferentes estadios, así como la escala usada (GDS de Reisberg). Se solicitó toda aquella información sobre tratamientos simultáneos que pudieran afectar en los resultados. De esta manera se solicitó, el tratamiento farmacológico de los pacientes evaluados, así como los programas de tratamiento del resto de áreas de rehabilitación facilitadas a los pacientes (como ya se mencionó previamente, todos los pacientes eran tratados en todos los campos). Por motivos de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD), dicha información acerca de los tratamientos no pudo ser facilitada. Por el contrario, el plan de tratamiento de cada uno de los pacientes en el área de fisioterapia si fue entregado, al ser este el campo de estudio, y las autorizaciones así permitirlo.

Posteriormente fue llevada a cabo la valoración funcional, en cada uno de los 10 pacientes, de una manera objetiva y estructurada. Cada uno de los pacientes, fue

entrando a consulta de manera individual. Se siguió el procedimiento del Alusti Abreviado, llevando a cabo los procedimientos en el orden estipulado por este: Movilidad articular pasiva, tronco en sedestación, bipedestación, marcha y radio de acción de la marcha (ver Fig. 1, 2, 3, 4 y 5)



Fig. 1: Movilidad articular pasiva (ESD)



Fig. 2: Movilidad articular pasiva (EID)



Fig. 3: Tronco en sedestación (Control motor en sedestación)



Fig. 4: Bipedestación (Control motor de la bipedestación)



Fig. 5: Marcha/RAM

4. RESULTADOS



4.1 Resultados de la Búsqueda

Se realizaron numerosas búsquedas acerca de la fisioterapia en la AD, pero se encontraron pocas referencias, además tampoco existe mucha literatura que aborde este tema. Las búsquedas fueron dirigidas a las evaluaciones funcionales realizadas a los pacientes con AD, sin embargo, no se encontró ningún trabajo previo que tratara el tema elegido. Dada la falta de artículos sobre el tema, se centró la siguiente búsqueda de información de manera individualizada de las diferentes partes que componen el trabajo, dando una primera idea sobre la propia enfermedad de la AD, así como los métodos de evaluación cognitiva y funcional existentes en la literatura científica.

Tras la búsqueda de información realizada en este “Scoping Review”, numerosas fuentes y referencias fueron encontradas sobre la propia AD. De entre esta gran cantidad de artículos y libros encontrados a lo largo de las bases de datos, previamente mencionadas, un amplio número de ellos fueron revisados y consultados, en busca de información que diera una base sobre la que elaborar el trabajo, y a su vez establecer un punto de partida para futuras investigaciones.

Dentro de la búsqueda realizada se encontró numerosa bibliografía, así como de autores sobre la AD, de los que se extrajeron ideas y conocimientos sobre esta. La información expuesta, busca dar una idea general sobre la AD (causa, clínica, genética, estadios), para entender la intencionalidad del proyecto expuesto. A su vez, a través de la bibliografía analizada, se hizo notoria la falta de consenso y de investigación a la hora de la valoración funcional del movimiento en los pacientes con AD.

Tras el establecimiento de las bases de la enfermedad, el proceso de investigación se centró en las evaluaciones cognitivas y funcionales existentes a lo largo de la literatura científica, empleable en pacientes geriátricos con AD. Numerosos test y evaluaciones fueron encontrados, de los cuales solo una parte fueron mencionados y expuestos. Los test y evaluaciones fueron elegidos en base a su validación científica, así como el uso de estos, así se mostraron los más usados y más aceptados. Los test fueron redactados y explicados mostrando las diversas formas de evaluación, así como los diferentes puntos o focalizaciones a donde van dirigidos

dichos test (memoria episódica, temprana, evocadora, de fijación o ABVD, equilibrio, marcha).

De toda la bibliografía estudiada y de la cantidad de evaluaciones tanto funcionales como cognitivas encontradas, 17 test cognitivos y 8 funcionales fueron expuestos y redactados. De entre esos se realizó un proceso de selección de aquellos más apropiados para el empleo en la propuesta de proyecto. La elección de dichos test fue basada en la validación científica de estos y el coeficiente de correlación intraclase entre ellos, basándose en los artículos de Chun, C. T. et al. (a nivel cognitivo) y de Aguirrey J. J. C. et al. (a nivel funcional).

4.2 Resultados estudio piloto

Los resultados obtenidos tras la realización del estudio piloto fueron objeto de estudio y de análisis estadístico. La obtención de los resultados de dicho estudio, fueron determinados en base a los estándares y métodos de valoración indicados en la marca registrada del Test Alusti. (*Anexo 5*)

Los resultados fueron adquiridos a partir de los 10 pacientes analizados, en la unidad de AFATE:

- **Primer paciente:** Varón de 80 años, clasificado con estadio 7 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Ácido acetilsalicílico (AACS), Aturvastatina 40, Escitalopran 10, Mantinox 10, Metformina 850mg - vildagliptina 50, Prometax 13´3 parches transdérmicos, Quetiapina, Ramipril, Toujeo solostar. Valoración visual: entra a consulta con 2 muletas y claudicación en la marcha, se presenta colaborativo, pero disperso. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 29. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.
- **Segundo paciente:** Varón de 79 años, clasificado con estadio 6 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Donepezilo 10, doxazosina 4, Enalapril 20, Eutirox 88, Mementina 20, Rivotril 0´5, Sertralina 50, Simvastatina 20, Vesomni 6, Omeprazol, Paracetamol, Calcifediol. Valoración visual: entra a consulta con bastón, se presenta colaborativo, pero

desorientado a nivel cognitivo. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 43. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.

- **Tercer paciente:** Varón de 84 años, clasificado con estadio 5 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Lactulosa, AACs, Deplazacort, Paracetamol, Quietapina, Trazodona, Rivastigmina, Protalon. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativo, aunque esquivo, trata de evitar la valoración, pero es consciente de todo lo que se le dice y solicita. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.
- **Cuarto paciente:** Varón de 83 años, clasificado con estadio 5 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Omeprazol, Abasaglar, Metformina, Lixiana, Carduran neo, Openvas Plus, Fenofibrato, Clovate, Glucosamina, Circadin, Distraneurine, Prometax, Memantina, Tiras reactivas glucemia, Hemovas, Arteril. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativo y cabal, no presenta desorientación. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.
- **Quinto paciente:** Varón de 72 años, clasificado con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Omnic, Bisopropol 5, Sintrom 4, Paracetamol, Mometasona 0´05/2, Bilastina 20, Rosuvastatina 20, Ezetimiba 10, Rivanex 13´3, Anagastra 40. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativo y cabal. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.
- **Sexto paciente:** Varón de 69 años, clasificado con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Pantoprazol 20, Icandra 50/850, Dapagliflozina, Lobivon 5, Losartam, Fenofibrato, Mirabegron, Rivotril, Psicotric, Quetiapina, Alprazolam, Xeristar, Donepezilo,

Budesonida, Paracetamol, Oniria. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se observa temblores en manos (se achaca a la medicación), se presenta colaborativo, y cabal. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.

- **Séptimo paciente:** Mujer de 85 años, clasificada con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Pantoprazol, Calcifediol, Adiro 100, Doxium Forte, Arteril, Openvas, Betmiga, Neobrufen, Nolotil, Paracetamol 1g, Donezepilo, Letrozol, Dormodor, AACS, Sebproxdiafarmed. Valoración visual: entra a consulta con una muleta para la ayuda en la marcha y cierta inestabilidad, muestra grave retención de líquido (se atribuye al tratamiento por cáncer de mama), además de sobrepeso, se presenta colaborativa, y cabal. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.
- **Octavo paciente:** Varón de 81 años, clasificado con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Lansoprazol, Humalog mix, Metformina, Januvia, Adiro EFG, Ácido fólico, Isosorbina mononitrato, Hidroclorotiazida, Lobivon, Fucidine, Paracetamol, Nodetrip, Zinozal, Tiras reactivas de glucemia. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativo, cabal y extrovertido (inicia y continúa conversaciones de manera normal). Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4
- **Noveno paciente:** Mujer de 76 años, clasificada con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Reminil, Omeprazol, Diaben, Calcifediol, Calcio, Carbunato, AACS, Pritor, Twicor, Paracetamol, Deprax. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativa, y cabal. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4.

- **Décimo paciente:** Mujer de 90 años, clasificado con estadio 4 de GDS de Reisberg. Recibe tratamiento integral (Psicología, Fisioterapia, Logopedia y Terapia Ocupacional), además de tratamiento farmacológico: Omeprazol, Calcio carbonato, Sintrom, Atorvastatina, Paracetamol, Donezepilo, Hidroferol. Valoración visual: entra a consulta sin asistencia en la marcha, se presenta colaborativa, no realiza gran interacción con los fisioterapeutas, pero comprende todo lo que se le dice. Se realiza valoración funcional: dando una puntuación total de 50. La obtención de dicha puntuación se puede observar en la Tabla 4

Tabla 4. Resultados Estudio Piloto

RESULTADOS ESTUDIO PILOTO															
	Sexo	Edad	Diagnostico de la enfermedad	EVA		TEST ALUSTI ABREVIADO									Tratamiento Farmacológico
				GDS de Reisberg	Movilidad articular pasiva				Tronco en sedestación	Bipedestación	Marcha	RAM	Puntuación Total		
					ESD	ESI	EID	EII							
Paciente 1	H	80	2014	7	2	2	2	2	5	5	10	1	29/50	Ácido acetilsalicílico (AACS), Aturvastatina 40, Escitalopran 10, Mantinox 10, Metformina 850mg - vildagliptina 50, Prometax 13'3 parches transdermicos, Quetiapina, Ramipril, Toujeo solostar	
Paciente 2	H	79	2021	6	2	2	2	2	5	5	20	5	43/50	Donepezilo 10, doxazosina 4, Enalapril 20, Eutirox 88, Mementina 20, Rivotril 0'5, Sertralina 50, Simvastatina 20, Vesomni 6, Omeprazol, Paracetamol, Calcifediol	
Paciente 3	H	84	2020	5	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Lactulosa, AACS, Deplazacort, Paracetamol, Quietapina, Trazodona, Rivastigmina, Protalon	
Paciente 4	H	83	ND	5	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Omeprazol, Abasaglar, Metformina, Lixiana, Carduran neo, Openvas Plus, Fenofibrato, Clovate, Glucosamina, Circadin, Distraneurine, Prometax, Memantina, Tiras reactivas glucemia, Hemovas, Arteril	
Paciente 5	H	72	2021	4	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Omic, Bisoprolol 5, Sintrom 4, Paracetamol, Mometasona 0'05/2, Bilastina 20, Rosuvastatina 20, Ezetimiba 10, Rivanex 13'3, Anagastra 40	
Paciente 6	H	69	2020	4	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Pantoprazol 20, Icandra 50/850, Dapagliflozina, Lobivon 5, Losartam, Fenofibrato, Mirabegron, Rivotril, Psicotric, Quetiapina, Alprazolam, Xeristar, Donepezilo, Budesonida, Paracetamol, Oniria	
Paciente 7	M	85	2016	4	2	1	2	2	5	5	25	5	47/50	Pantoprazol, Calcifediol, Adiro 100, Doxium Forte, Arteril, Openvas, Betmiga, Neobrufen, Nolotil, Paracetamol 1g, Donepezilo, Letrozol, Dormodor, AACS, Sebproxdiafarmed	
Paciente 8	H	81	2020	4	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Lansoprazol, Humalog mix, Metformina, Januvia, Adiro EFG, Ácido fólico, Isosorbina mononitrato, Hidroclorotiazida, Lobivon, Fucidine, Paracetamol, Nodetrip, Zinozal, Tiras reactivas de glucemia	
Paciente 9	M	76	2020	4	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Reminil, Omeprazol, Diaben, Calcifediol, Calcio, Carbonato, AACS, Pritor, Twicor, Paracetamol, Deprax	
Paciente 10	M	90	2016	4	2	2	2	2	5	5	25	7	50/50	Omeprazol, Calcio carbonato, Sintrom, Atorvastatina, Paracetamol, Donepezilo, Hidroferol	

* EVA= Escala de Valoración Cognitiva, H= Hombre, M=mujer, ESD=extremidad superior derecha, ESI=extremidad superior izquierda, EID=extremidad inferior derecha, EII=extremidad inferior izquierda, RAM=Radio de Acción de la Marcha

Estos resultados dan una ligera idea de las tendencias en el ámbito funcional, que pueden tener aquellas personas que sufren de AD. No obstante, el tamaño de la muestra obtenida, es muy escueta como para la toma de conclusiones, o para la obtención de relaciones estadísticas. Con estos resultados, se pueden inferir ciertas ideas o hipótesis acerca de las capacidades funcionales, así como de las valoraciones funcionales a llevar a cabo en pacientes que sufren de AD.

Los resultados obtenidos permiten extrapolar la relevancia existente entre el grado de la AD de los pacientes evaluados, y las capacidades funcionales en el espectro del movimiento de estos. De esta manera y a partir dichos resultados, se observa cómo aquellos pacientes, con estadios inferiores a 6 en la escala GDS de Reisberg, no muestran limitaciones funcionales, siendo todos considerados como pacientes con movilidad conservada, y con una puntuación perfecta o que se sitúa a escasos puntos de esta. Por el contrario, los estadios superiores muestran una tendencia al déficit funcional, por consiguiente, viéndose afectadas las capacidades funcionales de la movilidad, de los pacientes. De esta forma, se observa cómo dichos déficits recaen, en la totalidad de la muestra obtenida, en el ámbito dinámico de la evaluación, mostrando una óptima valoración de los rangos de movilidad, así como de los controles motores en estático, y por contra muestran un déficit en aquellas actividades que requieren de patrones de movimiento, es decir de carácter dinámico, como puede ser la marcha (el evaluado en este estudio piloto).

De los resultados también se puede inducir, la no correlación entre los factores de edad y las capacidades funcionales de la movilidad. Al encontrar pacientes con mayor rango de edad, con mayor/mejor puntuación funcional que aquellos pacientes más jóvenes, que estaban clasificados con un mayor grado en el desarrollo de la AD, en base a la escala GDS de Reisberg. Esta relación, puede ser un punto de partida para la valoración funcional en base a los estadios de los pacientes, y no en base a la edad de estos.

En estadios poco avanzados de la AD, el test Alusti Abreviado no muestra diferencias funcionales entre los diferentes pacientes, siendo tareas completadas con la mayor puntuación posible, lo que no permite discriminar las capacidades funcionales de aquellos pacientes en un estadio leve de la enfermedad.

Como bien se ha mencionado previamente, estas ideas e hipótesis han sido establecidas en base a la muestra y los resultados obtenidos, sin embargo para poder esclarecer más los resultados, una muestra más grande debe ser tomada, así como un mayor control de las variables a tener en cuenta (valoración cognitiva, presencia de enfermedades, caídas o problemas propios de la edad, es decir, factores geriátricos, etc.), así como los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes para la participación en el.

5. DISCUSIÓN



La elaboración de este trabajo ha dejado claro la falta de una visión más dirigida a la labor del fisioterapeuta, en aquellos pacientes que sufren de la AD. Es inevitable entender que el deterioro corporal es inevitable con el paso de los años, y que este ocurre en toda persona independientemente de su estado de salud o de la presencia de cualquier enfermedad. La AD, afecta directamente al SNC, de esta manera tanto el diagnóstico como los tratamientos prescritos tienen a este como diana, es en consecuencia el principal enfoque de la enfermedad. Sin embargo, el SNC es el encargado de la elaboración de toda respuesta corporal, en consecuencia, toda respuesta conlleva la conexión neuronal de diferentes áreas cerebrales. En conclusión, una respuesta ante cualquier estímulo externo supondrá la activación y conexión neuronal, dentro del SNC, disminuyendo de esta manera el desuso/deterioro de éste.

La realización de actividades funcionales, conlleva de por sí un factor neural, en el desarrollo y elaboración de las respuestas ante los diferentes estímulos, así como en la creación de un patrón correcto del movimiento a realizar. Es por tanto, un tratamiento que no sólo obliga al mantenimiento de las conexiones neuronales, sino que a su vez mantiene la capacidad motora de los pacientes (fuerza, rango de movimiento, elasticidad, velocidad de reacción, etc) favoreciendo su independencia, y la calidad de vida de dichos enfermos. Se podría pensar, por tanto, que no solo las terapias cognitivas ayudarían a mejorar o frenar el avance de esta enfermedad, sino que el tratamiento funcional y de fisioterapia, podría suponer una mejora tanto cuantitativa como cualitativa en la vida de los pacientes.

La terapia funcional para los pacientes con AD, es objeto de muy pocos estudios. Es necesario establecer un nuevo campo de estudio que pueda establecer el beneficio que aportan aquellas terapias físicas en el desarrollo de la AD. Es necesario, la valoración desde una perspectiva funcional (campo de acción de los fisioterapeutas), no solo que facilite el abordaje y la elaboración del plan de tratamiento de los fisioterapeutas en este tipo de pacientes, sino que le dé una mayor relevancia al movimiento y a la capacidad funcional de estos, siendo esta una posible opción para la mejora de las capacidades tanto cognitivas como funcionales, o al menos el freno en el deterioro de estas.

El estudio piloto realizado da un punto de partida para futuras investigaciones, así como para la elaboración de un nuevo enfoque que aborde la funcionalidad de las

personas con AD desde el punto de vista de la movilidad, una movilidad que tiene como objetivo la independencia de los pacientes, así como la mejora de la calidad de vida de estos. El estudio piloto no permite estipular con certeza la veracidad, ni la fiabilidad de los resultados obtenidos, dado que estos están basados en un tamaño muestral muy pequeño que no es suficiente para el establecimiento de causa-efecto, por este motivo sólo se establecieron hipótesis y tendencias. El estudio piloto realizado, ha dado un pequeño atisbo de lo que se pueden encontrar futuros estudios, a través de los resultados obtenidos en el. Estos resultados, así como las hipótesis e ideas establecidas, servirán para apoyar las futuras investigaciones, con el fin de corroborar o refutar estas.

Dentro de las dificultades encontradas para la elaboración del estudio, se encuentran los motivos de inclusión y exclusión para la participación en el proyecto. En este estudio piloto no se realizó ninguna de estas, siendo el único requisito padecer la AD. Por otro lado, sería necesario identificar a aquellas personas que presentaran ya limitaciones a nivel funcional previas al diagnóstico del Alzheimer, limitaciones que no vendrían derivadas de la enfermedad y que por tanto no causarían correlación entre las limitaciones funcionales y el estadio de la AD. Es por tanto, importante, ser capaces de identificar las limitaciones funcionales derivadas de antecedentes personales (esguinces, operaciones quirúrgicas, fracturas, etc) y propias de la edad (paciente geriátrico), con aquellas que han venido surgiendo/debutando de manera progresiva tras el diagnóstico de la AD (a causa del deterioro cognitivo).

A su vez el Alusti abreviado no llegó a cumplir con los objetivos propuestos, dado que no permite discriminar/clasificar de una manera más específica los estadios funcionales de los pacientes, mostrando una puntuación perfecta para aquellos pacientes en estadios leves de la AD, y empezando a mostrar déficits en la puntuación a partir de estadios moderados o avanzados de la AD. En futuros estudios se debería valorar el uso de otro método de evaluación funcional, ya sea el Alusti completo o el Senior Fitness Test, entre otros. Dichos test podrían permitir establecer una valoración más específica y completa entre los pacientes con AD leve, permitiendo observar los déficits de movilidad y funcionalidad, y la elaboración de un plan de tratamiento fisioterápico que se enfoque en dichos déficits.

La realización del Alusti abreviado tampoco se ajusta a la idea de completar una sesión de fisioterapia en el proceso de evaluación, dado que se trataba de ejercicios muy breves y de muy poca complejidad, lo que llevaba a un periodo de ejecución breve en el tiempo. Los test mencionados previamente podrían cumplir mejor dicha función, siendo test de mayor complejidad, que abordan una mayor cantidad de ejercicios, y que a su vez pueden ser ejecutables de manera repetida en una misma sesión.

El trabajo realizado muestra una clara necesidad de abordar el aspecto funcional de los enfermos de AD, y la realización de un estudio piloto ha dado este primer paso en dicha dirección, de carácter más fisioterápico, un enfoque más funcional que busque mejorar o ayude a mantener las capacidades funcionales de las personas con AD, independientemente de si estas mejoras conllevan o no un efecto positivo en el ámbito cognitivo del paciente. Los resultados, han facilitado la creación de una base desde la que establecer hipótesis, así como ver puntos débiles dentro de este propio trabajo, esto permitirá a futuras investigaciones, tener a este como apoyo y modelo, no solo de los procedimientos efectuados sino además de los problemas o inconvenientes encontrados en el propio proceso.

Es necesario realizar futuras investigaciones, que permitan establecer un posible vínculo entre las diferentes terapias existentes, siendo importante esclarecer si las terapias funcionales tendrán un efecto beneficioso en el ámbito cognitivo. Los beneficios cognitivos, y en general en la AD, a través del tratamiento funcional es un campo novedoso, que puede modificar no solo el enfoque de la enfermedad, sino también la función del fisioterapeuta y del tratamiento físico en las enfermedades cognitivas.

6. CONCLUSIONES



La AD se trata de una enfermedad de avance progresivo, cuyo diagnóstico no está estandarizado y la certeza de este no es total, dado que no es hasta estadios muy avanzados o tras el fallecimiento del paciente, en el momento en el que se puede establecer con seguridad el diagnóstico de la AD. Es necesaria la búsqueda/investigación de nuevas metodologías y/o técnicas, que permitan diagnosticar la AD con mayor seguridad en los estadios más tempranos de esta.

No hemos hallado una perspectiva fisioterápica en la valoración del paciente con AD, desde el aspecto de la funcionalidad del movimiento. Es necesario la investigación y elaboración de estudios con vistas al establecimiento de un protocolo de evaluación funcional de los pacientes con AD, que permita a los fisioterapeutas tener datos objetivos para la elaboración de los planes de tratamiento.

El estudio piloto muestra una tendencia hacia la pérdida o deficiencia en el ámbito funcional de los pacientes a medida que los estadios de la AD, en base a la escala GDS de Reisberg.

El test Alusti ofrece una visión de la evaluación funcional desde la movilidad oportuna para los estadios avanzados del AD. Sería recomendable la búsqueda de nuevos test más completos y discriminatorios que permitan clasificar a los pacientes de AD desde unos estadios más leves de la enfermedad.

En conclusión, es necesario la realización de nuevos estudios que puedan esclarecer y estipular la importancia del ámbito funcional en los pacientes con AD. Así mismo también son necesarios para establecer protocolos de evaluación funcional que puedan ayudar a los fisioterapeutas en la creación de planes de tratamiento.

7. BIBLIOGRAFÍA



- Abdel-Aziz, K., & Larner, A. (2015). Six-item cognitive impairment test (6CIT): Pragmatic diagnostic accuracy study for dementia and MCI. *International Psychogeriatrics*, 27(6), 991-997. doi:10.1017/S1041610214002932
- Aguirrey, J. J. C., Navarro, J. A., Zaldúa, J. U., Eizaguirre, C. S., & Yáñez, O. B. (2018). Test Alusti: nueva escala de valoración del rendimiento físico para la población geriátrica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 53(5), 255-261.
- Alustiza, J. (2018). *Test Alusti*. Test Alusti. Retrieved May 11, 2022, from <https://testalusti.eu/documents/Test-Alusti.pdf>
- Área de medicina interna. González Martínez J, & Espinosa Rey J, & Cedillo Pérez M, & Espinosa Rey I, & García L(Eds.), (2013). Guía Nacional para el examen de Residencias Médicas, 2e. McGraw Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbtk.ull.es/content.aspx?bookid=1469§ionid=96451185>
- Auer, S., & Reisberg, B. (1997). The GDS/FAST Staging System. *International Psychogeriatrics*, 9(S1), 167–171. <https://doi.org/10.1017/s1041610297004869>
- Beaman, S. R. D., Beaman, P. E., Garcia-Peña, C., Villa, M. A., Heres, J., Córdova, A., & Jagger, C. (2004). Validation of a Modified Version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.1076/anec.11.1.1.29366>
- Berg, L. (1984). Clinical Dementia Rating. *British Journal of Psychiatry*, 145(3), 339-339. doi:10.1192/S0007125000118082
- Blessed's Dementia Scale. (s. f.). [Imagen]. STUDYLIB. <https://studylib.es/doc/4941010/blessed-s-dementia-scale--bds->

- Chiu HF, Zhong BL, Leung T, Li SW, Chow P, Tsoh J, Yan C, Xiang YT, Wong M. Development and validation of a new cognitive screening test: The Hong Kong Brief Cognitive Test (HKBC). *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018 Jul;33(7):994-999. doi: 10.1002/gps.4883. Epub 2018 Apr 11. PMID: 29642275.
- Chun, C. T., Seward, K., Patterson, A., Melton, A., & MacDonald-Wicks, L. (2021). Evaluation of Available Cognitive Tools Used to Measure Mild Cognitive Decline: A Scoping Review. *Nutrients*, 13(11), 3974. doi:10.3390/nu13113974
- Collier, G. (s. f.). MoCA [Imagen]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/figure/Montreal-Cognitive-Assessment-MOCA-Source_fig18_341631071
- Creavin, S. T., Wisniewski, S., NoelStorr, A. H., & Trevelyan, C. M. (2016, 13 enero). Mini-Mental State Examination (MMSE) para la detección de la demencia en las personas de 65 años o mayores. *Cochrane*. Recuperado 20 de enero de 2022, de https://www.cochrane.org/es/CD011145/DEMENTIA_mini-mental-state-examination-mmse-para-la-deteccion-de-la-demencia-en-las-personas-de-65-anos-o
- Delgado, C., Araneda, A., & Behrens, M. I. (2017, 30 marzo). Validación del instrumento Montreal Cognitive Assessment en español en adultos mayores de 60 años. *Elsevier*. Recuperado 20 de enero de 2022, de <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485317301020>
- Escala de Lawton y Brody. (s. f.). [Imagen]. STUDYLIB. <https://studylib.es/doc/8885621/escala-de-lawton-y-brody>
- Escala de Tinetti*. (n.d.). [Imagen]. StudyLib. <https://studylib.es/doc/9041955/escala-tinetti--escala-de-marcha-y-equilibrio>

- González Martínez, J. F., Espinosa Rey, J., Cedillo Pérez, M. C., Espinosa Rey, I. A., & García, L. (2013). Escala de Hashinski [Cuadro]. Guía Nacional para el examen de Residencias Médicas, 2e. <https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbtck.ull.es/ViewLarge.aspx?figid=96454069>
- González R (2014). Sistema nervioso central. Valencia Mayoral P, & Ancer Rodríguez J(Eds.), *Patología*. McGraw Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbtck.ull.es/content.aspx?bookid=1493§ionid=102874352>
- Herranz Peris, A. (2016, 10 noviembre). Escala de yesavage [Imagen]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/agherranz/escala-de-yesavage>
- HKBC. (n.d.). [Imagen]. Love Is in the Air. <http://www.physioboy.com/?p=19495>
- J. (2018). *FMS* [Imagen]. Mundo Entrenamiento. <https://mundoentrenamiento.com/fms-valoracion-funcional-del-movimiento/>
- J.L. Riskowski, T.J. Hagedorn, A.B. Dufour, M.T. Hannan. Functional foot symmetry and its relation to lower extremity physical performance in older adults: The Framingham Foot Study. *J Biomech.*, 45 (2012), pp. 1796-1802
- Juarez, M. (s. f.). Test de NEUROPSI Completo. academia. Recuperado 13 de enero de 2022, de https://www.academia.edu/40206485/Test_de_NEUROPSI_Completo
- Kingshill. (2020). Six Item Cognitive Impairment Test (6CIT) [Imagen]. Health in Wales. <https://www.wales.nhs.uk/sitesplus/documents/862/foi-286g-13.pdf>
- Lazcano Botello G, & Rodríguez García R (2015). Evaluación geriátrica. García R, & Botello G(Eds.), *Práctica de la Geriátrica*, 3e. McGraw Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbtck.ull.es/content.aspx?bookid=1500§ionid=98097611>

- Lazcano Botello G, & Rodríguez García R (2015). Evaluación geriátrica. García R, & Botello G(Eds.), *Práctica de la Geriatria, 3e*. McGraw Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbt.ull.es/content.aspx?bookid=1500§ionid=98097611>
- Lopez, S. (n.d.). *Escala de Berg* [Imagen]. <https://es.scribd.com/document/498358144/Escala-de-Berg>
- Martinez, S. (2020, December 1). *BESStest* [Imagen]. Entrenamiento Lift. <https://entrenamientolift.com/2020/12/01/pruebas-funcionales-de-rendimiento-parte-2/>
- McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011;7(3):265–6
- Milligan, T. A., & Atri, A. (2019). Neurology for the Non-Neurologist, an Issue of Medical Clinics of North America (2.a ed., Vol. 103). Elsevier Gezondheidszorg. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025712518301317?via%3Dihub>
- Monasterio, A. (2016, January 23). *Prueba de Romberg* [Imagen]. El Blog de Fisioterapia. <https://www.blogdefisioterapia.com/prueba-de-romberg/>
- Moya Murillo, D. (2016). *Senior Fitness Test* [Imagen]. Doc Player. <https://docplayer.es/12005829-Senior-fitness-test-sft.html>
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Apr;53(4):695-9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x. Erratum in: *J Am Geriatr Soc*. 2019 Sep;67(9):1991. PMID: 15817019.

- O'Sullivan, D., Brady, N., Manning, E., O'Shea, E., O'Grady, S., O'Regan, N., & Timmons, S. (2017). Validation of the 6-Item Cognitive Impairment Test and the 4AT test for combined delirium and dementia screening in older Emergency Department attendees. *Age and Ageing*, 47(1), 61–68.
<https://doi.org/10.1093/ageing/afx149>
- Pashmdarfard, M., & Azad, A. (2020). Assessment tools to evaluate Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in older adults: A systematic review. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*. <https://doi.org/10.47176/mjiri.34.33>
- Paulino Ramirez Diaz, S., Gil Gregório, P., Manuel Ribera Casado, J., Reynish, E., Jean Ousset, P., Vellas, B., & Salmon, E. (2005). The need for a consensus in the use of assessment tools for Alzheimer's disease: the Feasibility Study (assessment tools for dementia in Alzheimer Centres across Europe), a European Alzheimer's Disease Consortium's (EADC) survey. *International journal of geriatric psychiatry*, 20(8), 744–748.
<https://doi.org/10.1002/gps.1355>
- Pillai, J.A., Bena, J., Bonner-Jackson, A. et al. Impact of APOE ε4 genotype on initial cognitive symptoms differs for Alzheimer's and Lewy body neuropathology. *Alz Res Therapy* 13, 31 (2021).
<https://doi.org/10.1186/s13195-021-00771-1>
- Piquero, I. (2021, 14 mayo). SPMSQ de Pfeiffer [Imagen]. *Psicologia-Online*.
<https://www.psicologia-online.com/escala-de-pfeiffer-que-es-para-que-sirve-y-como-se-interpreta-5753.html>
- Reisberg, Barry. (2021, Diciembre 11). ESCALA DE DETERIORO GLOBAL (GDS-FAST). Elsevier.
- Ries, J.D., Echternach, J.L., Nof, L., & Gagnon Blodgett, M. (2009). Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change Scores for the Timed “Up & Go” Test, the Six-Minute Walk Test, and Gait Speed in People With Alzheimer Disease. *Physical Therapy*, 89, 569 - 579.

- Rios Zuluaga, J. D. (s. f.). MMSE de Folstein [Imagen]. SCRIBD.
<https://es.scribd.com/doc/163087605/55396510-Mini-Mental-State-Examination-de-Folstein>
- Seeley W.W., & Miller B.L. (2018). Enfermedad de alzheimer. Jameson J, & Fauci A.S., & Kasper D.L., & Hauser S.L., & Longo D.L., & Loscalzo J(Eds.), Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e. McGraw Hill.
<https://accessmedicina-mhmedical-com.accedys2.bbtk.ull.es/content.aspx?bookid=2461§ionid=213023324>
- Test ADAS-COG. (s. f.). infogerontologia. Recuperado 12 de enero de 2022, de
<https://www.infogerontologia.com/documents/vgi/escalas/adas-cog-test.pdf>
- Test del reloj. (2019, 21 mayo). [Imagen]. stimulus.
<https://stimuluspro.com/blog/test-del-reloj/>
- Torres-Castro, S., Mena-Montes, B., González-Ambrosio, G., Zubieta-Zavala, A., Torres-Carrillo, N., Acosta-Castillo, G., & Espinel-Bermúdez, M. (2022). Escalas de tamizaje cognitivo en habla hispana: una revisión crítica. *Neurología*, 37(1), 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.009>
- Tuokko, H., Hadjistavropoulos, T., Miller, J. A., & Beattie, B. L. (1992). The Clock Test: A Sensitive Measure To Differentiate Normal Elderly from Those with Alzheimer Disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(6), 579–584. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb02106.x>
- Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCa): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Alzheimer. Real Invest Demenc.* 2009;43:4-11.

8. ANEXOS

Anexo 1**Escala de Hashinski.**

Confusión nocturna	1
Curso fluctuante	2
Depresión	1
Deterioro escalonado	1
Evidencia de aterosclerosis	1
Historia de accidente cerebrovascular	2
Historia de hipertensión	1
Incontinencia emocional	1
Inicio brusco	2
Relativa preservación de la personalidad	1
Signos neurológicos focales	2
Síntomas neurológicos focales	2
Síntomas somáticos	1
Enfermedad de Alzheimer: si la puntuación total	≤ 4
Demencia vascular: si la puntuación total	≥ 7

Fig.1: Escala de Hashinski (González Martínez, J. F., 2013)

Escala de Yesavage		
Escala de depresión geriátrica de Yesavage		
Item	Pregunta a realizar	1 punto si responde:
1	¿Está básicamente satisfecho con su vida?	NO
2	¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e intereses?	SI
3	¿Siente que su vida está vacía?	SI
4	¿Se encuentra a menudo aburrido?	SI
5	¿Tiene esperanza en el futuro?	NO
6	¿Tiene molestias (malestar, mareo) por pensamientos que no pueda sacarse de la cabeza?	SI
7	¿Tiene a menudo buen ánimo?	NO
8	¿Tiene miedo de que algo le esté pasando?	SI
9	¿Se siente feliz muchas veces?	NO
10	¿Se siente a menudo abandonado?	SI
11	¿Está a menudo intranquilo e inquieto?	SI
12	¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas?	SI
13	¿Frecuentemente está preocupado por el futuro?	SI
14	¿Encuentra que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SI
15	¿Piensa que es maravilloso vivir?	NO
16	¿Se siente a menudo desanimado y melancólico?	SI
17	¿Se siente bastante inútil en el medio en que está?	SI
18	¿Está muy preocupado por el pasado?	SI
19	¿Encuentra la vida muy estimulante?	NO
20	¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos?	SI
21	¿Se siente lleno de energía?	NO
22	¿Siente que su situación es desesperada?	SI
23	¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	SI
24	¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas?	SI
25	¿Frecuentemente siente ganas de llorar?	SI
26	¿Tiene problemas para concentrarse?	SI
27	¿Se siente mejor por la mañana al levantarse?	NO
28	¿Prefiere evitar reuniones sociales?	SI
29	¿Es fácil para usted tomar decisiones?	NO
30	¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba a estar?	NO
Puntuación total:		
0 - 10: Normal.		
11 - 14: Depresión (sensibilidad 84%; especificidad 95%).		
> 14: Depresión (sensibilidad 80%; especificidad 100%).		

Fig. 2: Escala de Yesavage (Herranz Peris, 2016)

CUESTIONARIO DE PFEIFFER (SPMSQ)

PREGUNTAS	ERRORES
¿Cuál es la fecha de hoy? (Día, mes y año)	
¿Qué día de la semana es?	
¿En qué lugar estamos? (Descripción o nombre)	
¿Cuál es su número de teléfono? (O dirección completa)	
¿Dónde nació?	
¿Cuál es el nombre del presidente?	
¿Cuál es el nombre del presidente anterior?	
¿Cuál es el nombre de soltera de su madre?	
¿Cuál es el nombre de soltera de su madre?	
Reste de tres en tres desde 29	

Fig. 3: SPMSQ de Pfeiffer (Piquero, I., 2021)

NAME : _____
 Education : _____ Date of birth : _____
 Sex : _____ DATE : _____

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

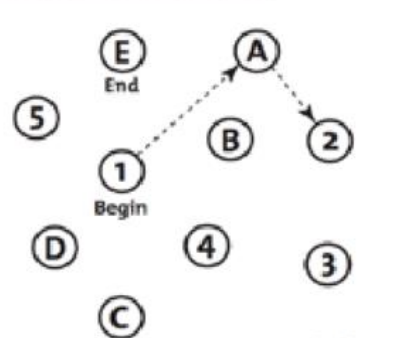
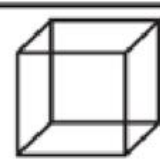

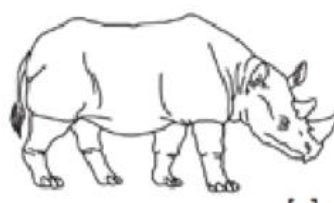
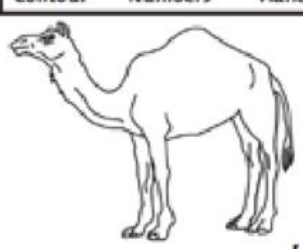
VISUOSPATIAL / EXECUTIVE		Copy cube	Draw CLOCK (Ten past eleven) (3 points)	POINTS			
		[]	[] [] [] Contour Numbers Hands	___/5			
NAMING							
			___/3				
MEMORY	Read list of words, subject must repeat them. Do 2 trials. Do a recall after 5 minutes.	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED	No points
		1st trial					
		2nd trial					
ATTENTION	Read list of digits (1 digit/ sec). Subject has to repeat them in the forward order [] 2 1 8 5 4 Subject has to repeat them in the backward order [] 7 4 2						___/2
	Read list of letters. The subject must tap with his hand at each letter A. No points if ≥ 2 errors	[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB					___/1
	Serial 7 subtraction starting at 100	[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	___/3
		4 or 5 correct subtractions: 3 pts, 2 or 3 correct: 2 pts, 1 correct: 1 pt, 0 correct: 0 pt					
LANGUAGE	Repeat: I only know that John is the one to help today. [] The cat always hid under the couch when dogs were in the room. []						___/2
	Fluency / Name maximum number of words in one minute that begin with the letter F	[] _____ (N ≥ 11 words)					___/1
ABSTRACTION	Similarity between e.g. banana - orange = fruit [] train - bicycle [] watch - ruler						___/2
DELAYED RECALL	Has to recall words WITH NO CUE	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED	Points for UNCUE recall only
		[]	[]	[]	[]	[]	
Optional	Category cue						
	Multiple choice cue						
ORIENTATION	[] Date [] Month [] Year [] Day [] Place [] City						___/6
© Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		___/30	
www.mocatest.org				Add 1 point if ≤ 12 yr edu			

Fig. 4: MoCA (Collier, G., s. f.)



Six Item Cognitive Impairment Test (6CIT)

(6CIT - Kingshill Version 2000, Dementia screening tool)

Patient's Details:	Date:
	Name of Assessor:

Question	Score Range	Score
1. What year is it?	0 – 4 Correct - 0 points Incorrect – 4 points	
2. What month is it?	0 – 3 Correct – 0 points Incorrect – 3 points	
3. Give the patient an address phrase to remember with 5 components, eg John, Smith, 42, High St, Bedford		
4. About what time is it (within 1 hour)	0 – 3 Correct – 0 points Incorrect – 3 points	
5. Count backwards from 20-1	0- 4 Correct - 0 points 1 error – 2 points More than 1 error – 4 points	
6. Say the months of the year in reverse	0- 4 Correct - 0 points 1 error – 2 points More than 1 error – 4 points	
7. Repeat address phrase John, Smith, 42, High St, Bedford	0 – 10 Correct - 0 points 1 error – 2 points 2 errors – 4 points 3 errors – 6 points 4 errors – 8 points All wrong – 10 points	
TOTAL SCORE	0 – 28	/28

Outcome from Score

0-7 = normal	Referral not necessary at present
8- 9 = mild cognitive impairment	Probably refer
10-28 = significant cognitive impairment	Refer

Fig. 5: 6 CIT (Kingshill, 2020)

ORIENTACIÓN	PUNTOS
¿Qué año-estación-fecha-día-mes es?	(5)
¿Dónde estamos? (estado-país-ciudad-hospital-piso)	(5)
MEMORIA INMEDIATA	
Repetir 3 nombres ("mesa", "llave", "libro"). Repetirlos de nuevo hasta que aprenda los tres nombres y anotar el número de ensayos.	(3)
ATENCIÓN Y CALCULO	
Restar 7 a partir de 100, 5 veces consecutivas. Como alternativa, deletrear "mundo" al revés.	(5)
RECUERDO DIFERIDO	
Repetir los 3 nombres aprendidos antes.	(3)
LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN	
Nombrar un lápiz y un reloj mostrados	(2)
Repetir la frase "Ni si es, ni no es, ni peros"	(1)
Realizar correctamente las tres órdenes siguientes: "Tome este papel con la mano derecha, doblelo por la mitad y póngalo en el suelo"	(3)
Leer y ejecutar la frase "Cierre los ojos"	(1)
Escribir una frase con sujeto y predicado	(1)
Copiar este dibujo:	(1)
Puntuación total:	

Fig. 6: MMSE de Folstein (Rios Zuluaga, J. D.)

Hong Kong Brief Cognitive Test (HKBC)
Form 1
香港簡易認知評估

姓名: _____
年齡: _____ 性別: 男 / 女
教育: _____ 年
日期: _____

1. 即時記憶	請讀出以下詞語，再請測試對象重複讀出。第一次答對全對給 1 分	分數																																																
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>第一字</td> <td>第二字</td> <td>第三字</td> <td>第四字</td> <td>第五字</td> <td>第六字</td> <td>第七字</td> <td>第八字</td> <td>第九字</td> <td>第十字</td> <td>正確詞</td> <td>學校</td> </tr> <tr> <td>第一次</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	第一字	第二字	第三字	第四字	第五字	第六字	第七字	第八字	第九字	第十字	正確詞	學校	第一次												第二次												第三次												/1
第一字	第二字	第三字	第四字	第五字	第六字	第七字	第八字	第九字	第十字	正確詞	學校																																							
第一次																																																		
第二次																																																		
第三次																																																		
2. 時事知識	請講出香港現在特首的名字 (請講出外地方，可於現在國家領導人的名字)	/1																																																
3. 時間定向	[] 月 [] 星期幾 [] 季節	/3																																																
地方定向	[] 地區 [] 醫院 / 大廈 / 商場 / 中心名稱	/2																																																
4. 動作模仿及記憶	跟隨你三次正確動作 (舉手 - 手的擴 - 手心) [] 自己完成三次正確動作 []	/2																																																
5. 語言流暢	一分鐘能講出的動詞數量 [] (動詞數量: 5-9 [1分], 10-13 [2分], 14-16 [3分], 17或以上 [4分])	/4																																																
6. 延遲記憶	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>自然記憶</td> <td>地區名稱</td> <td>三文治</td> <td>西藥</td> <td>學校</td> </tr> <tr> <td>題目提示 (視第一)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	自然記憶	地區名稱	三文治	西藥	學校	題目提示 (視第一)					/8																																						
自然記憶	地區名稱	三文治	西藥	學校																																														
題目提示 (視第一)																																																		
7. 畫鐘	請在圓形圖畫上所有數字，再畫兩根指針。時間顯示為八點二十分 (如不能完成上所有數字或數字分佈不平均，請用圓圈已填上數字的位置)	/2																																																
8. 讀時鐘	指著紙張背面下方的時鐘，請測試對象講出時間	/1																																																
9. 命名與功能	指著紙張背面的物件，請測試對象講出物件的名稱及功能 [] 正確名稱 正確名稱 [] 正確功能 [] 正確功能 [] 正確功能 []	/4																																																
9. 近期記憶	請講出最近一個月內在書報、中國或外國發生的一件新聞 (詳細講出 [] 新聞講出 [])	/2																																																

總分: _____ / 30

(圖一) 繪圖指示

自然記憶	地區名稱	三文治	西藥	學校
題目提示 (視第一)				

(圖二) 繪圖指示

名稱	功能
自己/紙/紙	紙張/紙/紙
筆/筆/筆	寫字/寫字/寫字
筆/筆/筆	寫字/寫字/寫字

7. 畫鐘

8. 命名與功能

7. 讀時鐘

	Optimal Cut-off Score
Normal Subject	≥ 22
Mild Neurocognitive Disorder	17 - 21
Major Neurocognitive Disorder	≤ 16

References:
Choi, H. F., Zhong, B. L., Leung, T., Li, S. W., Chow, P., Tsoh, J., Yan, C., Kiang, Y.T. & Wong, M. (2018). Development and validation of a new cognitive screening test: The Hong Kong Brief Cognitive Test (HKBC). *International journal of geriatric psychiatry*

Fig. 7: HKBC (HKBC, n.d.)

Test ADAS-COG

Escala para la evaluación de la enfermedad de Alzheimer

Nombre: Edad: Años escolaridad:

Fecha: Núm. Historia: Evaluador:

Normas generales

Se inicia el test con una entrevista de unos 5-10 minutos de duración con el objetivo de evaluar diversos aspectos del lenguaje tanto receptivo como expresivo. A continuación se procede a administrar la prueba de recuerdo de palabras. Las conductas no cognitivas se evalúan a partir de la información del paciente o de un informador fiable (si el paciente tiene un cierto déficit de memoria) o de lo que se observa durante la prueba. La gradación de la escala de puntuación de 0-5 refleja el grado de gravedad de la disfunción. Una puntuación de 0 significa que no hay afectación en aquella tarea o bien que no está presente cierta conducta. Una puntuación de 5 se reserva para el grado más grave de afectación o una falta frecuencia de ocurrencia de una conducta determinada. Una puntuación de 1 significa una muy leve presencia de una conducta o corresponde a una ejecución particular en una tarea. Puntuaciones de 2, 3 y 4 corresponden a los grados de leve, moderado y moderadamente grave.

Conducta cognitiva

1. Recuerdo de palabras

Se presentan 10 palabras escritas en tarjetas independientes, cada 2 segundos, que el paciente tiene que leer en voz alta. Inmediatamente el paciente tiene que decir las que recuerda. Se repiten 3 intentos en total de lectura y de recuento. Las puntuaciones equivalen al número medio de palabras no recordadas en los 3 intentos, sumadas y divididas por los 3 intentos (responder por exceso).

<i>Primer intento</i>	<i>Segundo intento</i>	<i>Tercer intento</i>
Palo	Playa	Billete
Carta	Carta	Palo
Mantequilla	Brazo	Cabina
Reina	Cabina	Brazo
Brazo	Palo	Carta
Playa	Billete	Playa
Hierba	Motor	Reina
Cabina	Hierba	Mantequilla
Billete	Mantequilla	Hierba
Motor	Reina	Motor

Puntuación: $\frac{\text{Palabras no recordadas}}{\text{no}} = \frac{\text{Primer intento} + \text{Segundo} + \text{Tercero}}{3}$

PUNTUACION TOTAL

2. Ordenes

Se evalúa la capacidad del paciente para realizar órdenes de uno a cinco pasos. Cada elemento subrayado representa un paso simple. Cada orden se puede repetir, en toda su extensión, una vez si es necesario. Cada orden se evalúa globalmente. Las puntuaciones corresponden a la orden de nivel más complejo que el paciente haya hecho correctamente.

- 1. Cierre el puño.
- 2. Señale al techo y luego al suelo.
- 3. Ponga el lápiz sobre la tarjeta y después vuélvalo a dejar donde estaba antes.
- 4. Ponga el reloj al otro lado del lápiz y dele la vuelta a la tarjeta.
- 5. Dese dos golpes a cada hombro con dos dedos, manteniendo los ojos cerrados.

Puntuación:

- 0= Cinco pasos correctos.
 1= Cuatro pasos correctos.
 2= Tres pasos correctos.
 3= Dos pasos correctos.
 4= Un paso correcto.
 5= No puede hacer ni un paso correctamente.

PUNTUACION TOTAL

3. Denominación de objetos y dedos

El paciente tiene que denominar los dedos de su mano dominante. Posteriormente tiene que denominar 12 objetos reales que el paciente no puede manipular presentados en orden aleatorio y que tienen diferente valor de frecuencia (alto, medio y bajo).

SI	NO		SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pulgar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Armónica
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Índice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tijeras
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Corazón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Silbato
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Peine
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Meñique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Billetero
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Embudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lápiz
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Careta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estetoscopio/fonendoscopio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonajero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Puntuación:

- 0= Todo correcto, un dedo incorrecto y/o un objeto incorrecto.
 1= Dos-tres dedos y/o 2 objetos incorrectos.
 3= Tres o más dedos incorrectos y/o 6-7 objetos incorrectos.
 4= Tres o más dedos incorrectos y/u 8-9 objetos incorrectos.
 5= Todo incorrecto.

PUNTUACION TOTAL

4. Praxis constructiva

Se pide al paciente que haga la copia en una hoja de papel de 4 figuras geométricas que se le enseñarán. Se dice al paciente: "¿Ve esta figura? Pues haga una que se le parezca en esta hoja." Se permiten dos intentos.

- | SI | NO | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. Círculo. Figura curva cerrada. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. Dos rectángulos superpuestos. Las formas tienen que tener 4 lados y estar superpuestas de manera similar a la del modelo. Los cambios de tamaño no se evalúan. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. Rombo (diamante). La figura tiene que tener 4 lados que tienen que estar orientados de forma oblicua y el tamaño de cada lado tiene que ser parecido. Se miden cuatro datos. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. Cubo. La forma tiene que ser tridimensional con la cara frontal con la orientación correcta, las líneas interiores tienen que estar correctamente colocadas en los ángulos. Si los lados opuestos de las caras no son paralelos en más de 20°, se considera que el dibujo es incorrecto. |

Puntuación:

- 0= Cuatro dibujos correctos.
 1= Un dibujo incorrecto.
 2= Dos dibujos incorrectos.
 3= Tres dibujos incorrectos.
 4= *Closing in* (dibuja sobre o alrededor del modelo o utiliza partes del modelo); 4 dibujos incorrectos.
 5= Hace garabatos, palabras en lugar de figuras o partes de figuras. No hace ningún dibujo.

PUNTUACION TOTAL

5. Praxis ideatoria

Se le da al paciente una hoja de papel y un sobre. Se pide al paciente que utilice el sobre y el papel como si se enviara una carta a sí mismo. Tiene que poner el papel doblado dentro del sobre, cerrarlo, escribir su dirección (nombre, calle, ciudad/población y provincia) y poner el sello. Si el paciente olvida alguna parte se le repiten las instrucciones.

SI NO

1. Doblar el papel.
 2. Poner el papel dentro del sobre.
 3. Cerrar el sobre.
 4. Escribir la dirección en el sobre.
 5. Poner el sello en el sobre.

Puntuación:

- 0= Realiza correctamente todas las instrucciones.
 1= Dificultad y fallo en un componente.
 2= Dificultad y/o fallos en dos componentes.
 3= Dificultad y/o fallos en tres componentes.
 4= Dificultad y/o fallos en cuatro componentes.
 5= Dificultad y/o fallos en los cinco componentes.

PUNTUACION TOTAL

6. Orientación

Preguntar al paciente sobre los aspectos siguientes y dar un punto por cada respuesta incorrecta (máximo 8). Se admite la equivocación en un día para la fecha, una hora para la hora, nombre parcial para el lugar, error en una semana para la estación del año siguiente y de dos-tres semanas para la estación del año pasada.

SI NO

1. Nombre completo.
 2. Mes del año.
 3. Día del mes (fecha).
 4. Año.

SI NO

5. Día de la semana.
 6. Estación del año.
 7. Lugar donde estamos.
 8. Hora del día aproximada.

PUNTUACION TOTAL

Puntuación: un punto por cada respuesta incorrecta

7. Reconocimiento de palabras

El paciente tiene que leer en voz alta 12 palabras que se le presentan por escrito una detrás de otra. Después se mezclan con 12 palabras nuevas (distractoras). Se presentan las 24 palabras al paciente que tienen que responder SI o NO ha visto antes la palabra. Se aceptan como buenas respuestas las autocorrecciones espontáneas.

Es importante que la respuesta del paciente sea SI o NO. Contar el número de respuestas incorrectas (palabras en negrita) en los tres intentos y hacer el promedio.

PRIMER INTENTO

SI NO OMISION

- Silencio
 Codo
 Hija
 Polvo
 Canal
 Frente
 Tigre
 Crepúsculo
 Dragón
 Habitación
 Hermana
 Pobre

SI NO OMISION

- Eco**
 Sobrino
 Obligación
 Villa
 Esquina
 Oliva
 Música
 Valor
 Medida
 Cinta
 Objeto
 Cuello

SEGUNDO INTENTO

SI NO OMISION

- Burbuja
- Esquina**
- Joya
- Ducha
- Villa**
- Frente**
- Silencio**
- Tigre**
- Encuentro
- Medida**
- Motor
- Cebolla

SI NO OMISION

- Pobre**
- Aviso
- Eco**
- Valor**
- Hija**
- Objeto**
- Organo
- Licor
- Fregadero
- Chaqueta
- Crepúsculo**
- Alcalde

TERCER INTENTO

SI NO OMISION

- Mono
- Silencio**
- Isla
- Estación
- Crepúsculo**
- Aguja
- Eco**
- Ganado
- Esquina**
- Reino
- Tigre**
- Objeto**

SI NO OMISION

- Pobre**
- Fuente
- Villa**
- Gente
- Cazador
- Frente**
- Jarrón
- Medida**
- Hija**
- Valor**
- Ostra
- Lirio

PUNTUACION TOTAL

Puntuación:

Palabras no recordadas= primer intento + Segundo intento + Tercer intento/3

8. Recuerdo de las instrucciones de la prueba de memoria

Se evalúa la capacidad del paciente para recordar las consignas de la prueba de reconocimiento. En cada intento de reconocimiento se le pregunta al paciente sobre las dos primeras palabras, "¿Ha visto antes esta palabra o es una palabra nueva?" A partir de la tercera palabra, se le pregunta al paciente, "¿Y ésta?" Si el paciente contesta adecuadamente "SI" o "NO", se considera que el recuerdo de las instrucciones es preciso. Si el paciente falla al responder, significa que ha olvidado las instrucciones. Entonces se tienen que repetir las instrucciones. El procedimiento utilizado para la tercera palabra se repite para las palabras 4-24. Se puntúa cada vez que el paciente no recuerda la instrucción.

SI NO OMISION

- Silencio
- Codo
- Hija
- Polvo
- Canal
- Frente
- Tigre
- Crepúsculo
- Dragón

SI NO OMISION

- Eco
- Sobrino
- Obligación
- Villa
- Esquina
- Oliva
- Música
- Valor
- Medida

- | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Habitación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cinta |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Hermana | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Objeto |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pobre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cuello |

Puntuación:

- 0= Correcto.
- 1= Muy leve, se olvida una vez.
- 2= Leve, se le tiene que recordar dos veces.
- 3= Moderado, se le tiene que recordar 3 ó 4 veces.
- 4= Moderadamente grave, se le tiene que recordar 5 ó 6 veces.
- 5= Grave, se le tiene que recordar 7 o más veces.

PUNTUACION TOTAL

9. Capacidad en el lenguaje hablado

Se evalúa globalmente la calidad del habla, claridad expresiva, es decir la dificultad en hacerse comprender. No se evalúa la cantidad.

Puntuación:

- 0= Correcto.
- 1= Muy leve, una ocasión de falta de comprensión.
- 2= Leve.
- 3= Moderada, dificultad en un 25-50 por 100 de las ocasiones.
- 4= Moderadamente grave, el paciente tiene dificultad un 50 por 100 del tiempo.
- 5= Grave, expresiones de 1 ó 2 palabras, fluente pero vacío, mutismo.

PUNTUACION TOTAL

10. Comprensión del lenguaje hablado

Este ítem evalúa la capacidad del paciente para comprender el lenguaje. No se incluyen las respuestas a órdenes.

Puntuación:

- 0= Correcto.
- 1= Muy leve, una ocasión de falta de comprensión.
- 2= Leve.
- 3= Moderado.
- 4= Moderadamente grave, requiere varias repeticiones y reexplicaciones.
- 5= Grave, el paciente raramente responde adecuadamente a las preguntas sin ser debido a la pobreza del discurso.

PUNTUACION TOTAL

11. Dificultad en encontrar las palabras adecuadas

El paciente tiene dificultad en encontrar las palabras adecuadas durante el discurso teniendo en cuenta que este problema lo puede compensar con la utilización de circunloquios, frases explicativas o sinónimos. No incluir la prueba de denominación de dedos u objetos en esta puntuación.

Puntuación:

- 0= Ninguna dificultad.
- 1= Muy leve, dificultad en una o dos ocasiones sin significación clínica.
- 2= Leve, circunloquios evidentes o sustitución por sinónimos.
- 3= Moderado, de vez en cuando ocasional falta de palabras sin compensación.
- 4= Moderadamente grave, frecuentes faltas de palabras sin compensación.
- 5= Grave, pérdida casi total de palabras de contenido, discurso vacío, producciones de una o dos palabras.

PUNTUACION TOTAL

PUNTUACION TOTAL ADAS COGNITIVO=

Fig. 8: Test ADAS-cog (*Test ADAS-COG., s. f.*)

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN ESPAÑOL
(NEUROPSI)

Feggy Ostrosky-Solis Ph.d., Alfredo Ardila Ph.d. y Mónica Roselli Ph.d.
PROTOCOLO DE APLICACIÓN
*****ESCOLARIDAD BAJA Y ALTA*****

INDICACIÓN GENERAL: Para los criterios de calificación cualitativos y cuantitativos de cada reactivo, es necesario consultar el manual.

I.- ORIENTACIÓN

	Respuesta	Puntaje
A.- Tiempo:		
¿En qué día estamos?	0 1
¿En qué mes estamos?	0 1
¿En qué año estamos?	0 1
B.- Espacio:		
¿En qué ciudad estamos?	0 1
¿En qué lugar estamos?	0 1
C.- Persona:		
¿Cuántos años tiene usted?	0 1
TOTAL.....		(6)

OJO: *Contrastar con ficha médica.*

II.- ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN

A.- DIGITOS EN REGRESIÓN

Pida que repita cada serie en orden regresivo, es decir, del último al primero; ej. 2-5, respuesta: "5-2". Si logra repetir el primer ensayo, se pasa a la serie siguiente. Si fracasa, aplique los dos ensayos.

Respuesta	Respuesta	Respuesta
4-8.....2	2-8-3.....3	8-6-3-2.....4
9-1.....2	7-1-6.....3	2-6-1-7.....4
Respuesta	Respuesta	
6-3-5-9-1.....5	5-2-7-9-1-8.....6	
3-8-1-6-2.....5	1-4-9-3-2-7.....6	
TOTAL:.....(6)		

IV.- LENGUAJE
A.- DENOMINACIÓN

Pida que nombre lo que observa en las lámina no. 2 a la no. 9 del material anexo y anote la respuesta.

	Puntaje		Respuesta		Puntaje		Respuesta
Chivo	0	1	.....	Reloj	0	1	.....
Guitarra	0	1	.....	Serpiente	0	1	.....
Trompeta	0	1	.....	Llave	0	1	.....
Dedo	0	1	.....	Bicicleta	0	1	.....
				TOTAL	.....(8)		

NOTA: Si el paciente presenta problemas de agudeza visual que le limiten realizar la actividad anterior , en si lugar, pida que denomine los siguientes estímulos preguntándole: "¿Qué es esto?".
(Utilizando partes de su ropa y artículos del lugar)

Lápiz	Reloj	Botón	Techo	Codo	Tobillo	Zapato	Llave
1	2	3	4	5	6	7	8

TOTAL.....(8)

B.- REPETICIÓN

Pida que repita las siguientes palabras y oraciones.
"Preste atención porque las diré sólo una vez"

	Respuesta	Puntaje
Sol.....	0 1
Ventana.....	0 1
El niño llora.....	0 1
El hombre camina lentamente por la calle.....	0 1
TOTAL		.....(4)

C.- COMPRENSIÓN

Presente la lámina 10 y evalúe la comprensión de las siguientes instrucciones,***** considerando que para que este reactivo tenga validez, debe asegurarse que el sujeto comprenda los términos de cuadrado y círculo, de no ser así, intente con otras palabras como por ejemplo "bolita" y "cuadro".*****

	Puntaje
Señale el cuadrado pequeño.....	0 1
Señale un círculo y un cuadrado.....	0 1
Señale un círculo pequeño y un cuadrado grande.....	0 1
Si hay un cuadrado grande, toque el círculo pequeño.....	0 1
En lugar del círculo pequeño, toque el cuadrado grande.....	0 1
Además de tocar los círculos, toque el cuadrado pequeño.....	0 1
TOTAL.....(6)	

D.- FLUIDEZ VERBAL

Pida que nombre en un minuto todos los animales que conozca. Posteriormente, empleando el mismo tiempo, solicite que mencione todas las palabras que recuerde que inicien con la letra "F" sin que sean nombres propios o palabras derivadas (Ej: familia, familiar)

Nombre de animales		Palabras que inician con "F"	
1.	15.	1.	15.
2.	16.	2.	16.
3.	17.	3.	17.
4.	18.	4.	18.
5.	19.	5.	19.
6.	20.	6.	20.
7.	21.	7.	21.
8.	22.	8.	22.
9.	23.	9.	23.
10.	24.	10.	24.
11.	25.	11.	25.
12.	26.	12.	26.
13.	27.	13.	27.
14.	28.	14.	28.

TOTAL SEMANTICO	TOTAL FONOLOGICO
INTRUSIONES	INTRUSIONES
PERSEVERACIONES	PERSEVERACIONES

V.- LECTURA

Pida que lea en voz alta la lectura de la lámina 11 del material anexo. Mencione que se le harán preguntas sobre su contenido.

*******NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.*******

	Respuesta	Puntaje
¿Porqué se ahogó el gusano?	0 1
¿Qué pasó con el otro gusano?	0 1
¿Cómo se salvó el gusano?	0 1
TOTAL		(3)

VI.- ESCRITURA

*******NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.*******

	Puntaje	
DICTAR: El perro camina por la calle	0 1	
COPIAR: Las naranjas crecen en los árboles (Presentar lámina12)	0 1	
TOTAL		(2)

A.- CONCEPTUAL

1.- SEMEJANZAS

Pregunte en qué se parecen los siguientes estímulos. Proporcione ej. "silla-mesa ... son muebles".

	Respuesta	Puntaje
Naranja - Pera	0 1 2
Perro - Caballo	0 1 2
Ojo - Nariz	0 1 2
TOTAL		(6)

2.- CALCULO

Pida que resuelva mentalmente las siguientes operaciones. Límite de tiempo para resolver cada problema: 60 segundos. Se puede leer nuevamente el problema dentro del límite de tiempo.

	Respuesta
¿Cuántos es 13 + 15? (28)
Juan tenía 12 pesos, recibió 9 y gastó 14 ¿Cuánto le quedó? (7)
¿Cuántas naranjas hay en dos docenas y media? (30)
TOTAL	
(3)	

3.- SECUENCIACIÓN

Presentar la lámina 13 del material anexo y pedir que continúe con la secuencia.

*******NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.*******

TOTAL(1)

B.- FUNCIONES MOTORAS

(Para su aplicación, consultar el manual)

1.- CAMBIO DE POSICIÓN LAS DOS MANOS

(Típ: Derecha: "garra", "karateca", "palma abajo")

(Típ: Izquierda: "palma abajo", "karate", "garra")

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo entre el segundo y tercer ensayo

2 = Lo hizo correctamente al primer ensayo

Ejecución Derecha 0 1 2

Izquierda 0 1 2

TOTAL(4)

2.- MOVIMIENTO ALTERNOS DE LAS DOS MANOS
(Tip: "terrome", "palma abajo")

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo con dificultad (movimientos lentos, retrasados, desautomatizados)

2 = Lo hizo correctamente

TOTAL(2)

3.- REACCIÓN OPUESTA

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo con errores

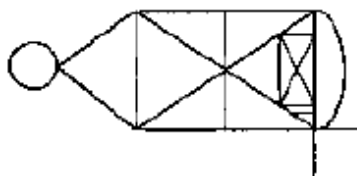
2 = Lo hizo correctamente

TOTAL(2)

VIII.- FUNCIONES DE EVOCACIÓN

A.- MEMORIA VISOESPACIAL

Transcurrido 20 minutos, pida que reproduzca la figura de la lámina 1 y registre la secuencia observada (sin apoyo del modelo, claro está).



HORA.....

TOTAL(12)

B.- MEMORIA VERBAL

1.- MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA

Pida que recuerde y evoque las palabras que anteriormente aprendió.

Gato	Pera	INTRUSIONES.....
Mano	Vaca	PERSEVERACIONES.....
Codo	Fresa	

TOTAL(6)

2.- POR CLAVES:

Pida que recuerde las palabras anteriormente memorizadas de acuerdo con las siguientes categorías:

Parte cuerpo	.....	INTRUSIONES.....
Frutas	.....	PERSEVERACIONES.....
Animales	.....
		TOTAL .....(6)

3.- RECONOCIMIENTO

Lea las siguientes palabras y pida que reconozca aquellas que pertenecen a la serie memorizada anteriormente.

Boca	.....	Codo*	.....	Zorro	.....	Vaca*	.....
Gato*	.....	Árbol	.....	Mano*	.....	Flor	.....
Cama	.....	Gallo	.....	Fresa*	.....	
Pera*	.....	Lápiz	.....	Ceja	.....	
INSTRUCCIONES.....				TOTAL.....(6)			

ESTE ESPACIO PUEDE UTILIZARSE PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LÁPIZ Y PAPEL QUE SE REQUIERAN.

Fig. 9: Neuropsi (Juarez, M., s. f.)

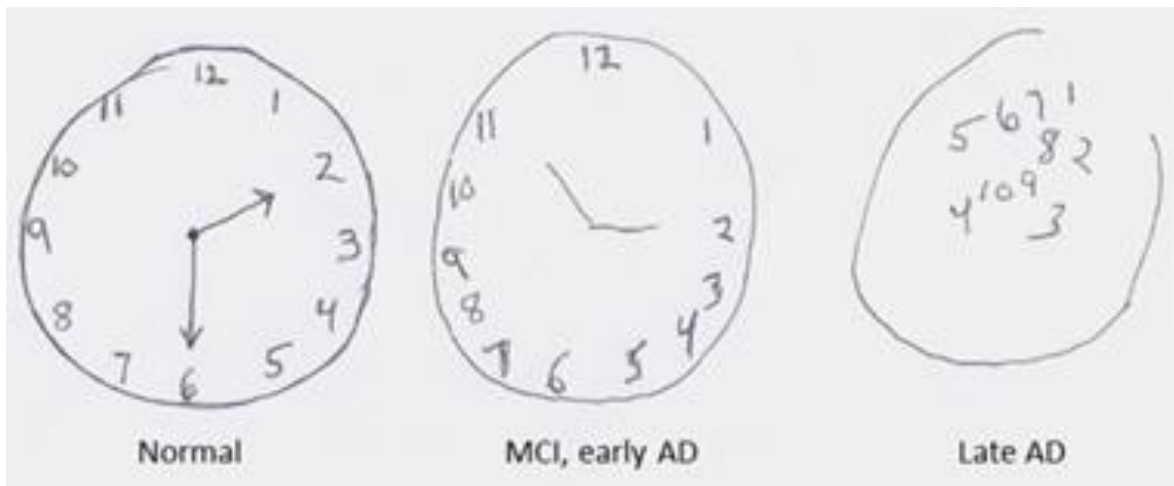


Fig. 10: Test del reloj (Test del reloj, 2019)

Stage	Level of Functioning	Clinical Diagnosis
1	No decrement	"Normal" adult
2	Subjective deficit in word finding	Normal-aged adult
3	Deficit in demanding employment settings	Compatible with incipient AD
4	Assistance required in complex tasks (eg, handling finances, marketing, planning dinner for guests)	Mild AD
5	Assistance required in choosing proper clothing	Moderate AD
6a	Assistance required in putting on clothing	Moderately severe AD
6b	Assistance required in bathing properly	
6c	Assistance required with the mechanics of toileting (eg, flushing, wiping)	
6d	Urinary incontinence	
6e	Fecal incontinence	
7a	Speech ability limited to approximately a half-dozen intelligible words	Severe AD
7b	Intelligible vocabulary limited to a single word	
7c	Ambulatory ability lost	
7d	Ability to sit up lost	
7e	Ability to smile lost	
7f	Ability to hold up head lost	

Fig. 11: FAST scale (Ries, J.D., 2009)

BLESSED's DEMENTIA SCALE (BDS) Blessed, Tomlinson & Roth (1968)			
Nombre:	Varón []	Mujer []	Fecha:
F. nacimiento:	Edad:	Estudios/Profesión:	N. H°:
Observaciones:	INCAPACIDAD		
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	Total	Parcial	Ninguna
1. Incapacidad para realizar tareas domésticas	1	0,5	0
2. Incapacidad para el uso de pequeñas cantidades de dinero	1	0,5	0
3. Incapacidad para recordar listas cortas de elementos (compras, etc.)	1	0,5	0
4. Incapacidad para orientarse en casa	1	0,5	0
5. Incapacidad para orientarse en calles familiares	1	0,5	0
6. Incapacidad para valorar el entorno (reconocer si está en casa, hospital, discriminar entre parientes, médicos, enfermeras, etc.)	1	0,5	0
7. Incapacidad para recordar hechos recientes (visitas de parientes o amigos)	1	0,5	0
8. Tendencia a rememorar el pasado	1	0,5	0
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA			
HÁBITOS	Total	Parcial	Ninguna
9. COMER . Limpíamente, con los cubiertos adecuados			0
. Desaliadamente, sólo con la cuchara		1	
. Sólidos simples (galletas)		2	
. Ha de ser alimentado	3		
10. VESTIR . Se viste sin ayuda			0
. Fallos ocasionales (en el abotonamiento)		1	
. Errores y olvidos frecuentes en la secuencia de vestirse		2	
. Incapaz de vestirse	3		
11. CONTROL de ESFÍNTERES . Normal			0
. Incontinencia urinaria ocasional		1	
. Incontinencia urinaria frecuente		2	
. Doble incontinencia	3		
HÁBITOS			
PERSONALIDAD Y CONDUCTA	Total	Parcial	Ninguna
SIN CAMBIOS			0
12. Retraimiento creciente	1		
13. Egocentrismo aumentado	1		
14. Pérdida de interés por los sentimientos de otros	1		
15. Afectividad embotada	1		
16. Perturbación del control emocional (aumento susceptibilidad, irritabilidad)	1		
17. Hilaridad inapropiada	1		
18. Respuesta emocional disminuida	1		
19. Indiscreciones sexuales (de aparición reciente)	1		
20. Falta de interés en las aficiones habituales	1		
21. Disminución de la iniciativa o apatía progresiva	1		
22. Hiperactividad no justificada	1		
a.e.g.(1999)	PERSONALIDAD Y CONDUCTA		
Puntuación de 4 o más: sospecha de demencia Puntuación mayor de 15: demencia de moderada a grave	Puntuación Total (Máx. 28)		

Fig. 12: Blessed`s Dementia Scale(*Blessed`s Dementia Scale, s. f.*)

Índice de Katz

Lavarse	
No recibe ayuda (entra y sale de la bañera por sí mismo, si es su forma habitual de bañarse)	Recibe ayuda en la limpieza de sólo una parte del cuerpo (espaldas, etc.)
()	()
Vestirse	
Sujeta la ropa y se viste completamente sin ayuda	Sin ayuda, excepto para atarse los zapatos
()	()
Ir al retrete	
Va al retrete, se limpia y se ajusta la ropa sin ayuda (puede usar bastón, andador o silla de ruedas); puede usar orinal o bacinilla por la noche, que vacía por la mañana	Recibe ayuda para ir al retrete, limpiarse o ajustarse la ropa o para el uso del orinal por la noche
()	()
Movilizarse	
Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta de la silla sin ayuda (puede ayudarse de objetos como bastón y andador)	No se levanta de la cama
()	()
Continencia	
Controla completamente ambos esfínteres	Necesita supervisión; usa sonda vesical o es incontinente
()	()
Alimentarse	
Sin ayuda	Recibe ayuda para comer o es alimentado parcial o completamente con sondas o líquidos intravenosos
()	()
VALORACIÓN	
a) () independiente en todas las funciones.	
b) () independiente en todas salvo una de ellas.	
c) () independiente en todas salvo lavarse y otra más.	
d) () independiente en todas salvo lavarse, vestirse y otra más.	
e) () dependiente en todas salvo lavarse, vestirse, ir al retrete y otra más.	
f) () dependiente en todas salvo lavarse, vestirse, ir al retrete, movilizarse y otra más.	
g) () dependiente en las seis funciones.	
RESULTADO	
INDEPENDIENTE ()	
DEPENDIENTE ()	

Fig. 13: Índice de Katz (Lazcano Botello G, 2015)

Comer
0 = incapaz. 5 = necesita ayuda para cortar, untar mantequilla, usar condimentos, etc. 10 = independiente (la comida está al alcance de la mano).
Trasladarse entre la silla y la cama
0 = incapaz, no se mantiene sentado. 5 = necesita ayuda considerable (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado. 10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o verbal). 15 = independiente.
Aseo personal
0 = necesita ayuda con el aseo personal. 5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.
Uso del retrete
0 = dependiente. 5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo. 10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse).
Bañarse/ducharse
0 = dependiente. 5 = independiente para bañarse o ducharse.
Desplazarse
0 = inmóvil. 5 = independiente en silla de ruedas en 50 m. 10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal). 15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.
Subir y bajar escaleras
0 = incapaz. 5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta. 10 = independiente para subir y bajar.
Vestirse y desvestirse
0 = dependiente. 5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda. 10 = independiente, incluidos botones, cremalleras, cordones, etc.
Control de heces
0 = incontinente (o necesita que le suministren enema). 5 = accidente excepcional (1/semana). 10 = continente.
Control de orina
0 = incontinente, o sondado e incapaz de cambiarse la bolsa. 5 = accidente excepcional (máximo 1/24 h). 10 = continente, durante al menos siete días.
TOTAL = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas).
LA PUNTUACIÓN ORIENTA EL GRADO DE DEPENDENCIA
() MENOS 20 = TOTAL DEPENDENCIA
() DE 20-40 = GRAVE
() 45-55 = MODERADA
() 60 O MÁS = LEVE

Fig. 14: Índice de Barthel (Lazcano Botello G, 2015)

ESCALA DE LAWTON Y BRODY

Escala de actividad instrumental de la vida diaria	Puntos
Capacidad para usar el teléfono : . Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
. Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
. Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
. No utiliza el teléfono	0
Hacer compras : . Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
. Realiza independientemente pequeñas compras	0
. Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0
. Totalmente incapaz de comprar	0
Preparación de la comida : . Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
. Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
. Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
. Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
Cuidado de la casa : . Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) ..	1
. Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
. Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
. Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
. No participa en ninguna labor de la casa	0
Lavado de la ropa : . Lava por sí solo toda su ropa	1
. Lava por sí solo pequeñas prendas	1
. Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
Uso de medios de transporte : . Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
. Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
. Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
. Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
. No viaja en absoluto	0
Responsabilidad respecto a su medicación : . Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta	1
. Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
. No es capaz de administrarse su medicación	0
Manejo de sus asuntos económicos : . Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
. Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos	1
. Incapaz de manejar dinero	0
TOTAL	

Anotar, con la ayuda del cuidador principal, cuál es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.

Máxima dependencia: 0 puntos..... 8 puntos : Independencia total.

Fig. 15: Escala de Lawton y Brody (*Escala de Lawton y Brody, s. f.*)

Anexo 2**ESCALA DE TINETTI. PARTE I: EQUILIBRIO**

Instrucciones: sujeto sentado en una silla sin brazos

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla.....	0
Firme y seguro.....	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda.....	1
Capaz sin utilizar los brazos.....	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz, pero necesita más de un intento.....	1
Capaz de levantarse con un intento.....	2
EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)...	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos.....	1
Estable sin usar bastón u otros soportes.....	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION	
Inestable.....	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte.....	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte.....	2
EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).	

Tiende a caerse.....	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo.....	1
Firme.....	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable.....	0
Estable.....	1
GIRO DE 360°	
Pasos discontinuos.....	0
Pasos continuos.....	1
Inestable (se agarra o tambalea).....	0
Estable.....	1
SENTARSE	
Inseguro.....	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave.....	1
Seguro, movimiento suave.....	2

TOTAL EQUILIBRIO / 16**ESCALA DE TINETTI. PARTE II: MARCHA**

Instrucciones: el sujeto de pie con el examinador camina primero con su paso habitual, regresando con "paso rápido, pero seguro" (usando sus ayudas habituales para la marcha, como bastón o andador)

COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir "camine")	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar.....	0
No vacilante.....	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo.....	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie derecho se levanta completamente.....	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso.....	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie izquierdo se levanta completamente.....	1
SIMETRIA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada).....	0
Los pasos son iguales en longitud.....	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	

Para o hay discontinuidad entre pasos.....	0
Los pasos son continuos.....	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)	
Marcada desviación.....	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda.....	1
Derecho sin utilizar ayudas.....	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas.....	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos.....	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas.....	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados.....	0
Talones casi se tocan mientras camina.....	1

TOTAL MARCHA / 12
TOTAL GENERAL / 28

Fig.1: Escala de Tinetti (*Escala de Tinetti, n.d.*)

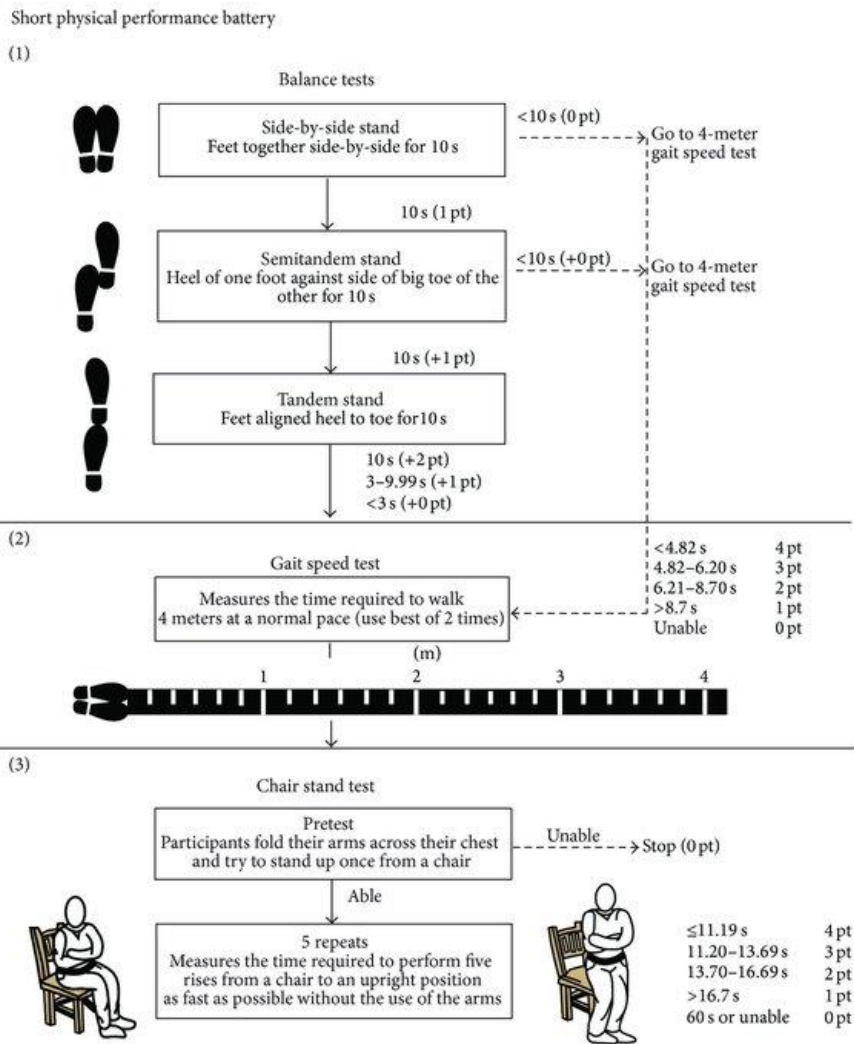


Fig. 2: SPPB (*J.L. Riskowski, 2012*)

TEST ALUSTI©

1.-EXTREMIDADES ARTICULAR PASIVO

	INGRESO	ALTA
ES.D		
ES.I		
EI.D		
EI.I		

*baremo(0-2)

2.-EXTREMIDADES MUSCULAR ACTIVO

	INGRESO	ALTA
ES.D		
ES.I		
EI.D		
EI.I		

*baremo(0-5)

3.-TRANSFERENCIA DEC SUPINO -SEDESTACION

INGRESO	ALTA

*baremo(0-5)

4.-TRONCO EN SEDESTACIÓN

INGRESO	ALTA

*baremo(0-5)

5.-TRANSFERENCIA SEDESTACIÓN-BIPEDESTACIÓN

INGRESO	ALTA

*baremo(0-5)

6.-BIPEDESTACIÓN

INGRESO	ALTA

*baremo(0-5)

7.-MARCHA

INGRESO	ALTA

*baremo(0-25)

8.-RADIO DE ACCIÓN DE MARCHA

INGRESO	ALTA

*baremo(0-7)

9.-TÁNDEM ojos cerrados(sólo si puntuación marcha es 25)

INGRESO	ALTA

*baremo(0-10)

10.-APOYO MONOPODAL ojos cerrados. (sólo si puntuación de marcha es 25)

INGRESO	ALTA

*baremo(0-10)

.-TEST ALUSTI		
	INGRESO	ALTA
Puntuacion Total		
*baremo 0-100		

TestAlusti (0-100)

- 0-30: Movilidad totalmente dependiente.
- 31-40: Movilidad dependencia severa.
- 41-50: Movilidad dependencia moderada.
- 51-60: Movilidad dependencia leve.
- 61-75: Movilidad buena.
- 76-90: Movilidad muy buena.
- 91-100: Movilidad excelente.

Los Items 9 y 10 sólo se pasarán si la puntuación ítem marcha es 25.
 El Test de Alusti se pasará al paciente que pueda comprender la orden y ejecutarlo de forma voluntaria.
 En el caso que no pueda comprender la orden, sólo se le administrará el Test de Alusti Abreviado

Fig. 3: Alusti (Alustiza, 2018)

SENIOR FITNESS TEST			
Día:		H __ M__	Edad _____
Nombre:		Peso _____	Altura _____
Tests	1º intento	2º intento	observaciones
1. Sentarse y levantarse de una silla			
2. Flexiones del brazo			
3. 2 minutos marcha			
4. Flexión del tronco en silla			
5. Juntar las manos tras la espalda.			
6. Levantarse, caminar y volverse a sentar.			
*test de caminar 6 minutos. Omitir el test de 2 minutos marcha si se aplica este test.			

(Traducido de Rikli y Jones, 2001)

Fig. 4: Senior Fitness Test (Moya Murillo, 2016)



Fig. 5: FMS (J. 2018)

ESCALA DE AUTONOMIA DE BERG : MOVILIDAD REDUCIDA <small>(Berg KO, Maki BE, Williams H et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Arch Phys Med Rehab 1992; 73:1073-1080)</small>				
NOMBRE DEL PACIENTE				
NOMBRE DEL EXAMINADOR				
DATOS	1a Valoración:	2a Valoración:	3a Valoración:	
CARACTERISTICAS DEL EQUILIBRIO		Valoraciones (Puntuación de 0 – 4)		
		1a	2a	3a
1. Capaz de mantenerse sentado sin apoyo.				
2. Capaz de un cambio de posición: de sedestación a bipedestación.				
3. Cambio de la posición: de bipedestación a sedestación				
4. Capaz de hacer trasferencias: hacia el WC, hacia el asiento de un coche.				
5. Capaz de mantenerse de pié sin apoyo.				
6. Capaz de mantenerse de pié con los ojos cerrados.				
7. Capaz de mantenerse de pié con los pies juntos				
8. Capaz de mantenerse de pié con un pié delante del otro.				
9. Capaz de mantenerse de pié con apoyo monopodal.				
10. Giros de tronco con los piés fijos				
11. Recoger objetos del suelo				
12. Desde bipedestación, efectuar un giro de 360º				
13. Subir sobre un taburete de 40 cm de altura.				
14. Estirar las dos extremidades superiores por delante suyo manteniéndose de pié inmóvil.				
PUNTUACION TOTAL (0-56)				
INTERPRETACION: De 0 a 20, precisa silla de ruedas. De 21 a 40, puede caminar, con ayuda. De 41 a 56, independiente.				

Fig. 6: Escala de Berg (Lopez, n.d.)

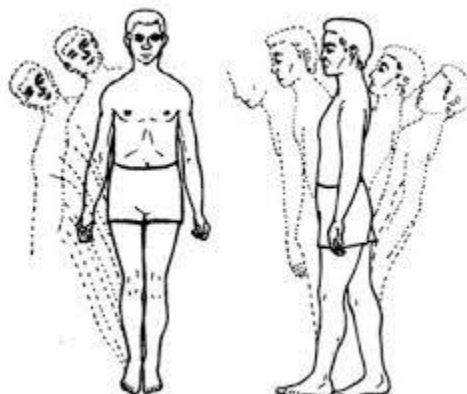


Fig. 7: Test de Romberg (Monasterio, 2016, January 23)

Nombre (fecha) semana	BESS										N° Intentos
	BIP SD	BIP SB	TANDEM SD		TANDEM SB		UNI SD		UNI SB		
			Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	
Abrir ojos											Intento 1
Manos afuera											Intento 2
Salir											
Levantar un											Intento 3
Abd >30°											
Incapacidad											
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Procedimiento: ojos siempre cerrados, 20 segundos por posición, 3 intentos por posición, errores simultáneos cuentan como 1. **Errores:** abrir ojos, levantar las manos de las caderas, dar un paso, salir de la posición, levantar el ante/retropie, abducir las caderas >30°, incapacidad de volver a la posición de evaluación en más de 5 segundos

Fig. 8: BESTest (Martinez, 2020, December 1).

Anexo 3

 Universidad de La Laguna	ANEXO AL CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PRÁCTICAS EXTERNAS	Registro	
CURSO ACADÉMICO <input type="text" value="2021/2022"/>			
La comisión de <input type="text" value="Grado en Fisioterapia"/> de prácticas externas reunida el día <input type="text" value="13/05/2022"/>			
en uso de las competencias adquiridas por el Reglamento de prácticas externas de la Universidad de La Laguna (aprobado por Acuerdo 6/CG de 20-12-2017 del Consejo de Gobierno de la Universidad de La Laguna y publicado en el BOULL de 28 de diciembre de 2017), acuerda que			
Nombre y apellidos <input type="text" value="IKER GUTIERREZ GONZALEZ"/> con NIF <input type="text" value="42223832H"/> ha sido asignado/a para			
realizar prácticas externas <input checked="" type="radio"/> Curriculares <input type="radio"/> Extracurriculares de su titulación, según los siguientes datos:			
DATOS DE LA ENTIDAD COLABORADORA / SERVICIO O CENTRO DE LA ULL			
Nombre de la entidad colaboradora/ULL <input type="text" value="ASOCIACION DE FAMILIARES Y CUIDADORES DE ENFERMOS DE ALZHEIMER (AFATE)"/>		C.I.F. <input type="text" value="G38392973"/>	
Delegación o destino / Servicio o Centro ULL <input type="text" value="C/ Eladio Alfonso y González nº 6, Ofra, 38010 Santa Cruz de Tenerife"/>			
Convenio de Cooperación Educativa / Resolución conjunta <input type="text" value="C20-233"/>		Fecha (Fin de Convenio) <input type="text" value="30 Julio 2024"/>	
PERIODO DE PRÁCTICAS, JORNADA, HORARIO Y BOLSA DE AYUDA, EN SU CASO			
La jornada laboral será como máximo de 7 horas diarias o 35 horas semanales. No obstante, por circunstancias excepcionales, se podrá exceder de los límites señalados no sobrepasando en ningún caso las 40 horas semanales. El estudiante deberá adaptarse a las condiciones de la empresa (informado previamente) y haciéndolo compatible con el resto de su actividad académica y personal. Las especificaciones o modificaciones, así como las funciones a realizar, se indicarán en el campo de observaciones. Las pólizas de seguro contratadas por la ULL de "accidentes colectivos y vida" y de "responsabilidad civil" cubren al estudiante durante el periodo de sus prácticas, recogido en el presente documento, salvo para los países de Canadá, Estados Unidos y Méjico.			
Fecha de inicio de prácticas <input type="text" value="23/05/2022"/>	Fecha de finalización de prácticas <input type="text" value="27/05/2020"/>	Número de horas diarias <input type="text" value="2"/>	
Horario <input type="text" value="mañana"/>	Total de horas <input type="text" value="10"/>	Con ayuda económica <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
TUTOR/A ACADÉMICO/A DE LA ULL			
Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/>	Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/>	Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/>	NIF <input type="text" value="54044644A"/>
TUTOR/A EXTERNO/A DEL CENTRO DE PRÁCTICAS			
Nombre <input type="text" value="Ana Sofía"/>	Primer apellido <input type="text" value="Govea"/>	Segundo apellido <input type="text" value="Sarabia"/>	NIF <input type="text" value="54114187V"/>
E-mail <input type="text"/>	Teléfono <input type="text"/>		
PROYECTO FORMATIVO			
Centro de matrícula del estudiante <input type="text" value="Facultad de Ciencias de la Salud"/>			
Titulación que cursa <input type="text" value="Grado en Fisioterapia"/>			
Asignatura (en caso de prácticas curriculares) <input type="text" value="TFG"/>	Código <input type="text" value="189204001"/>		
Proyecto Formativo (e-guia). Enlace a la guía docente de la asignatura y añadir los contenidos mínimos, objetivos educativos y actividades formativas que desarrollará el estudiante			
Formación inicial introductoria para la integración del alumnado a la investigación, al medio sanitario y la práctica clínica. Prácticas preprofesionales bajo la tutela de fisioterapeutas cualificados, en forma de colaboración para trabajo de fin de grado (VER EL RESTO EN https://www.ull.es/apps/guias/guias/view_guide/28359/)			
1 de 2			
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. <i>La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/</i>			
Identificador del documento: 4422285□□□□ Código de verificación: dy/fXOfm			
Firmado por: Juan Elicio Hernández Xumet UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 20/05/2022 08:47:53	

 <p>Universidad de La Laguna</p>	<p>ANEXO AL CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PRÁCTICAS EXTERNAS</p>	<p>Registro</p>
<p>OBSERVACIONES (Indicar aspectos específicos)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>		
<p>Y para que así conste, en prueba de conformidad y comprometiéndose las partes a cumplir las cláusulas recogidas en el convenio de cooperación educativa, extienden y firman el presente anexo, con un número de ejemplares equivalente al número de firmantes, donde se recoge el proyecto formativo. Este anexo se considerará extinguido una vez finalice el periodo de prácticas del estudiante, o cuando cause baja por alguna de las causas recogidas en el Reglamento de prácticas externas de la ULL. Este documento sustituye a cualquier otro anterior entre las partes que se haya firmado para el mismo fin.</p>		
<p>En San Cristóbal de La Laguna, a 20 de Mayo de 2022</p>		
<p>POR EL CENTRO, SECCIÓN O TITULACIÓN</p>		
<p>Centro, Sección o Titulación <input type="text" value="Grado en Fisioterapia"/></p>		<p>Firma <input type="text" value="ELECTRÓNICA (ver margen)"/></p>
<p>Responsable de prácticas externas</p> <p>Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/> Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/> Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/></p>		
<p>Datos de quien recibe al estudiante</p> <p>Nombre <input type="text"/> Primer apellido <input type="text"/> Segundo apellido <input type="text"/></p> <p>Observaciones <input type="text"/></p>		
<p>POR LA EMPRESA / SERVICIO O CENTRO DE LA ULL</p>		
<p>Fecha de firma <input type="text"/></p> <p>Firma <input type="text"/></p>		
<p>POR LA ULL EN CASO DE BOLSA O AYUDA AL ESTUDIO Y/O PRÁCTICA EXTRACURRICULAR</p>		
<p>El Vicerrector de Estudiantes</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;"> <p>-----NO PROCEDE-----</p> </div> <p>Lastenia Hernández Zamora</p>		
<p>POR LA FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA CUANDO EXISTA BOLSA O AYUDA AL ESTUDIO</p>		
<p><small>Asumir la gestión económica de la bolsa o ayuda al estudio que se establezca, siendo la FGULL quien haga el abono al alumnado una vez recibidos los importes de la entidad colaboradora. En ningún caso, la FGULL se responsabilizará de los pagos de la bolsa de ayuda que sufran retrasos por razones no imputables a su gestión. Practicar e ingresar las retenciones que procedan en la Agencia Tributaria, correspondientes a las rentas de la bolsa de ayuda del estudiante. Elaborar el anexo de facturación correspondiente a este anexo al convenio de cooperación educativa, con indicación del importe de la bolsa de ayuda, seguridad social, impuestos aplicados y gastos de gestión que serán repercutidos a la entidad de acogida. Además, esta facturación deberá ser adjuntada al propio anexo y firmada por la Universidad, el estudiante, la entidad colaboradora y la FGULL. En caso de que el estudiante cause baja antes de la finalización del período estipulado en este anexo, se reintegrará a la entidad colaboradora la cantidad excedente de la bolsa de ayuda y la parte proporcional de los gastos de gestión. En todo lo no contemplado en el presente anexo, se estará a lo dispuesto en las cláusulas recogidas en el Convenio de cooperación educativa suscrito entre las partes.</small></p>		
<p>Gerente de la Fundación General de la Universidad de La Laguna</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;"> <p>-----NO PROCEDE-----</p> </div> <p>Juan Diego Betancor</p>		
<p><small>Quedo enterado de que la validez de la solicitud está condicionada a la veracidad de los datos consignados en este impreso. Los datos personales reflejados en este impreso quedan sometidos a las medidas de protección previstas en la Ley Orgánica 15/98, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE de 14 de diciembre), y serán tratados exclusivamente para las finalidades previstas en la misma, pudiendo el interesado ejercer ante la Universidad de La Laguna sus derechos de acceso, rectificación y cancelación, en el Registro General (Calle Molinos de Agua, s/n. 38071 La Laguna) o a través de la Sede Electrónica (Procedimiento ARCO). Con igual sometimiento a dichas medidas de protección, sus datos pueden ser cedidos a otras Administraciones Públicas y Entidades Colaboradoras para los fines previstos en la Ley.</small></p>		
<p>Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/</p>		
<p>Identificador del documento: 4422285□□□□ Código de verificación: dy/iXOfm</p>		
<p>Firmado por: Juan Elicio Hernández Xumet UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>		<p>Fecha: 20/05/2022 08:47:53</p>

 Universidad de La Laguna	ANEXO AL CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PRÁCTICAS EXTERNAS	Registro
CURSO ACADÉMICO <input type="text" value="2021/2022"/>		
La comisión de <input type="text" value="Centro, Sección o Titulación: Grado en Fisioterapia"/> de prácticas externas reunida el día <input type="text" value="13/05/2022"/> , en uso de las competencias adquiridas por el Reglamento de prácticas externas de la Universidad de La Laguna (aprobado por Acuerdo 6/CG de 20-12-2017 del Consejo de Gobierno de la Universidad de La Laguna y publicado en el BOULL de 28 de diciembre de 2017), acuerda que Nombre y apellidos D./Dña. <input type="text" value="IKER GUTIERREZ GONZALEZ"/> con NIF <input type="text" value="42223832H"/> ha sido asignado/a para realizar prácticas externas <input checked="" type="radio"/> Curriculares <input type="radio"/> Extracurriculares de su titulación, según los siguientes datos:		
DATOS DE LA ENTIDAD COLABORADORA / SERVICIO O CENTRO DE LA ULL		
Nombre de la entidad colaboradora/ULL <input type="text" value="ASOCIACION DE FAMILIARES Y CUIDADORES DE ENFERMOS DE ALZHEIMER (AFATE)"/>		C.I.F. <input type="text" value="G38392973"/>
Delegación o destino / Servicio o Centro ULL <input type="text" value="C/ Eladio Alfonso y González nº 6, Ofra, 38010 Santa Cruz de Tenerife"/>		
Convenio de Cooperación Educativa / Resolución conjunta <input type="text" value="C20-233"/>		Fecha (Fin de Convenio) <input type="text" value="30 Julio 2024"/>
PERIODO DE PRÁCTICAS, JORNADA, HORARIO Y BOLSA DE AYUDA, EN SU CASO		
La jornada laboral será como máximo de 7 horas diarias o 35 horas semanales. No obstante, por circunstancias excepcionales, se podrá exceder de los límites señalados no sobrepasando en ningún caso las 40 horas semanales. El estudiante deberá adaptarse a las condiciones de la empresa (informado previamente) y haciéndolo compatible con el resto de su actividad académica y personal. Las especificaciones o modificaciones, así como las funciones a realizar, se indicarán en el campo de observaciones. Las pólizas de seguro contratadas por la ULL de "accidentes colectivos y vida" y de "responsabilidad civil" cubren al estudiante durante el periodo de sus prácticas, recogido en el presente documento, salvo para los países de Canadá, Estados Unidos y Méjico.		
Fecha de inicio de prácticas <input type="text" value="23/05/2022"/> Fecha de finalización de prácticas <input type="text" value="27/05/2020"/>		Número de horas diarias <input type="text" value="2"/>
Horario <input type="text" value="mañana"/>	Total de horas <input type="text" value="10"/>	Con ayuda económica <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
TUTOR/A ACADÉMICO/A DE LA ULL		
Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/>	Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/>	Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/>
		NIF <input type="text" value="54044644A"/>
TUTOR/A EXTERNO/A DEL CENTRO DE PRÁCTICAS		
Nombre <input type="text" value="Cecilia"/>	Primer apellido <input type="text" value="Luis"/>	Segundo apellido <input type="text" value="González"/>
		NIF <input type="text" value="43836599W"/>
E-mail <input type="text"/>		Teléfono <input type="text"/>
PROYECTO FORMATIVO		
Centro de matrícula del estudiante <input type="text" value="Facultad de Ciencias de la Salud"/>		
Titulación que cursa <input type="text" value="Grado en Fisioterapia"/>		
Asignatura (en caso de prácticas curriculares) <input type="text" value="TFG"/>		Código <input type="text" value="189204001"/>
Proyecto Formativo (e-guia). Enlace a la guía docente de la asignatura y añadir los contenidos mínimos, objetivos educativos y actividades formativas que desarrollará el estudiante. Formación inicial introductoria para la integración del alumnado a la investigación, al medio sanitario y la práctica clínica. Prácticas preprofesionales bajo la tutela de fisioterapeutas cualificados, en forma de colaboración para trabajo de fin de grado (VER EL RESTO EN https://www.ull.es/apps/guias/guias/view_guide/28359/)		
2 de 2		
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/		
Identificador del documento: 4422285□□□□ Código de verificación: dy/IXOfm		
Firmado por: Juan Elicio Hernández Xumet UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA		Fecha: 20/05/2022 08:47:53

 <p>Universidad de La Laguna</p>	<p>ANEXO AL CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA PRÁCTICAS EXTERNAS</p>	<p>Registro</p>			
<p>OBSERVACIONES (Indicar aspectos específicos)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>					
<p>Y para que así conste, en prueba de conformidad y comprometiéndose las partes a cumplir las cláusulas recogidas en el convenio de cooperación educativa, extienden y firman el presente anexo, con un número de ejemplares equivalente al número de firmantes, donde se recoge el proyecto formativo. Este anexo se considerará extinguido una vez finalice el periodo de prácticas del estudiante, o cuando cause baja por alguna de las causas recogidas en el Reglamento de prácticas externas de la ULL. Este documento sustituye a cualquier otro anterior entre las partes que se haya firmado para el mismo fin.</p>					
<p>En San Cristóbal de La Laguna, a 20 de Mayo de 2022</p>					
<p>POR EL CENTRO, SECCIÓN O TITULACIÓN</p>					
<p>Centro, Sección o Titulación <input type="text" value="Grado en Fisioterapia"/></p>		<p>Firma <input type="text" value="ELECTRÓNICA (ver margen)"/></p>			
<p>Responsable de prácticas externas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/></td> <td style="width: 33%;">Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/></td> <td style="width: 33%;">Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/></td> </tr> </table>			Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/>	Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/>	Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/>
Nombre <input type="text" value="Juan Elicio"/>	Primer apellido <input type="text" value="Hernández"/>		Segundo apellido <input type="text" value="Xumet"/>		
<p>Observaciones</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>					
<p>POR LA EMPRESA / SERVICIO O CENTRO DE LA ULL</p>					
<p>Datos de quien recibe al estudiante</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Nombre <input type="text" value="Cecilia"/></td> <td style="width: 33%;">Primer apellido <input type="text" value="Luis"/></td> <td style="width: 33%;">Segundo apellido <input type="text" value="González"/></td> </tr> </table>		Nombre <input type="text" value="Cecilia"/>	Primer apellido <input type="text" value="Luis"/>	Segundo apellido <input type="text" value="González"/>	<p>Fecha de firma <input type="text" value="23-05-2022"/></p> <p>Firma</p> 
Nombre <input type="text" value="Cecilia"/>	Primer apellido <input type="text" value="Luis"/>	Segundo apellido <input type="text" value="González"/>			
<p>Observaciones</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>					
<p>POR LA ULL EN CASO DE BOLSA O AYUDA AL ESTUDIO Y/O PRÁCTICA EXTRACURRICULAR</p>					
<p>El Vicerrector de Estudiantes</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: auto;"> <p>-----NO PROCEDE-----</p> <p>Lastenia Hernández Zamora</p> </div>					
<p>POR LA FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA CUANDO EXISTA BOLSA O AYUDA AL ESTUDIO</p>					
<p><small>Assumir la gestión económica de la bolsa o ayuda al estudio que se establezca, siendo la FGULL quien haga el abono al alumnado una vez recibidos los importes de la entidad colaboradora. En ningún caso, la FGULL se responsabilizará de los pagos de la bolsa de ayuda que sufran retrasos por razones no imputables a su gestión. Practicar e ingresar las retenciones que procedan en la Agencia Tributaria, correspondientes a las rentas de la bolsa de ayuda del estudiante. Elaborar el anexo de facturación correspondiente a este anexo al convenio de cooperación educativa, con indicación del importe de la bolsa de ayuda, seguridad social, impuestos aplicados y gastos de gestión que serán repercutidos a la entidad de acogida. Además, esta facturación deberá ser adjuntada al propio anexo y firmada por la Universidad, el estudiante, la entidad colaboradora y la FGULL. En caso de que el estudiante cause baja antes de la finalización del período estipulado en este anexo, se reintegrará a la entidad colaboradora la cantidad excedente de la bolsa de ayuda y la parte proporcional de los gastos de gestión. En todo lo no contemplado en el presente anexo, se estará a lo dispuesto en las cláusulas recogidas en el Convenio de cooperación educativa suscrito entre las partes.</small></p>					
<p>Gerente de la Fundación General de la Universidad de La Laguna</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: auto;"> <p>-----NO PROCEDE-----</p> <p>Juan Diego Betancor</p> </div>					
<p><small>Quedo enterado de que la validez de la solicitud está condicionada a la veracidad de los datos consignados en este impreso. Los datos personales reflejados en este impreso quedan sometidos a las medidas de protección previstas en la Ley Orgánica 15/98, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE de 14 de diciembre), y serán tratados exclusivamente para las finalidades previstas en la misma, pudiendo el interesado ejercer ante la Universidad de La Laguna sus derechos de acceso, rectificación y cancelación, en el Registro General (Calle Molinos de Agua, s/n. 38071 La Laguna) o a través de la Sede Electrónica (Procedimiento ARCO). Con igual sometimiento a dichas medidas de protección, sus datos pueden ser cedidos a otras Administraciones Públicas y Entidades Colaboradoras para los fines previstos en la Ley.</small></p>					
<p>Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/</p>					
<p>Identificador del documento: 4422285□□□□ Código de verificación: dy/iXOfm</p>					
<p>Firmado por: Juan Elicio Hernández Xumet UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>		<p>Fecha: 20/05/2022 08:47:53</p>			

Anexo 4

afate
Asociación de familiares de
enfermos de Alzheimer y otras
demencias seniles de Tenerife

**AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EVALUACIÓN DE FISIOTERAPIA POR PARTE DE
ALUMANDO DE LA ULL**

UNIDAD YAT Puerto de la Cruz
D/D^a [REDACTED] con DNI [REDACTED]
Como familiar responsable del usuario D/D^a [REDACTED]

AUTORIZO a que se le realice una evaluación de fisioterapia por parte del alumnado
de la Universidad de La Laguna (ULL).

OBSERVACIONES _____

En de Octubre a 27 de Mayo de 20 22

Firma [REDACTED]

c/ Eladio Alfonso y González nº6, Ofra, 38010 Cruz de Tenerife
T. 922 660 881 informacion@afate.es
CIF G38392973 Nº de inscripción en el Registro de Asociaciones de Canarias: G1/S1/11952-95/TF www.afate.es

Autorización para realizar evaluación de fisioterapia por parte de alumnado de la
ULL

Anexo 5

TEST ALUSTI ABREVIADO

ESPECIFICACIÓN DE LOS ÍTEMS:

1.- EXTREMIDADES ARTICULAR PASIVO (0-2):

Se valorarán las 4 extremidades.

La puntuación para cada extremidad será 0-1-2.

Nos informará de forma generalizada del estado articular pasivo de la extremidad.

Puntuaciones EE.SS: 0.NO FUNCIONAL.Flexión pasiva de hombro entre 0-45°
1.FUNCIONAL.Flexión pasiva de hombro entre 45°-90°
2.BUENO.Flexión pasiva de hombro superior a 90°

Putuaciones EE.II: 0.NO FUNCIONAL.Importante flexum de cadera y/o rodilla que imposibilita la marcha.
1.FUNCIONAL.Limitación de movimiento articular pasivo de alguna articulación que dificulte la marcha sin imposibilitarla.
2.BUENO.Movilidad articular pasiva de extremidades adecuado, sin que dificulte la marcha.

2.-TRONCO EN SEDESTACIÓN (0-5):

Se sentará al paciente en la camilla, sin apoyo posterior, los pies apoyados en el suelo.

Se valorará la capacidad que tiene la persona para mantener el control del tronco sin apoyo alguno.

Las manos se colocarán sobre los muslos.

Puntuación: 0.Imposible/ Gran ayuda de 2 personas.
1.Moderada-máxima ayuda de 1 persona.
2.Mínima ayuda de 1 persona.
3.Autónomo, con más de 1 intento, precisando supervisión.
4.Autónomo, estable, sin supervisión..
5.Autónomo, estable, ante pequeños empujones sobre el tronco.

3.-BIPEDESTACIÓN (0-5):

Persona en bipedestación, pies a la altura de las caderas.

Se valorará la capacidad para mantenerse de pie de forma autónoma.

Puntuación: 0.Imposible/ Gran ayuda de 2 personas.
1.Moderado-máximo apoyo/descarga de 1 persona.
2.Mínimo apoyo/descarga de 1 persona.
3,Autónomo, con más de un intento para mantener la estabilidad, precisando supervisión.
4.Autónomo, estable, un intento.
5.Autónomo, estable, ante pequeños empujones sobre el tronco.

4.-MARCHA (0-25):**Puntuación:**

- 0.Marcha nula o con ayuda física de 2 personas.
- 5.Marcha con gran ayuda física de 1 persona**.
- 10.Marcha con unligero contacto físico de 1 persona*.
- 15.Marchasólo,con supervisión de 1 persona.
- 20.Marcha independiente en terreno llano.
- 25.Marcha independiente en terrenos irregulares.

**La marcha asistida de andador + 1 persona, se puntuará con 5

* La marcha autónoma con andador se puntuará con 10.

5.-RADIO DE ACCIÓN DE MARCHA (0-7):

Se valorará la distancia en metros que es capaz de caminar.

Puntuación:

- 0.Marcha imposible.
- 1.Distance caminada entre 0-10 metros.
- 2.Entre 10,01-20 metros.
- 3.Entre 20,01-50 metros.
- 5.Entre 50,01-150 metros.
- 7.Más de 150 metros.

Especificaciones para valoración funcional mediante Test Alusti Abreviado