

Grau de Lingüística

Treball de Fi de Grau

Curs 2017-2018

Diagnòstic precoç de l'Alzheimer a través de l'anàlisi verbal

Estudiant: Berta Illa del Bas

Tutor: Albert Bastardas
Director: Faustino Diéguez



**UNIVERSITAT DE
BARCELONA**

Barcelona, 20 de juny del 2018

Agraïments

Aquest treball de final de grau no hagués estat possible sense molta gent que m'ha ajudat i m'ha recolzat en tots els sentits, tant a la universitat com a casa. A tots ells vull dedicar-los aquest treball, i sobretot, agrair tot el que han fet per mi.

En primer lloc a tots aquells que m'heu ajudat a fer el treball, amics, família i professors. Gràcies per haver cregut en mi des del primer dia i per haver-me donat la confiança necessària per tirar endavant aquest treball. L'equip de persones que m'han ajudat i amb qui hem col·laborat per fer el treball experimental han estat una peça clau. Gràcies a la Sandra Geladó, que va fer un treball esplèndid durant el curs 2016-2017 i que m'ha permès fer la continuació del treball; a la doctora Maria Isabel Gómez Ruiz pel seu suport tècnic i per ajudar-nos amb dades que no sabíem com enfocar. I evidentment, un agraïment molt especial a en Faustino Diéguez, director d'aquest treball, que al llarg dels últims mesos ha estat una gran ajuda per poder realitzar i finalitzar el treball de manera molt més acurada. També m'agradaria agrair als tutors dels treball de final de grau de Lingüística de la UB per deixar-me fer aquest estudi i per acompanyar-nos en tot moment. Finalment, vull agrair a tots els pacients que han col·laborat en aquest estudi, sense ells no hagués estat possible i no hauríem tingut les dades necessàries per tirar endavant aquest projecte.

ÍNDEX

RESUM	4
1 INTRODUCCIÓ	5
1.1 L'ALZHEIMER	5
1.2 DETERIORAMENT COGNITIU LLEU.....	6
1.3 EL LLENGUATGE A LA MALALTIA D'ALZHEIMER	9
1.4 COMUNICACIÓ VERBAL - NO VERBAL.....	11
2 METODOLOGIA.....	12
2.1 OBJECTIUS	12
2.2 SUBJECTES	12
2.3 CRITERIS D'INCLUSIÓ	15
2.4 CRITERIS D'EXCLUSIÓ.....	16
3 MATERIAL	16
3.1 MESURA DE LA COMPRESIÓ: TOKEN TEST AMB VALORS NORMATIUS PER LA MOSTRA ESPANYOLA NEURONORMA (DE RENZI I VIGNOLO, 1962; PEÑA-CASANOVA ET AL., 2009).....	16
3.2 ESCALA COGNITIVA GLOBAL: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE) (FOLSTEIN ET AL., 1975)	17
3.3 GRAU DE DEMÈNCIA: GLOBAL DETERIORATION SCALE (GDS) (REISBERG, FERRIS, DE LEON, I CROOK, 1982).....	17
3.4 TEST PRAGMÀTIC PER A L'ANÀLISI DE LA GESTUALITAT	17
3.5 GRAVACIÓ EN VÍDEO	18
4 PROCEDIMENT	18
4.1 TRANSCRIPCIÓ	18
4.2 ANÀLISI VERBAL	18
4.3 ANÀLISI ESTADÍSTICA	20
5 RESULTATS	20
5.1 ANÀLISI COMPARATIVA	22
5.2 ANÀLISI DISCRIMINANT	25
6 DISCUSSIÓ.....	28
REFERÈNCIES.....	31
ANNEXOS	35
ANNEX 1: CONSENTIMENT INFORMAT	35
ANNEX 2: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (FOLSTEIN ET AL., 1975).....	36
ANNEX 3: GLOBAL DETERIORATION SCALE (GDS) (REISBERG ET AL., 1982).....	37
ANNEX 4: VINYETES DEL TEST PRAGMATIC PER A L'ANÀLISI DE LA GESTUALITAT	39
ANNEX 5: EXEMPLIFICACIÓ DE LES CATEGORIES GRAMATICALS EN CATALÀ I CASTELLÀ.....	40

Resum

Seguint una nova corrent d'estudi anomenada pragmàtica clínica, dedicada a la descripció i anàlisi dels fenòmens pragmàtics en l'àmbit de les patologies i demències, aquest treball consisteix en una verificació de dues teories sobre la relació entre la gestualitat i el llenguatge verbal. En aquest cas s'ha fet un estudi sobre l'anàlisi quantitativa i qualitativa del llenguatge de cinc grups de subjectes: controls sans, subjectes amb deteriorament cognitiu lleu executiu i temporo-medial, i malalts d'Alzheimer en fase moderada (GDS4) i moderada-greu (GDS5). L'objectiu principal de l'estudi és detectar tendències en la part verbal del llenguatge que facin possible un diagnòstic precoç de l'Alzheimer, la demència que afecta més població i per la qual encara no hi ha cap cura efectiva. Els resultats, tot i no ser conclouents, mostren uns resultats significatius que permeten proposar d'incloure l'anàlisi de la gestualitat i el llenguatge en les proves pel diagnòstic precoç de l'Alzheimer. A més, les dades obtingudes demostren que l'anàlisi de les paraules òmnibus relacionades amb l'anàlisi de la gestualitat podrien permetre diferenciar de forma objectiva un estadi de predemència, d'una malaltia d'Alzheimer i d'un deteriorament cognitiu que no evolucionarà a demència.

Paraules clau: parla, DCL, malaltia d'Alzheimer, diagnòstic precoç, pedemència.

Following a new study trend called clinical pragmatic, which focuses on the description and analysis of the pragmatic phenomena in the disease and dementia fields, this project consists in the extension and verification of two theories about the relationship between gesticulation and spoken language. In this case, a study about a quantitative and qualitative analysis of the language of five groups of individuals has been run. The groups are: healthy controls, subjects with an executive and medial-temporal mild cognitive impairment, and patients with Alzheimer's Disease moderate (GDS4) and moderate-severe (GDS5) stages. The main aim of the study is to detect trends in the spoken part of the language that enable to make an Alzheimer's early diagnosis, which is the dementia that affects more population and it does not have an effective cure yet. The results, despite not being conclusive, show significant evidence, which allows to propose the introduction of the gesture and language analysis on the Alzheimer's early diagnosis test. Moreover, data obtained proofs that the omnibus words analysis related to the one of gesticulation could allow to subjectively differentiate a pre-dementia state, from an Alzheimer disease, and from a cognitive deterioration that will not evolve into a dementia.

Keywords: speech, MCI, Alzheimer's disease, early diagnosis, pre-dementia .

1 Introducció

1.1 L'Alzheimer

La malaltia d'Alzheimer (MA) és la malaltia neurodegenerativa més freqüent de les demències en la població. Aquesta va ser descrita per primera vegada a principis del segle XX pel metge Alois Alzheimer, on el símptoma més característic de la demència és la pèrdua de memòria. En el transcurs d'aquesta malaltia, el deteriorament i els oblitls són cada cop més freqüents i més greus. Tanmateix, la memòria no és l'únic àmbit afectat per aquesta. El trastorn amnèsic normalment sol anar acompanyat d'altres alteracions en diverses capacitats cognitives, com la percepció, l'orientació, les funcions executives o el llenguatge (Yanguas, 2007).

Diferents revisions sistemàtiques estimen que 46,8 milions de persones viuen amb una demència en el món l'any 2015. Es creu que el nombre pot arribar a duplicar-se cada 20 anys, arribant als 74,7 milions l'any 2030 i als 131,5 milions l'any 2050. Aquestes xifres signifiquen un augment d'un 12%-13% més de les calculades a l'Informe Mundial sobre la MA l'any 2009. A Espanya, els estudis poblacionals més recents que s'han fet, indiquen prevalences que oscil·len entre el 9,4% i el 8,5% en les persones majors de 70 anys i, entre el 5,5% i el 5,8% en les persones majors de 65 anys. En relació als subtipus de demència, i específicament per la MA, una metanàlisi de vuit estudis poblacionals europeus, mostren una prevalença del 5,1%, més freqüent en dones (7,1% respecte a 3,3%), i un increment exponencial amb l'edat (0,97% per 65-74 anys, 7,7% per 75-84 anys i 22,5% per ≥ 85 anys). Tots els estudis sobre la prevalença de la demència i de la MA en concret, coincideixen a mostrar que es tracta d'una patologia que augmenta amb l'edat i que presenta un patró de creixement exponencial a partir dels 65 anys (Garre-Olmo, J., 2018; Alzheimer's Disease International, 2015; OMS, 2017).

Cal tenir en compte que el curs clínic de la malaltia és progressiu i pot ser molt prolongat, encara que els estudis més actuals afirmen que normalment no s'estén més de 10 anys a partir del moment del diagnòstic. Normalment les possibilitats a tenir la malaltia augmenta exponencialment entre els 65 i els 85 anys. Els factors de risc per a la MA són els següents: edat, antecedents familiars d'Alzheimer, malalties cerebrovasculars, factors de risc vascular, traumatisme cranial previ, presència de l'al·lel $\epsilon 4$ d'*APOE* (Boada et al., 2011).

En el quadre que es mostra a continuació, es poden veure algunes de les alteracions neuropsicològiques segons la seva topografia cerebral a la Malaltia d'Alzheimer (Junqué i Jurado, 1994).

<p>Parietal dret</p> <p><i>Desorientació espacial</i></p> <p><i>Apràxia del vestir-se</i></p> <p><i>Apràxia constructiva</i></p> <p><i>Dèficit de raonament visoespacial</i></p>	<p>Parietal esquerra</p> <p><i>Desorientació dreta-esquerra</i></p> <p><i>Apràxia ideomotriu i ideatòria</i></p> <p><i>Acalculia</i></p> <p><i>Agrafia</i></p> <p><i>Dèficit de raonament abstracte verbal</i></p>
<p>Temporal dret</p> <p><i>Desintegració perceptiva</i></p>	<p>Temporal esquerra</p> <p><i>Anòmia</i></p> <p><i>Dificultats de comprensió</i></p> <p><i>Acalculia</i></p> <p><i>Dispragmatisme</i></p>
<p>Frontal</p> <p><i>Baixa fluència</i></p> <p><i>Dificultats en càlcul mental</i></p> <p><i>Canvis en el comportament social</i></p> <p><i>Adinàmia</i></p>	
<p>Sistema límbic</p> <p><i>Alteracions de la memòria recent</i></p> <p><i>Canvis emocionals i de l'humor</i></p> <p><i>Trets psicòtics (deliris, paranoia, al·lucinacions)</i></p>	

Figura 1. Diagrama que mostra les alteracions neuropsicològiques de la MA (Junqué i Jurado, 1994)

1.2 Deteriorament Cognitiu Lleu

En els darrers anys, ha pres molt d'interès el deteriorament cognitiu lleu (DCL) -en anglès conegut com a MCI-. És una condició que causa un lleuger però notable descens de la memòria o altres habilitats de pensament, també conegudes com a habilitats cognitives. Aquestes mancances es poden donar a conèixer simplement observant la memòria del pacient o utilitzant proves, però normalment són prou greus per a ser evidents a ulls dels individus que envolten als subjectes que ho pateixen. Aquestes persones, també mostren

una disminució de les seves habilitats cognitives, tot i que aquests descensos no són prou pronunciats per a satisfer els criteris de diagnòstic de la MA o un altre tipus de predemència. El seu diagnòstic i tractament podria ser la clau per vèncer la MA, tenint en compte que anualment el 12% dels DCL avancen cap a la MA. Normalment, els GDS2 i els GDS3 solen o poden avançar cap a un deteriorament cognitiu lleu, i els grups del GDS4 i el GDS5 avancen cap a la MA. Les característiques de cada GDS es poden trobar de manera més desenvolupada a l'Annex 3 del treball.

El diagnòstic dels DCL es fa a través de cinc criteris de deterioració cognitiva lleu que van ser establerts el 2001 per Petersen i col·laboradors. Els criteris bàsics són els següents: queixes objectives de memòria, trastorn de la memòria objectivat amb tests neuropsicològics (1,5 desviacions per sota de la normalitat), funció cognitiva general normal, rendiment normal en les activitats de la vida diària i absència de demència (Petersen, R. C., 2004; Jodar Vicente, M., 2012). Tot i la recerca recent en aquest camp, encara es fa molt difícil diferenciar l'envelliment normal i una fase de predemència o DCL temporo-medial, així com distingir una etapa de DCL i una demència inicial, ja que no hi ha un patró establert de diagnòstic de la demència. El GDS2 i el GDS3, que són equivalents als DCL, indiquen que hi ha queixes de defectes de dèficit de memòria, sobretot en algunes àrees concretes. Cadascun dels graus de la demència té les seves particularitats i les seves mancances. A més, com és evident, són graus diferents i progressius, però tot i així poden correspondre als DCL quant a característiques de funcionament, llenguatge, i molts d'altres aspectes (Reisberg et al., 1982).

Petersen et al. (2001) van proposar una classificació dels diferents casos de DCL en diferents subtipus: DCL de tipus amnèsic, DCL de domini únic diferent de la memòria i DCL multidomini (que afecta més d'una funció cognitiva). Diversos estudis han mostrat que el DCL amnèsic evoluciona habitualment cap a la MA, mentre que el DCL d'un sol domini no amnèsic sol evolucionar cap a altres tipus de demències.

Pel que fa als DCL del tipus amnèsic hi ha una subdivisió on trobem els DCL executius o síndrome amnèsic frontal i els DCL temporo-medials o síndrome amnèsic temporal. Les alteracions de memòria relacionades amb els DCL executius es veuen reflectides per una sèrie de dèficits de memòria específics, sent aquestes les següents alteracions: les

afectacions de la memòria de treball, els problemes de metamemòria¹, amnèsia de la font i les dificultats en la memòria prospectiva. És a dir, aquest tipus de demència afecta la memòria a curt termini, relacionada amb la comprensió i producció del llenguatge, el raonament i l'aprenentatge. En canvi, els DCL temporo-medials són aquells que poden tenir greus amnèsies que afecten el record i el reconeixement, és a dir, es caracteritzen per tenir una amnèsia predominantment episòdica amb una preservació de la memòria a curt termini, resultant afectats els processos amnèsics de codificació i emmagatzematge de la informació, a diferència dels DCL executius que sí que tenen aquestes dues habilitats intactes (Tirapu-Ustárrroz i Muñoz-Céspedes, 2005). A la Figura 2 es pot veure un diagrama on es mostren els diferents subtipus de DCL segons Petersen (2004).

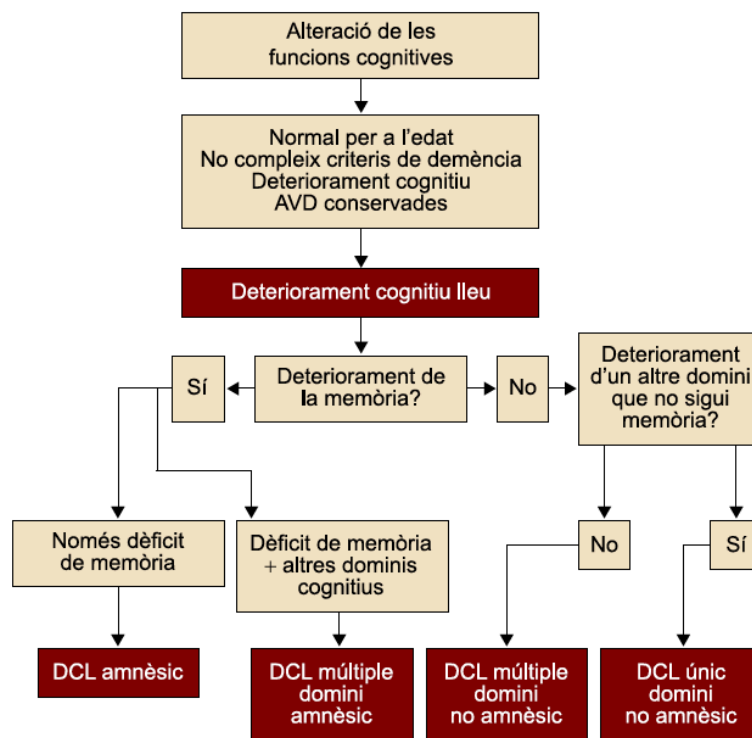


Figura 2. Diagrama que mostra els diferents subtipus de DCL (Petersen, 2004)

El DCL temporo-medial, amb els estudis fets per diferents autors, ja es considera una predemència. Això és perquè aquest tipus de pacients manifesten el símptoma principal de la MA, dèficits en memòria episòdica, i a més pot presentar alteracions en altres dominis cognitius que també són freqüents en els malalts d'Alzheimer, com la funció executiva, la velocitat de processament de la informació, les habilitats visuoespacials o l'atenció (Petersen et al, 1997).

¹ És una autopercepció i un autoconeixement del funcionament de la memòria (Sierra-Fitzgerald, 2009)

1.3 El llenguatge a la malaltia d'Alzheimer

Les alteracions del llenguatge són una part prominent del quadre clínic de la MA. Freqüentment aquest deteriorament comença amb la dificultat per trobar paraules (anòmia) durant el discurs espontani, és a dir, no elaborat. En una fase inicial, molt possiblement, els pacients tenen anòmia, que és quan intenten recuperar les paraules que no els hi surten de forma fluida. Tenint en compte que els casos de DCL temporo-medial multidomini solen tenir afectats, a més de la memòria, la funció executiva o el llenguatge, és del tot plausible proposar un diagnòstic precoç de la MA a través de l'anàlisi lingüística. Estudis recents com el de Vega, González i Noguera (2007) han demostrat que un test lingüístic ben dissenyat podria permetre discriminar amb un alt valor de sensibilitat entre el DCL, la MA i l'envelliment normal.

A mesura que la malaltia va avançant, el llenguatge es va tornant més afectat i més vague. Normalment acaba havent-hi una manca d'especificitat, perquè els pacients substitueixen les paraules que no recorden per altres de més genèriques (paraules òmnibus i categories supraordinades). També, sol ser recurrent que utilitzin més frases fetes del que és habitual (Rodríguez-Ferreiro et al., 2012). Es podria considerar que la simplificació en la complexitat sintàctica és atribuïble a una reducció general de la capacitat cognitiva a causa d'un envelliment fisiològic, i no estrictament a l'aparició de la MA. En estudis previs s'ha pogut comprovar com les persones amb MA, en les produccions orals, fan un ús excessiu de paraules com ara: *allò, eso, alguna cosa, etc.* Això sol donar-se perquè normalment l'aspecte més afectat en la MA sol ser la semàntica, caracteritzada per l'anòmia, que és la incapacitat per recuperar el lèxic que volen expressar en cada moment. Aquest símptoma comporta un augment de l'ús de circumloquis, de paraules òmnibus i de paraules d'alta freqüència, que normalment corresponen a paraules funcionals. A causa d'aquesta producció verbal marcada per un ús de paraules sense contingut semàntic, s'ha caracteritzat la parla dels subjectes amb MA com a "parla buida" (Hernández i Diéguez, 2013).

Per tal d'explorar els factors del llenguatge en l'àmbit lèxic i semàntic; ambdós relacionats amb la comprensió i la producció, i també amb l'oralitat i l'escriptura, alguns autors van administrar un instrument d'anàlisi que servia per veure quin grau de demència tenien els pacients. És per aquest motiu que es va fer un estudi amb 11 tasques (Arango-Lasprilla, Cuetos, Valencia, Uribe, i Lopera, 2007):

- a) Estudi de l'associació semàntica: havien de relacionar paraules amb fotografies que se'ls hi administraven a través de fitxes.
- b) Els participants havien de trobar la coincidència entre una paraula que se'ls hi proporcionava i quatre imatges que tenien davant, sent imatges que pertanyien totes a la mateixa categoria semàntica.
- c) Fluència de la semàntica verbal: els participants havien d'anomenar tantes paraules com poguessin d'una categoria concreta amb només un minut.
- d) Fluència de la fonologia verbal: havien de dir el màxim de paraules que comencessin per una lletra en concret amb només un minut de temps.
- e) Anomenar objectes dibuixats: tots ells amb diferents graus de familiaritat pel participant.
- f) Anomenar accions dibuixades.
- g) Anomenar fotografies de personatges famosos.
- h) Repetició de pseudoparaules.
- i) Lectura de paraules.
- j) Dictat de paraules: els participants havien d'escriure paraules que l'examinador dictava.
- k) Definició de paraules.

Aquesta anàlisi és només una mostra de com es pot fer un diagnòstic de la malaltia, però n'hi ha molts d'altres amb menys proves on es basen amb el nombre d'unitats semàntiques que descriuen els participants, referents als agents, les accions, etc. Aquest no és l'únic estudi que s'ha fet per analitzar el llenguatge, també se'n va realitzar un amb un total de vuit proves, a diferència de l'anterior que en contenia onze, però totes elles incloses a l'anàlisi que s'ha presentat (Cuetos, Arango-Lasprilla, Uribe, Valencia, i Lopera, 2007).

Com s'ha vist anteriorment, existeix un conjunt de tests per a l'avaluació de la malaltia d'Alzheimer en les fases prèvies per a pacients amb trastorn del llenguatge. De totes maneres, poques vegades s'ha treballat amb anàlisis d'etiquetatge de les produccions orals dels pacients, per tal de veure si hi ha alguna tendència que indiqui que el pacient pugui evolucionar cap a la MA.

Hi ha diferents tests que avaluen el llenguatge verbal de les persones amb demències, però molts estan encarats en saber explicar una història, en recordar llistes de paraules, etc. Aquest treball no se centra en aquest tipus de proves, sinó que és l'anàlisi de la producció oral. Així doncs, les produccions orals que s'estudien en aquesta anàlisi són produccions espontànies per tal de poder estudiar el llenguatge verbal. Concretament, les produccions extretes de les explicacions d'unes vinyetes còmiques que podeu trobar a l'Annex 4.

1.4 Comunicació verbal - no verbal

Des de l'anomenada pragmàtica clínica, durant les últimes dècades ha sorgit un debat intens sobre la relació entre la comunicació verbal i la no verbal, tot i que malauradament, aquest interès encara és molt feble i hi ha hipòtesis diverses.

Jan Peter de Rutier (2006) va publicar un repàs de les diferents hipòtesis proposades sobre la malaltia. A continuació se'n fa una breu explicació:

En el camp de la malaltia d'Alzheimer s'han postulat dues possibles hipòtesis. Els estudis més antics defensaven la *Hipòtesi de Dissolució Paral·lela*. És el punt de vista tradicional i l'han defensada autors com Simmons-Mackie i Damico (1997), Gallardo Paúls (2002), Rutier (2006), Damico, Wilson, Simmons-Mackie i Tetnowski (2008), Hogrefe, Ziegler, Weidinger i Goldenberg (2012), Rhys, Ulbrich i Ordin (2013), Skiene et al. (2013), Skeine i Rose (2013). Segons aquesta teoria, la gestualitat i la parla emergeixen d'una mateixa representació semàntico-conceptual, de manera que l'habilitat gestual està estretament relacionada amb el grau d'impediment lingüístic. Es pot assumir, doncs, que a major dèficit lingüístic, menor producció gestual (Glosser, Wiley, i Barnoskir, 1998).

L'altra hipòtesi, en canvi, defensava que els malalts d'Alzheimer mantindrien la comunicació no verbal fins i tot en els estadis més avançats de la malaltia, assumint que els impediments lingüístics són cada vegada més greus. Aquesta és l'anomenada *Hipòtesi de les Modalitats Adaptatives Mútues* on es proposava la possibilitat que en la MA hi hagi una compensació entre la comunicació verbal i no verbal, de la mateixa manera que es produeix en els no fluents (Hadar, i Butterworth, 1997; Carlomagno et al., 2005; Schiaratura, 2008).

2 Metodologia

2.1 Objectius

El projecte és un estudi observacional i descriptiu que consisteix en una anàlisi del llenguatge verbal dels diferents grups de subjectes que mostren de forma gradual l'evolució de la malaltia d'Alzheimer, els controls i els pacients amb DCL. Aquest treball té dues finalitats, la primera és fer una verificació de les teories, és per aquest motiu que aquest és una continuació d'un treball de final de grau de Geladó (2017) on es va fer un diagnòstic precoç de l'Alzheimer a través de l'anàlisi de la gestualitat. La segona finalitat és veure si existeix alguna dada lingüística que permeti fer un diagnòstic precoç de l'Alzheimer. Per tal de verificar una de les teories explicades anteriorment, s'ha fet una anàlisi del llenguatge per poder comprovar si el aquest i la gestualitat es deterioren paral·lelament o si van per separat. Així doncs, l'objectiu principal del treball és observar si hi ha patrons o tendències que es repeteixen en el llenguatge verbal de forma espontània en els subjectes de la mostra que puguin ser utilitzades com a proves per un diagnòstic precoç de la malaltia d'Alzheimer per tal d'ajudar a diagnosticar-lo en fases prèvies.

Aquest treball vol mostrar si és possible detectar tendències en l'oralitat i la producció oral dels pacients que facin possible un diagnòstic precoç de la malaltia d'Alzheimer, la demència que afecta més població i per la qual encara no hi ha una cura efectiva. Els resultats obtinguts ens permetran demostrar quina és la teoria que s'adequa més a aquest estudi; si la teoria on es creu que l'habilitat gestual està estretament relacionada amb el grau d'impediment lingüístic, o bé la teoria on la comunicació no verbal es mantindria fins i tot en els estadis més avançats de la malaltia, fent que els impediments lingüístics fossin cada vegada més greus. És a dir, l'estudi consistirà a veure si el llenguatge verbal i el no verbal estan relacionats, o bé si són independents un de l'altre.

2.2 Subjectes

La mostra està composta per 52 subjectes dividits en cinc grups d'estudi diferents: 10 controls sans, 11 subjectes amb DCL executiu, 10 subjectes amb DCL temporo-medial i 21 malalts d'Alzheimer – 12 amb un defecte cognitiu moderat (GDS 4) i 9 amb un defecte cognitiu moderat/greu (GDS 5) -. Aquests subjectes estan extrets de l'anàlisi d'un treball de final de grau de la Universitat de Barcelona estudiat per la Sandra Geladó el 2017 i l'ampliació del treball que va fer a posteriori. El diagnòstic dels subjectes amb aquest deteriorament cognitiu o demència es basa en la història clínica prèvia del pacient, així

com l'administració del Mini-Mental State Examination (MMSE) i l'escala de deteriorament global (GDS-FAST) (Geladó, 2017).

Controls

Subjectes	Edat	Sexe	Llengua materna	Anys d'escolarització
006	88	H	Castellà	0 anys (ensenyament de lectoescriptura)
007	77	D	Català	7 anys
012	74	D	Català	8 anys
017	88	H	Castellà	4 anys
019	74	D	Català	6 anys
030	85	H	Castellà	7 anys
032	87	H	Castellà	3 anys
033	73	D	Castellà	0 anys (ensenyament de lectoescriptura)
034	79	D	Castellà	4 anys
039	61	D	Castellà	9 anys

Taula 1. Controls sans

GDS4

Subjectes	Edat	Sexe	Llengua materna	Anys d'escolarització
001	85	D	Castellà	2 anys
002	75	D	Castellà	4 anys
003	68	D	Castellà	5 anys
004	84	H	Castellà	7 anys
005	88	D	Castellà	6 anys
010	81	D	Castellà	8 anys
011	86	D	Castellà	8 anys
013	77	H	Castellà	2 anys
014	73	D	Català	8 anys
016	76	D	Castellà	4 anys
018	90	H	Català	8 anys
021	84	D	Català	6 anys

Taula 2. GDS4

GDS5

Subjectes	Edat	Sexe	Llengua materna	Anys d'escolarització
008	73	D	Castellà	2 anys (analfabeta)
009	81	D	Castellà	5 anys
015	82	D	Castellà	3 anys
022	78	H	Castellà	2 anys
028	91	D	Castellà	4 anys
031	73	D	Castellà	2 anys
041	82	D	Castellà	6 anys
050	78	H	Castellà	2 anys
052	93	D	Castellà	4 anys

Taula 3. GDS5

DCL executiu

Subjectes	Edat	Sexe	Llengua materna	Anys d'escolarització
023	83	F	Castellà	3 anys
024	80	D	Castellà	4 anys
026	71	H	Castellà	8 anys
027	71	H	Castellà	8 anys
029	73	H	Castellà	5 anys
039	64	D	Castellà	10 anys
044	73	H	Castellà	8 anys
045	69	D	Català	10 anys
047	74	D	Català	2 anys
048	77	D	Castellà	6 anys
049	82	H	Castellà	2 anys

Taula 4. DCL executiu

DCL temporo-medial

Subjectes	Edat	Sexe	Llengua materna	Anys d'escolarització
020	82	H	Castellà	3 anys
025	72	H	Castellà	6 anys

035	74	D	Castellà	1 any
036	74	D	Castellà	8 anys
037	75	H	Castellà	8 anys
040	85	D	Castellà	2 anys
042	82	D	Castellà	1 any
043	77	D	Català	6 anys
046	83	D	Castellà	2 anys
051	93	D	Català	8 anys
049	82	H	Castellà	2 anys

Taula 5. DCL temporo-medial

Tots els subjectes van ser prèviament informats de les característiques de l'estudi i dels objectius del treball a través d'un full d'informació que se'ls hi va passar. Per tal de poder ser inclosos dins la mostra del treball, van signar un consentiment on se'ls informava de totes les característiques i ha fet que es puguin utilitzar les seves dades (Annex 1).

2.3 Criteris d'inclusió

Comuns per tot el grup d'estudi:

- Signatura del consentiment informat.
- Audició i visió adequades per realitzar les avaluacions (fent servir les mesures protèsiques necessàries, si es dona el cas, com ulleres o audiòfons).
- Domini del castellà, català o ambdues llengües.
- Presència de comprensió.
- Presència de voluntat comunicativa.

Propis dels controls sans:

- Absències de queixes subjectives de deteriorament cognitiu.
- Escala global de deteriorament de Reisberg igual a 1.
- Mini-Mental State Examination de Folstein superior a 27.
- Independència en la realització de les activitats de la vida diària (AVD) bàsiques i instrumentals.

Pels subjectes amb DCL:

- Criteris diagnòstics de Petersen et al. (1997).
- Escala global de deteriorament de Reisberg igual a 3.

- Mini-Mental State Examination igual o superior a 24.

Propis dels malalts d'Alzheimer:

- Criteris diagnòstics centrals del National Institute on Aging-Alzheimer's Association, apartats A i C (Hyman et al., 2012) per malaltia d'Alzheimer probable (McKhann et al., 2011).
- Escala Global de deteriorament de Reisberg igual a 4 pels malalts en fase inicial i a 5 pels malalts en fase moderada.
- Mini-Mental State Examination igual o superior a 21 i 14 pels malalts en fase inicial i moderada, respectivament.

2.4 Criteris d'exclusió

Els criteris d'exclusió són comuns per tot el grup d'estudi:

- Presència de malaltia psiquiàtrica greu com esquizofrènia o depressió.
- Presència de malalties neurològiques (ictus, tumor cerebral, TCE, etc.) i/o mèdiques que cursin amb deteriorament cognitiu.
- Presència de parèsia o hemiparèsia.
- Història clínica d'abús d'alcohol o altres substàncies tòxiques.

3 Material

3.1 Mesura de la comprensió: Token Test amb valors normatius per la mostra espanyola neuronorma (De Renzi i Vignolo, 1962; Peña-Casanova et al., 2009)

L'objectiu principal d'aquest test és avaluar la comprensió lingüística auditiva dels subjectes. L'administració és molt senzilla i sensible al dèficit de la comprensió auditiva. El material que s'utilitza són 20 fitxes de diferents formes, colors i mides. El pacient ha de senyalar i manipular aquestes fitxes segons les ordres i exercicis que va proposant l'examinador. Un cop donada l'ordre, es puntua amb 1 punt si s'ha executat de forma correcta, amb 0,5 punts si l'ordre s'ha hagut de repetir una segona vegada, però s'ha executat de forma correcta, i amb 0 punts en cas d'error. La puntuació màxima és de 36 punts i una puntuació inferior a 7 indica una alteració de la comprensió oral.

Aquest test es divideix en 5 parts: la primera part correspon a ordres que consten de dos elements (forma i color); la segona part consta de tres elements, afegint un adjectiu que fa referència a la mida; la tercera part correspon a ordres que contenen dues sèries

d'elements de dos ítems cada una (forma i color); la quarta part correspon a ordres de dues sèries de tres elements cada una (forma, color i mida); la cinquena i última part inclou ordres complexes formulades a través d'expressions lingüístiques variades.

3.2 Escala cognitiva global: Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al., 1975)

L'objectiu d'aquest test és obtenir una avaluació breu de les capacitats cognitives del subjecte. És un qüestionari de 30 preguntes agrupades en 5 apartats: orientació temporal i espacial, memòria immediata/fixació, atenció i càlcul, record diferit, i llenguatge i pràxies constructives (Annex 2). La puntuació màxima d'aquest test va acord amb el total de preguntes, és a dir, és de 30 punts. Així doncs, fins a 27 es considera una puntuació normal, de 24 a 27 implica un primer indicatiu de deteriorament cognitiu, entre 12 i 24 es considera demència moderada, i si la puntuació és inferior a 12, es considera demència severa.

3.3 Grau de demència: Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg, Ferris, de Leon, i Crook, 1982)

Aquesta és una escala que avalua les 7 fases diferents del deteriorament cognitiu que caracteritzen des de l'absència d'alteració cognitiva fins a les fases més greus de demència (Annex 3). Dels estadis 1 al 3 és una predemència, dels estadis 4 al 7 és una demència. En l'estadi 5, un pacient no pot ser autosuficient, necessita assistència.

3.4 Test pragmàtic per a l'anàlisi de la gestualitat

Aquest test va ser creat de manera pròpia en el treball de Geladó (2017) i va ser adaptat a les característiques de la mostra d'estudi. El test pragmàtic es va basar principalment en els últims estudis sobre gestualitat realitzats en afàsics no fluents per Kemmerer, D., Chandrasekaran, B. i Tranel, D. (2007), Hogrefe et al. (2011) i Dipper et al. (2015). La metodologia de les investigacions es basa a fer veure un enregistrament de vídeo d'un petit capítol de dibuixos animats amb la finalitat que, posteriorment, expliquin quina és la història del vídeo a una persona que desconeix què hi passa.

Tenint en compte que el gruix de subjectes de l'estudi són amb dèficits amnèsics, es va crear una versió de la mateixa idea, però amb imatges estàtiques, de manera que es mostrava als subjectes 4 tires còmiques de dibuixos animats amb la consigna que

descriguessin el millor possible la història (Annex 4). D'aquesta manera els pacients podien recordar les vinyetes i es podia veure la gestualitat espontània de cada pacient. A partir d'aquestes dades de l'estudi, s'ha pogut fer una transcripció de tots els enregistraments de vídeo i fer un etiquetatge exhaustiu de les categories gramaticals per tal de tractar el tema d'estudi d'aquesta anàlisi: el llenguatge verbal.

3.5 Gravació en vídeo

Les gravacions en vídeo es van dur a terme amb una càmera Gopro3+ col·locada de forma estàtica gravant la part superior dels subjectes: cap, extremitats superiors i tronc.

4 Procediment

4.1 Transcripció

El primer pas a seguir per poder fer finalment una anàlisi verbal i una anàlisi estadística, ha sigut fer una transcripció de totes les gravacions que s'havien fet prèviament amb una càmera a tots els pacients. S'ha intentat ser el màxim de fidels amb totes les produccions orals. Cal tenir en compte, però, que quan es tracta de parla espontània hi ha elements que passen desapercebuts i d'altres que no s'entenen, ja sigui per la prosòdia, pel volum o pel ritme que utilitza cada individu. Hi ha pacients que combinen el català i el castellà, i això dona pas a les arxenofàsies² o a confusions per al receptor.

4.2 Anàlisi verbal

A l'hora de dur a terme aquesta anàlisi, es farà un etiquetatge total de les transcripcions a partir de les proves del treball de Geladó (2017) de les produccions orals dels subjectes. Així doncs, l'etiquetatge podrà mostrar quines són les categories més utilitzades, quines són les menys utilitzades, i si hi ha resultats rellevants que portin a fer alguna conclusió o algun descobriment. Per fer l'etiquetatge s'ha creat un nou model d'etiquetatge i aleshores s'han elaborat diferents etiquetes a partir del *Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans (2018)* i el *Diccionario de la Real Academia Española (2018)*. A l'annex 5 es podrà trobar una exemplificació més detallada de cada etiqueta. A la llista que es troba a continuació, només es veuran els diferents tipus de paraules que s'han fet servir per l'anàlisi. Les etiquetes de les categories gramaticals són les següents:

² Producció d'una paraula en una llengua determinada mentre la persona està utilitzant una altra llengua per comunicar-se. Ambdues llengües són conegudes per l'emissor (Leiva Madueño, 2017).

1. Verbs:
 - 1.1. Verbs en forma simple
 - 1.2. Verbs en forma composta
 - 1.3. Perífrasis verbals
 - 1.4. Verbs reflexius simples i compostos
 - 1.5. Verbs copulatius
 - 1.6. Verbs impersonals
2. Noms
3. Adjectius
 - 3.1. Adjectius
 - 3.2. Adjectius atribut
4. Adverbi
 - 4.1. Adverbi
 - 4.2. Adverbi atribut
5. Preposicions
6. Conjuncions
7. Preposicions + element
8. Pronoms
 - 8.1. Pronoms àtons
 - 8.2. Pronoms tòtics
9. Determinants
10. Partícula de relació
11. Paraules òmnibus
12. Automatismes
13. Arxenofàsies
14. Expressions lexicalitzades
15. Onomatopeies

Per realitzar aquest estudi s'ha fet una distinció bàsica dins de la sintaxi: la que gira al voltant dels conceptes de categoria i de funció. Recordem que un dels enunciats més típics dels tractats gramaticals tradicionals és el de les parts de l'oració. En analitzar una oració, s'observa que els constituents que la formen no tenen les mateixes característiques formals, sintàctiques i semàntiques. Aquesta és la raó fonamental de la necessitat de

distingir diferents tipus de constituents, és a dir, diferents categories. Es tendirà a classificar dins d'una mateixa categoria aquells elements que mostren trets comuns:

(1) L'hostal del costat és petit.

A (1), per exemple, podem parlar de la presència de determinants (*el*), substantius (*hostal*, *costat*), adjectiu (*petit*), preposicions (*de*) i verbs (*és*). Aquestes categories apareixen en una oració, sovint formen part d'una unitat estructural més àmplia denominada sintagma (Rafael Ramos, J., 1992). A l'hora de fer l'anàlisi del treball s'han agafat les produccions orals dels pacients i s'ha analitzat cada un dels mots que hi havia tenint en compte la seva funció i la posició dins l'oració. A mesura que s'anava fent el buidatge de mots, es van anar introduint etiquetes que no s'havien tingut en compte fins a arribar a tenir l'etiquetatge final.

4.3 Anàlisi estadística

Després de l'anàlisi i anotació dels mots dels enregistraments en vídeo de cada un dels subjectes de la mostra, s'ha utilitzat el programa informàtic SPSS per procedir amb una anàlisi estadística detallada a través de diferents proves no paramètriques, que són les més adequades per una mostra de petit volum com la que s'ha fet.

En primer lloc, s'han obtingut les dades sociodemogràfiques dels cinc grups d'estudi (que són les mateixes que les del treball previ a aquest). A continuació, s'ha realitzat una comparació intergrup al a través de la U-Mann Whitney que és una prova no paramètrica per a mostres independents. En tercer lloc, s'ha fet una anàlisi discriminant per comprovar amb quin percentatge de fiabilitat es podien col·locar els subjectes de forma automàtica en el grup corresponent, utilitzant com a variables els diferents tipus d'etiquetes de categories gramaticals. Finalment, s'ha aplicat una prova de correlació intergrup al usant la Rho d'Sperman, que és una prova no paramètrica que permet comparar variables qualitatives i també variables quantitatives amb variables qualitatives.

5 Resultats

Sociodemogràficament, la mostra es compon de 52 subjectes, 34 dones i 18 homes, amb una mitjana d'edat de 78,6 anys. Els individus s'han dividit en 5 grups d'estudi diferents:

10 controls sans, 11 DCL executius, 10 DCL temporo-medials, 12 malalts d'Alzheimer en fase moderada (GDS4) i 9 malalts d'Alzheimer en fase moderada-greu (GDS5).

La taula que trobem a continuació mostra el nombre total de les diferents categories d'etiquetatges corresponents amb cada grup de subjectes analitzat. Es pot observar que hi ha algunes categories gramaticals que segueixen un nombre d'aparició força similar -o no significatiu en moltes de les etiquetes-. Per altra banda, hi ha altres components gramaticals que mostren tendències o resultats rellevants a l'hora de fer l'anàlisi. Com es pot comprovar, la dada més significativa i rellevant és la de paraules òmnibus.

<i>Categories</i>	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
<i>Forma verbal simple</i>	236	311	327	359	248
<i>Forma verbal composta</i>	9	5	13	11	13
<i>Perífrasis verbals</i>	73	112	102	126	55
<i>Verbs reflexius (simpl i compst.)</i>	54	39	51	64	17
<i>Verbs copulatius</i>	67	118	150	93	92
<i>Verbs impersonals</i>	15	62	36	75	23
<i>Noms</i>	421	696	497	637	399
<i>Adjectius Atribut</i>	8	6	11	7	12
<i>Adjectius</i>	42	61	48	79	53
<i>Adverbis Atribut</i>	4	6	2	4	2
<i>Adverbis</i>	192	353	404	422	346
<i>Preposicions</i>	160	293	256	303	219
<i>Conjuncions</i>	236	355	326	406	279
<i>Preposició + element</i>	50	74	48	71	20
<i>Pronom àton</i>	191	264	235	325	237
<i>Pronom tònic</i>	32	44	68	41	9
<i>Partícula de relació</i>	81	131	143	169	89
<i>Determinant</i>	400	727	493	681	388
<i>Automatismes</i>	71	57	86	93	87
<i>Paraules òmnibus</i>	35	56	100	73	99
<i>Arxenofàsies</i>	5	3	2	23	0
<i>Expressions lexicalitzades</i>	9	11	5	21	4
<i>Onomatopeies</i>	1	1	0	1	4

Taula 6. Resultats de l'etiquetatge.

5.1 Anàlisi comparativa

L'anàlisi que es veu a les taules següents es compon pel total de paraules dites i el total de subjectes de cada grup de pacients. Cal tenir present que només s'han agafat les dades estadísticament significatives i les tendències. Això es pot comprovar a la columna de la p , on: si la $p > 0,05$ és una tendència i si la $p < 0,05$ és una dada estadísticament significativa. A continuació es poden veure les taules on hi ha representada l'anàlisi estadística intergrup, realitzada a través de la U-Mann Whitney que mostra les diferències entre els diferents grups de subjectes. Hi ha una comparació que no està especificada en el treball que és la relació entre GDS4 i controls sans. Això és perquè no hi ha dades significatives ni tendències.

DCL executius vs. Controls sans (CS)

Categories	DCL executiu	CS	p	(DCL t-m, GDS4, GDS5)
Verbs impersonals	62	15	0,078	(36, 75, 23)
Noms	696	421	0,072	(497, 637, 399)
Preposicions	293	160	0,031	(256, 303, 219)
Determinants	727	400	0,067	(493, 681, 388)

Taula 7

Com es pot comprovar en la comparació entre DCLs executius i controls sans, només hi ha una dada estadísticament significativa ($p = 0,031$), les preposicions. Si comparem el nombre total de preposicions en tots els grups, es pot veure com hi ha una diferència rellevant.

DCL executius vs. DCL temporo-medials

Categories	DCL executiu	DCL temporo-medial	p	(CS, GDS4, GDS5)
FV composta	5	13	0,054	(9, 11, 13)
Òmnibus	56	100	0,090	(35, 73, 99)

Taula 8

En aquesta taula on hi ha la comparació entre els dos tipus de DCL es pot veure una gran diferència pel que fa a les paraules òmnibus. Els DCL temporo-medials es caracteritzen per produir un elevat nombre de paraules òmnibus a diferència de la resta de grups. Excepte els GDS5, la resta de grups tenen una freqüència d'aparició molt més reduïda.

DCL executiu vs. GDS4

Categories	DCL executiu	GDS4	p	(CS, DCL t-m, GDS5)
V copulatiu	118	93	0,066	(67, 150, 92)

Taula 9

La comparació entre DCL executius i GDS4 ens mostra que només hi ha una dada que indica una tendència, aquesta categoria verbal és la dels verbs copulatiu. No obstant això, no podem assegurar que sigui una dada rellevant perquè no supera el 0,5 de la *p*.

DCL executiu vs. GDS5

Categories	DCL executiu	GDS5	p	(CS, DCL t-m, GDS4)
Perífrasis V	112	55	0,078	(73, 102, 126)
Prep+element	74	20	0,030	(50, 48, 71)
Pronom tònic	44	9	0,032	(32, 68, 41)
Òmnibus	56	99	0,021	(35, 100, 73)

Taula 10

La comparació entre DCLs executius i GDS5 mostra com hi ha una gran aparició de dades significatives en les categories gramaticals següents: preposició seguida d'un element, pronom tònic i paraules òmnibus. Les perífrasis verbals només demostren una tendència, i fa que no sigui una informació tan rellevant. Les paraules òmnibus mostren una diferència significativa entre els DCL executius i els GDS5 ($p = 0,021$), com ja passava amb els DCL temporo-medials.

DCL temporo-medial vs. Controls Sans

Categories	DCL temporo-medial	CS	p	(DCL ex, GDS4, GDS5)
V Copulatiu	150	67	0,075	(118, 93, 92)
V Impersonals	36	15	0,082	(62, 75, 23)
Adverbis	404	192	0,019	(353, 422, 346)
Pronom tònic	68	32	0,094	(44, 41, 9)
Òmnibus	100	35	0,003	(56, 73, 99)

Taula 11

Com és evident, els DCL temporo-medials i els controls sans també mostren una gran diferència en les paraules òmnibus ($p = 0,003$). Això demostra que les paraules òmnibus en els DCL temporo-medials es veuen clarament afectades. També hi ha una diferència significativa pel que fa als adverbis ($p = 0,019$).

DCL temporo-medial vs. GDS4

Categories	DCL temporo-medial	GDS4	p	(CS, DCL ex, GDS5)
V copulatiu	118	93	0,066	(67, 118, 92)

Taula 12

La comparativa entre els DCL temporo-medials i els GDS4 no és significativa, sinó que indica una tendència, concretament en els verbs copulatiu ($p = 0,066$). És cert que hi ha un augment d'aquestes paraules en tots els grups menys en els controls sans. Casualment i curiosament, es pot observar que els DCL temporo-medials i els DCL executius tenen la mateixa quantitat de verbs copulatiu.

DCL temporo-medial vs. GDS5

Categories	DCL temporo-medial	GDS5	p	(CS, DCL ex, GDS4)
V Reflexius (S i C)	51	17	0,047	(54, 39, 64)
Pronom tònic	68	9	0,014	(32, 44, 41)

Taula 13

Els casos de DCL temporo-medials comparats amb els GDS5 sí que han demostrat que hi ha unes dades estadísticament significatives. Les diferències més rellevants són amb els verbs reflexius i els pronoms tònic. Els DCL temporo-medials superen amb gran diferència als GDS5 quant a quantitat d'aquestes categories. Si es compara amb la resta de grups, s'observa que els GDS5 són els que tenen un nombre més baix d'aparició d'aquestes categories, a diferència dels altres grups que es mouen entre les 40 i 70 paraules d'aquest nivell.

GDS4 vs. GDS5

Categories	GDS4	GDS5	p	(CS, DCL ex, DCL t-m)
V Reflexius (S i C)	64	17	0,024	(54, 39, 51)
Adverbis	79	346	0,084	(192, 353, 404)
Prep + element	71	20	0,040	(50, 74, 48)
Òmnibus	73	99	0,034	(35, 44, 100)
Arxenofàsies	23	0	0,083	(5, 3, 2)

Taula 14

La comparativa entre GDS4 i GDS5 mostra diferents tendències que es donen entre aquests dos grups, i també diferents dades estadísticament significatives. En el primer cas, en els verbs reflexius es veu una gran diferència entre ambdós grups (GDS4 vs.

GDS5), però en els altres casos, també hi ha un canvi bastant rellevant en comparació als GDS5. Els adverbis, en aquest cas, són una tendència i no pas una dada significativa, però la distància entre els dos grups és molt elevada, cosa que també passa amb els altres subjectes. Els GDS4, en canvi, es queda, sense dubte, amb un nombre molt inferior d'aparició. El cas de les preposicions és molt semblant al dels verbs reflexius en tots els aspectes. Les paraules òmnibus, que són significatives en quasi tot l'estudi, mostren una diferència ($p = 0,034$) on els GDS4 també es queden per sota del nombre d'aparició en comparació als GDS5, que s'assemblen molt als DCLs temporo-medials. Finalment, les arxenofàsies mostren una dada curiosa, ja que en els GDS4 hi trobem l'aparició d'aquest tipus de mots, a diferència dels GDS5 que no tenen cap aparició d'aquestes paraules. Les dades estadístiques d'aquesta última categoria no són estadísticament significatives, sinó més aviat una tendència.

GDS5 vs. Controls Sans

Categories	GDS5	CS	p	(DCL ex, DCL t-m, GDS4)
Adverbis	346	192	0,002	(353, 404, 422)
Preposicions	219	160	0,006	(293, 256, 303)
Pronom àton	237	191	0,058	(264, 235, 325)
Òmnibus	99	35	0,005	(56, 100, 73)

Taula 15

Finalment, l'última taula és la de la comparació entre els GDS5 i els controls sans, que es podria dir que són els pols oposats. És evident, doncs, que les diferències, majoritàriament, siguin significatives. Si s'observa la taula, es veu que com a dada rellevant, es torna a veure una gran diferència entre les paraules òmnibus i els adverbis ($p = 0,005$ / $p = 0,002$).

5.2 Anàlisi discriminant

L'anàlisi discriminant és una tècnica estadística multivariant que té la finalitat d'analitzar si existeixen diferències significatives entre grups de subjectes respecte a un conjunt de variables mesurades sobre els mateixos per poder explicar, en el cas que existeixin, en quin sentit es donen, i facilitar els procediments de la classificació sistemàtica de noves observacions d'origen desconegut en els grups analitzats.

% d'encert	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
CS	70	0	20	10	0
DCL ex	9,1	81,8	0	9,1	0
DCL t-m	20	0	60	20	0
GDS4	18,2	0	0	72,7	9,1
GDS5	0	10	0	0	90

Taula 16

L'anàlisi discriminant, mostrada a la Taula 16, evidencia que el llenguatge, analitzat de manera independent (sense tenir en compte el MMSE i el Token Test), permet classificar correctament el 75% dels casos de la mostra de forma automàtica. A la taula següent es pot comprovar com només en el cas dels GDS5 hi ha un encert del 90%. A la resta de casos, el nivell d'encert és menor. En el cas dels controls sans, hi ha un encert del 70%; en el cas dels DCL executius és d'aproximadament un 80%, superant-lo amb poca diferència; el cas del DCL temporo-medial és del 60%; i finalment els GDS4 és de més del 70%.

% d'encert	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
CS	100	0	0	0	0
DCL ex	18,2	81,8	0	0	0
DCL t-m	20	0	60	20	0
GDS4	0	0	0	100	0
GDS5	0	0	0	0	100

Taula 17

La Taula 17 mostra que el llenguatge, conjuntament amb la puntuació del MMSE, permet classificar correctament el 88,5% dels casos de la mostra de forma automàtica. Tot i que només encerta un 60% en els DCL temporo-medials, les puntuacions en DCL executius superen el 80%, i en el cas dels GDS4 i els GDS5 arriben a un 100% d'encert. Curiosament, en aquesta anàlisi del llenguatge, feta conjuntament amb el MMSE, hi ha el mateix % d'encert que en el cas dels DCL temporo-medials.

% d'encert	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
CS	100	0	0	0	0
DCL ex	18,2	81,8	0	0	0

DCL t-m	20	0	70	10	0
GDS4	0	0	0	100	0
GDS5	0	0	0	0	100

Taula 18

La Taula 18 evidencia que el llenguatge, conjuntament amb la puntuació del MMSE i el Token Test, permet classificar correctament el 90,4% dels casos agrupats originals. Els casos dels GDS4 i els GDS5 tenen un 100% d'encert; el cas del DCL executiu és el que es troba en un estadi intermedi, aquest supera de manera molt mínima el 80% d'encert; i finalment el cas del DCL temporo-medial és el que té un % d'encert menor que equival a un 70%.

% d'encert	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
CS	90	0	0	0	10
DCL ex	63,6	0	9,1	9,1	18,2
DCL t-m	40	20	10	0	30
GDS4	36,4	18,2	9,1	18,1	18,2
GDS5	20	0	30	0	50

Taula 19

La Taula 19 mostra que les paraules òmnibus per si mateixes només classifiquen correctament un 32,7% dels subjectes. Com es pot comprovar, hi ha una gran variació i un % d'encert molt mínim. La taula mostra la gran varietat d'encert. Per exemple, la comparativa entre DCL executius i DCL executius és de 0%, fet que sorprèn a simple vista perquè teòricament hauria de tenir un % més elevat d'encert.

% d'encert	CS	DCL ex	DCL t-m	GDS4	GDS5
CS	70	30	0	0	0
DCL ex	36,4	45,5	9,1	9,1	0
DCL t-m	10	10	40	40	0
GDS4	0	27,3	18,2	54,5	0
GDS5	0	0	0	20	80

Taula 20

Finalment, la Taula 20 evidencia que les paraules òmnibus, conjuntament amb la puntuació del MMSE, permet classificar correctament el 57,7% dels casos agrupats originals. En el cas dels GDS5 hi ha un 80% d'encert; els casos dels DCL executiu, els

DCL temporo-medial i els GDS4 són els que es troben en un estadi intermedi, tenint com a valors corresponents entre un 40% i un 55%. Comparat amb la taula anterior, hi ha una diferència molt significativa quan s'introdueix el MMSE.

Les Taules 19 i 20 mostren quina importància tenen per aquest estudi les paraules òmnibus, que són aquelles que s'utilitzen quan hi ha una impossibilitat per arribar fins al lèxic.

6 Discussió

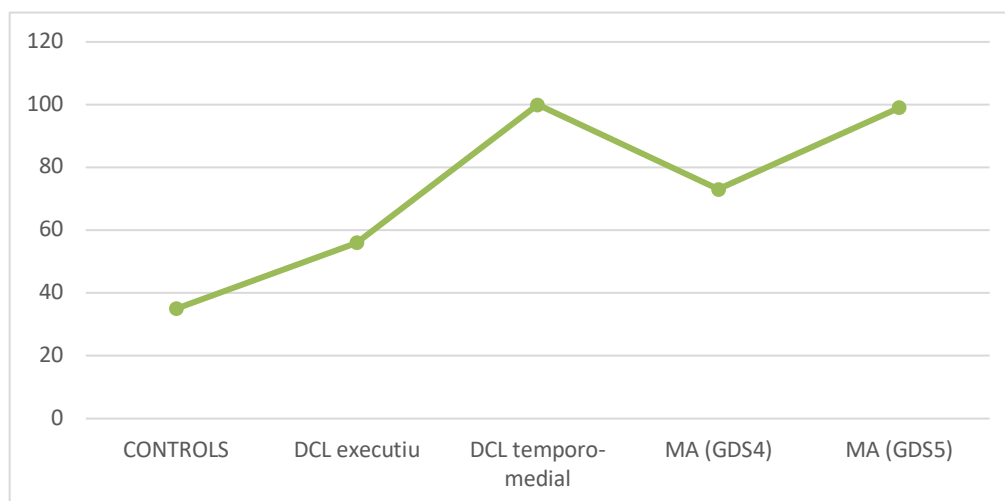
Els resultats més significatius que es mostren al llarg de totes les taules que es troben a l'apartat de *Resultats* es poden resumir amb algunes dades rellevants de les diferents categories gramaticals. En primer lloc, els verbs copulatius es caracteritzen per tenir una major aparició en els DCL temporo-medials, a diferència dels altres grups que es queden bastant per sota d'aquest nombre. En segon lloc, els verbs impersonals també es veuen alterats en alguns grups, com els DCL executius, els DCL temporo-medials i els GDS4 que es diferencien per tenir un nombre més elevat que els controls sans i els GDS5. En tercer lloc els adjectius que funcionen com a atribut tenen un nombre baix en la majoria dels casos, però pel que fa als DCL temporo-medials i als GDS5 es pot veure com hi ha un nombre major d'aparició; tot i que el més rellevant és que el nombre entre ambdós grups és molt similar. En quart lloc, els adjectius segueixen un patró semblant al dels adjectius atribut, però amb la diferència que la semblança, aquest cop, és entre els controls i els DCL temporo-medials. En cinquè lloc, el pronom tònic es veu alterat només en els DCL temporo-medials, ja que supera de manera considerable el nombre d'aparició dels altres grups. En sisè lloc, els determinants en general tenen una gran presència en les produccions orals de tots els grups, però els DCL temporo-medials, els DCL executius i els GDS4 superen el nombre amb força diferència. En setè lloc, les paraules òmnibus s'enduen el gran protagonisme del treball, ja que la comparativa entre els DCL temporo-medials i els GDS5 és molt similar i això fa pensar que el resultat és rellevant. Finalment, les arxenofàsies tenen la característica d'aparèixer en molt poques ocasions, però en el grup dels GDS4 hi ha una aparició molt més alta que en les altres.

Els resultats han demostrat que els determinants són les paraules més utilitzades, però tot i això no són significatives. Les paraules òmnibus són les que tenen un resultat significatiu quant a la freqüència d'ús en els pacients amb DCL temporo-medial. Aquest tipus de

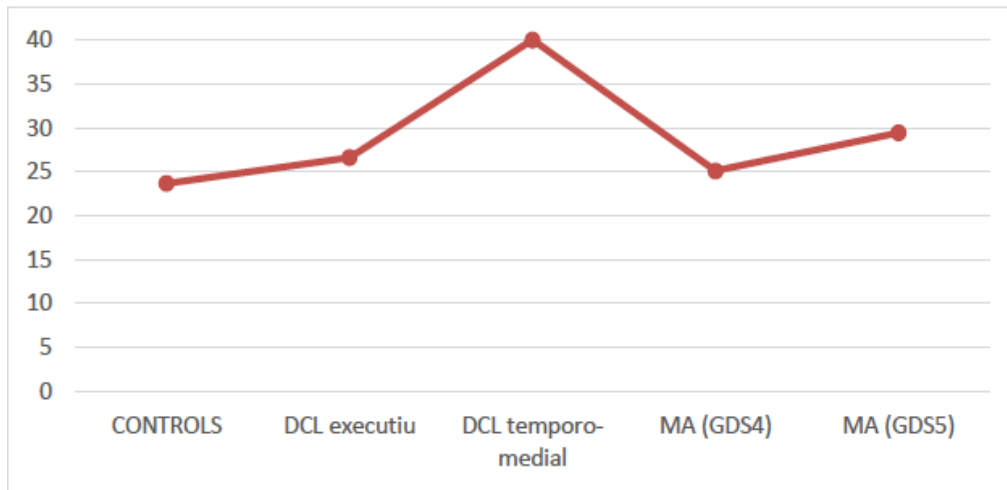
paraules s'utilitzen quan no es troba el lèxic adequat o quan el pacient no recorda la paraula que vol dir. És per això que és sorprenent que només els DCLs temporo-medials tinguin un augment en aquest tipus de paraules, deixant els altres grups amb un gran desavantatge, excepte el grup dels MA (GDS5). Podem considerar, així, que aquest és un estudi que proposa una distinció lingüística dels dos tipus de DCL amnèsic que vol verificar una de les hipòtesis explicades en un dels apartats d'aquest treball.

D'aquesta manera, una part de l'anàlisi verbal seria una eina efectiva a tenir en compte en un diagnòstic precoç de la MA, perquè permetria diferenciar la fase de predemència, dels subjectes sans i dels malalts d'Alzheimer, però tan sols d'una manera significativa amb les paraules òmnibus.

Aquests resultats ens permeten demostrar una de les dues hipòtesis proposades en estudis anteriors sobre gestualitat, llenguatge i demència. Si ens basem només en els resultats de les paraules òmnibus, podem comprovar que en el llenguatge, com s'ha explicat anteriorment hi ha una desviació significativa en els DCL temporo-medials. Aquest fet és comparable amb el treball de Geladó (2017), on es demostrava que els pacients amb DCL temporo-medial feien servir molts més gestos icònics que no pas la resta de pacients. Vegem-ho a les següents gràfiques:



Gràfica 1. Les paraules òmnibus



Gràfica 2. Gestos icònics

En aquestes taules podem veure com les línies que ens mostren els resultats de les dues anàlisis, tant la verbal com la gestual, tenen el mateix patró. És per aquest motiu que podem afirmar que en el cas de les paraules òmnibus, hi ha una correlació que demostraria la *Hipòtesi de la Dissolució Paral·lela*. Aquesta hipòtesi defensa que la gestualitat i parla emergeixen d'una mateixa representació semàntico-conceptual, de manera que l'habilitat gestual està estretament relacionada amb el grau d'impediment lingüístic. Es pot assumir, doncs, que a major dèficit lingüístic, menor producció gestual (Glosser, Wiley, i Barnoskir, 1998). En aquesta anàlisi que s'ha realitzat, la hipòtesi es demostra gràcies a les paraules òmnibus, únicament. És per aquest motiu que la comparació amb l'estudi de Geladó (2017) és tan rellevant. En aquest estudi es demostrava que hi ha un tipus de gest, concretament, els gestos icònics que emergien de forma més accentuada quan els subjectes no trobaven la paraula per definir allò que volien dir. És per això que s'ha fet la comparativa amb les paraules òmnibus, que són aquelles que intenten suplir el buit semàntic amb paraules sense contingut. Aquesta característica és un dels símptomes de la MA. Així doncs, les paraules òmnibus són significatives per una detecció precoç de l'Alzheimer i sobretot per diferenciar els dos tipus de DCLs: DCL temporo-medial i el DCL executiu.

Referències

- Alzheimer's Disease International. (s.d.). Informe Mundial sobre el Alzheimer 2015. El impacto Global de la Demencia. *The global voice on dementia*.
- Arango-Lasprilla, J. C., Cuetos, F., Valencia, C., Uribe, C. i Lopera, F. (2007). Cognitive changes in the preclinical phase of familial Alzheimer's disease. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 29(8), 892-900.
- Boada, M., Peña, J., Blesa, R. i Aguila, M. (2011). Diagnòstic i tractament de la malaltia d'Alzheimer. *Societat Catalana de Neurologia*. Recuperat de http://www.scn.cat/guies_protocols.php
- Carlomango, S., Pandolfi, M., Marini, A., Di Iasi, G. i Cristilli, C. (2005). Coverbal Gestures in Alzheimer's Type Dementia. *Cortex*, 41(4), 535-546.
- Cuetos, F., Arango-Lasprilla, J. C., Uribe, C., Valencia, C. i Lopera, F. (2007). Linguistic changes in verbal expressions: A preclinical marker of Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 433-439.
- Damico, J. S., Wilson, B. T., Simmons-Macjiej, N. N., I Tetnowski, J. A. (2008). Overcoming unintelligibility in aphasia: the impact of non-verbal interactive strategies. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 22(10-11), 775-782. Recuperat de <https://doi.org/10.1080/02699200801950518>
- De Renzi, E., i Vignolo, L. A. (1962). The Token Test: A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Clinica delle Malattie Nervose e Mentali, University of Milano*.
- Dipper, L., Pritchard, M., Morgan, G., i Cocks, N. (2015). The language-gesture connection: Evidence from aphasia. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 29(8-10), 748-763. Recuperat de <https://doi.org/10.3109/02699206.2015.1036462>
- Folstein, M. F., Folstein S. E., Mc Hugh, P. R. (1975). Mini-mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr Res*, (12), 189-198.
- Gallardo Paúls, B. (2002). Fronteras disciplinarias: pragmática y patología del lenguaje. En *Estudios de lingüística clínica*. València: Servei de Publicacions de la Universitat de València.
- Garre-Olmo, J. (2018). Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *Neurología*, (66), 377-386.
- Geladó, S. (2017). Diagnòstic precoç de l'Alzheimer a través de la gestualitat.


- Glosser, G., Wiley, M. J. i Barnoskir, E. J. (1998). Gestural Communication in Alzheimer's Disease. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 20(1), 1-13.
- Hadar, U., i Butterworth, B. (1997). Iconic gestures, imagery, and word retrieval in speech. *Semiotica*, 115-1(2), 147-172.
- Hogrefe, K., Ziegler, W., Weidinger, N., i Goldenberg, G. (2011). Non-verbal communication in severe aphasia: Influence of aphasia, apraxia, or semantic processing?. *ResearchGate*, 48(8), 952-956. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.02.022>
- Hogrefe, K., Ziegler, W., Weidinger, N., i Goldenberg, G. (2011). Non-verbal communication in severe aphasia: Influence of aphasia, apraxia, or semantic processing?. *Cortex*, 48(8), 952-956. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.02.022>
- Hyman, B. T., Phelps, C. H., Beach, T. G., Bigio, E. H., Cairns, N. J. i Carrillo, M. C. (2012). National Institute on Aging-Alzheimer's Association guidelines for the neuropathologic assessment of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Association*, 8(1), 1-13.
- Institut d'Estudis Catalans. (2018). *Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans*. Barcelona. Recuperat de <https://mdlc.iec.cat>
- Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. (2002). Intervención psicoterapéutica en afectados de enfermedad de Alzheimer con deterioro leve. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.
- Jodar Vicente, M. (2012). Neuropsicología de les demències. *Universitat Oberta de Catalunya*, 8-10.
- Junqué, C., i Jurado, M. A. (1994). Envejecimiento y demencias. Barcelona: Martínez Roca.
- Kemmerer, D., Chandrasekaran, B., i Tranel, D. (2007). A case of impaired verbalization but preserved gesticulation of motion events. *Cognitive Neuropsychology*, 24(1), 70-114. Recuperat de <https://doi.org/10.1080/02643290600926667>
- Leiva Madueño, I. (2017). *Manual práctico de patología del lenguaje. Evaluación e intervención en adultos y niños*. Editorial UOC.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., ..., Phelps, C. H. (2011). 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. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3), 263-269.
- OMS (2018). Organització Mundial de la Salut. Recuperat de <http://www.who.int/es>
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Uneda, S., Gramunt-Fombuena, N., Aguilar, M., Casas, L., Molinuevo, J. L., i NEURONORMA Study Team. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for Moston naming test and token test. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 24(4), 343-354.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal Internal Medicine*, 256(3), 183-194. Recuperat de <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x>
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., i Winbald, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58(12), 1985-1992.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivanik, R. J., Kokmen, E., i Tangelos, E. G. (1997). Aging, memory, and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatric*, 9(Suppl 1), 65-69.
- Rafael Ramos, J. (1992). *Introducció a la sintaxi. Anàlisi categorial i funcional de l'operació simple*. València: Tàndem Edicions.
- Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la Real Academia Española*. Madrid. Recuperat de <http://www.rae.es>
- Reisberg, B., Ferris, S., de Lenon, M., i Crook, T. (1992). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, 139(9), 1136-1139.
- Rhys, C. S., Ulbrich, C., i Ordin, M. (2013). Adaptation to aphasia: grammar, prosody and interaction. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 27(1), 46-71. Recuperat de <https://doi.org/10.3109/02699206.2012.736010>
- Rodríguez-Ferreiro, J., Coll-Florit, M., Andreu, L., i Sanz-Torrent, M. (2012). L'afectació del llenguatge en la malaltia d'Alzheimer. *Llengua, Societat i Comunicació*, 39-45.
- Rutier, J. P. (2006). Can gesticulation help aphasic people speak, or rather, communicate? *Advances in Speech-Language, Pathology*, 124-127.

- Schiaratura, L. T. (2008). La communication non verbale dans la maladie d'Alzheimer. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 6(3), 183-188.
- Sekine, K., i Rose, M. L. (2013). The relationship of aphasia type and gesture production in people with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 662-672. Recuperat de [http://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0030\)](http://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0030))
- Sekine, K., i Rose, M. L., Foster, A. M., Attard, M. C., i Lanyon, L. E. (2013). Gesture production patterns in aphasic discourse : In-depth description and preliminary predictions. *ResearchGate*, 27(9), 1031-1049. Recuperat de <http://doi.org/10.1080/02687038.2013.803017>
- Sierra-Fitzgerald, O. (s.d.). Memoria y metamemoria: relaciones funcionales y estabilidad de las mismas. *Cali-colombia: Universidad del Valle*.
- Simmons-Mackie, N. N., i Damico, J. S. (1997). Reformulating the definition of compensatory strategies in aphasia. *Aphasiology*, 11(8), 761-781. Recuperat de <https://doi.org/10.1080/02687039708250455>
- Tirapu-Ustárrroz, J. i Muñoz-Céspedes, J. M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Neurología*, 41(8), 475-484.
- Vega, F. C., González, M. M., i Noguera, M. T. C. (2007). Descripción de un nuevo test para la detección precoz de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de neurología*, 44(8), 469-474.
- Vide, F. D. i Fernández, A. H. (2013). La ley de Zipf y la detección de la evolución verbal en la enfermedad de Alzheimer. *Anuario de psicología*, 44(8), 469-474.
- Yanguas, J. J. (2007). Modelo de atención a las personas con enfermedad de Alzheimer. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

Annexos

Annex 1: Consentiment informat

Consorti  Sanitari Integral

CONSENTIMIENTO PARA LA VIDEOFILMACIÓN DE PACIENTES

Don/D^a con DNI,
domiciliado en, por la presente

AUTORIZO

AL Dr/Dra a la grabación
audiovisual y posterior utilización de la misma, por él/ella mismo/a o por
terceros, con fines exclusivamente científicos y docentes.

En....., a dede 20.....

Annex 2: Mini-Mental State Examination (Folstein et al., 1975)

Tabla 1-1. *Mini-Mental State Examination* (Folstein et al., 1975) . Versión NORMACODEM (Blesa et al., 2001)

Explorar y puntuar siguiendo estrictamente las normas estandarizadas Establecer puntuaciones ajustadas en personas iletradas	Puntos:
ORIENTACIÓN	
¿En qué año estamos?	0 1
¿En qué estación del año estamos?	0 1
¿Qué día del mes es hoy?	0 1
¿Qué día de la semana es hoy?	0 1
¿En qué mes del año estamos?	0 1
¿En qué país estamos?	0 1
¿En qué provincia estamos?	0 1
¿En qué ciudad estamos?	0 1
¿Dónde estamos en este momento?	0 1
¿En qué piso/planta estamos?	0 1
FIJACIÓN	
Nombrar 3 objetos a intervalos de 1 s: bicicleta, cuchara, manzana. Dar 1 punto por cada respuesta correcta y repetir los nombres hasta que los aprenda.	0 1 2 3
ATENCIÓN Y CÁLCULO	
A. Series de 7. Restar desde 100 de 7 en 7. Parar después de 5 respuestas. B. Deletrear al revés la palabra MUNDO. (Puntuar la mejor de las dos opciones.)	0 1 2 3 4 5
MEMORIA	
Preguntar los nombres de los tres objetos (bicicleta, cuchara, manzana). Dar 1 punto por cada respuesta correcta.	0 1 2 3
LENGUAJE Y PRAXIS CONSTRUCTIVA	
Señalar un lápiz y un reloj. Hacer que el paciente los denomine. Dar 1 punto por cada respuesta correcta.	0 1 2
Hacer que el paciente repita: NI SÍ, NI NO, NI PEROS.	0 1
Hacer que el paciente siga tres órdenes: COJA ESTE PAPEL CON LA MANO DERECHA, DÓBLELO. POR LA MITAD Y DÉJELO EN EL SUELO Dar 1 punto por cada sección de la orden hecha correctamente.	0 1 2 3
El paciente tiene que leer y hacer lo siguiente: CIERRE LOS OJOS.	0 1
Hacer que el paciente escriba una frase (sujeto, verbo y objeto). No puntuar las faltas de ortografía.	0 1
Hacer copiar el dibujo (dos pentágonos en intersección).	0 1
Con autorización de Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias, 2002.	

Annex 3: Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg et al., 1982)

Tabla 4-2. *Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg et al., 1982)*

GDS 1 (Ausencia de alteración cognitiva)

Ausencia de quejas subjetivas. Ausencia de trastornos evidentes de memoria en la entrevista clínica

GDS-2 (Disminución cognitiva muy leve)

Quejas subjetivas de defectos de déficit de memoria, sobre todo en las áreas siguientes:

- Olvido de dónde ha dejado objetos familiares
- Olvido de nombres previamente bien conocidos

No hay evidencia objetiva de defectos de memoria en la entrevista clínica. No hay evidencia de defectos objetivos en el trabajo o en situaciones sociales

Preocupación apropiada respecto a la sintomatología

GDS-3 (Defecto cognitivo leve)

Primeros defectos claros

Manifestaciones en más de una de las siguientes áreas:

- El paciente puede haberse perdido yendo a un lugar no familiar
- Los compañeros de trabajo son conscientes de su poco rendimiento laboral
- El defecto para evocar palabras y nombres se hace evidente a las personas íntimas
- El paciente puede leer un pasaje de un libro y recordar relativamente poco material
- El paciente puede mostrar una capacidad disminuida en el recuerdo del nombre de personas nuevas conocidas recientemente
- El paciente puede haber perdido o colocado un objeto de valor en un lugar equivocado
- En la exploración clínica puede hacerse evidente un defecto de concentración

Se observa evidencia objetiva de defectos de memoria únicamente en una entrevista intensiva

Rendimientos disminuidos en actividades laborales y sociales exigentes. La negación o desconocimiento de los defectos pasan a ser manifestados por el paciente. Los síntomas se acompañan de ansiedad discreta a moderada

GDS-4 (Defecto cognitivo moderado)

Defectos claramente definidos en una entrevista clínica cuidadosa

Déficits manifiestos en las áreas siguientes:

- Conocimiento disminuido de los acontecimientos actuales y recientes
- El paciente puede presentar cierto déficit en el recuerdo de su historia personal
- Defecto de concentración puesto de manifiesto en la sustracción seriada
- Capacidad disminuida para viajar, control de su economía, etc.

Frecuentemente no hay defecto en las siguientes áreas:

- Orientación en tiempo y persona
- Reconocimiento de personas y caras familiares
- Capacidad para viajar a lugares familiares

Incapacidad para realizar tareas complejas

La negación es el mecanismo de defensa dominante. Se observa disminución del afecto y abandono en las situaciones más exigentes

GDS-5 (Defecto cognitivo moderado-grave)

El paciente no puede sobrevivir mucho tiempo sin alguna asistencia

Durante la entrevista es incapaz de recordar aspectos importantes y relevantes de su vida actual:

- Dirección o número de teléfono de muchos años
- Nombres de familiares próximos (como los nietos)

Con autorización de Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias, 2002.

Continúa

Tabla 4-2. *Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg et al., 1982) (continuación)*

— El nombre de la escuela o instituto en el que estudió
A menudo presenta cierta desorientación en tiempo (fecha, día de la semana, estación del año, etc.) o en lugar
Una persona con educación formal puede tener dificultad para contar hacia atrás desde 40 de 4 en 4 o desde 20 de 2 en 2
Las personas en este estadio mantienen el conocimiento de muchos de los hechos de más interés que les afectan a ellos mismos y a otros. Invariablemente conocen su nombre y en general saben el nombre de su cónyuge e hijos
No requieren asistencia ni en el aseo ni en la alimentación, pero pueden tener alguna dificultad en la elección de la ropa adecuada

GDS-6 (Defecto cognitivo grave)

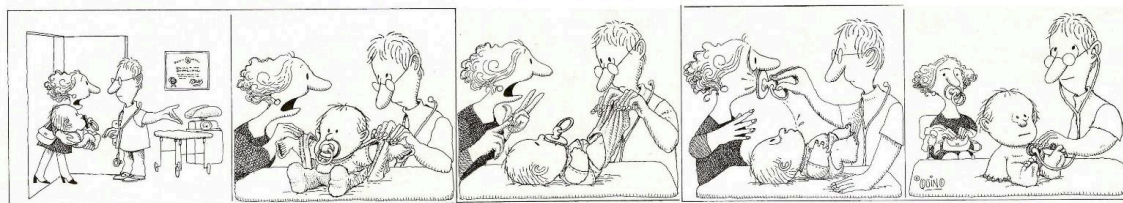
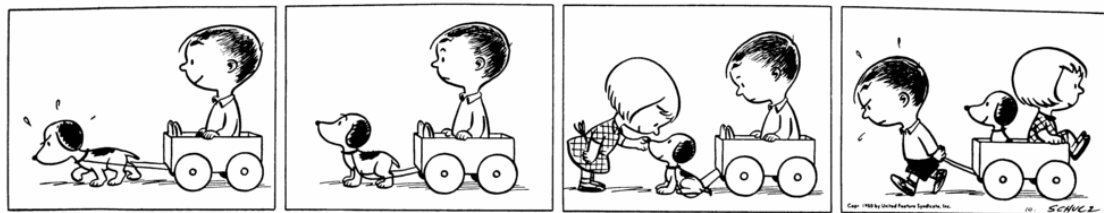
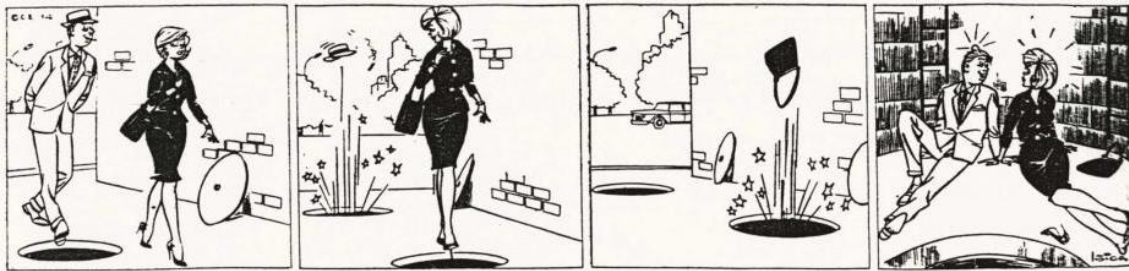
Ocasionalmente puede olvidar el nombre del cónyuge de quien, por otra parte, depende totalmente para sobrevivir
Desconoce en gran parte los acontecimientos y experiencias recientes de su vida
Mantiene cierto conocimiento de su vida pasada pero muy fragmentariamente
Generalmente desconoce su entorno, el año, la estación, etc.
Puede ser incapaz de contar hasta 10 hacia atrás y a veces hacia delante
Requiere cierta asistencia en las actividades cotidianas
— Puede presentar incontinencia
— Requiere asistencia para viajar pero ocasionalmente será capaz de viajar a lugares familiares
El ritmo diurno está frecuentemente alterado
Casi siempre recuerda su nombre
Frecuentemente sigue siendo capaz de distinguir entre las personas familiares y no familiares de su entorno
Acontecen cambios emocionales y de personalidad que son bastante variables e incluyen:
— Conducta delirante, por ejemplo, acusar a su cónyuge de ser un impostor, hablar con personas imaginarias o con su imagen reflejada en el espejo
— Síntomas obsesivos, por ejemplo, puede repetir continuamente actividades de limpieza
— Síntomas de ansiedad, agitación, e incluso puede aparecer una conducta violenta previamente inexistente
— Abulia cognitiva, por ejemplo, pérdida de deseos por falta del desarrollo suficiente de un pensamiento para determinar una acción propositiva

GDS-7 (Defecto cognitivo muy grave)

Se pierden todas las capacidades verbales a lo largo de esta fase
En las fases tempranas de este estadio se pueden producir palabras y frases, pero el lenguaje es muy circunscrito
En las últimas fases de este período no hay lenguaje, sólo gruñidos
Incontinencia urinaria. Requiere asistencia en el aseo y la alimentación
Las habilidades psicomotoras básicas (p. ej., andar) se pierden a medida que avanza esta fase
El cerebro parece incapaz de decir al cuerpo lo que tiene que hacer. A menudo hay signos y síntomas neurológicos generalizados y corticales

Con autorización de Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias, 2002.

Annex 4: Vinyetes del test pragmatic per a l'anàlisi de la gestualitat



Annex 5: Exemplificació de les categories gramaticals en català i castellà

<i>Categorías gramaticals</i>	<i>Castellà</i>	<i>Català</i>
<i>Verbs en forma simple</i>	Tira	Cau
<i>Verbs en forma composta</i>	Ha perdido	Ha caigut
<i>Perífrasis verbals</i>	Estaba jugando	Estava cantant
<i>Verbs reflexius simples i compostos</i>	Se cae	Es gira
<i>Verbs copulatius</i>	Es, parece, está	És, sembla, està
<i>Verbs impersonals</i>	Hay	Hi ha
<i>Noms</i>	Niño, mujer	Nena, dona
<i>Adjectius</i>	Cansado	Gran
<i>Adjectius atribut</i>	Es gruesa	És bonica
<i>Adverbis</i>	detrás	davant
<i>Adverbis atribut</i>	Está tranquilamente	Està tranquil·lament
<i>Preposicions</i>	Para, en	De, per
<i>Conjuncions</i>	Y, si, però	I, perquè
<i>Preposicions + element</i>	Del, al	Del, al
<i>Pronoms àtons</i>	Nada, ese	Aquell, et
<i>Pronoms tòtics</i>	Yo, és, ella	Jo, ell, ella
<i>Determinants</i>	El, la	El, la
<i>Partícula de relació</i>	Que	Que
<i>Paraules òmnibus</i>	Algo, eso	Algo, allò
<i>Automatismes</i>	¿no?, pues	Bueno
<i>Arxenofàsies</i>	ciao	sombrero
<i>Expressions lexicalitzades</i>	Ramo de flores	Ram de flors
<i>Onomatopeies</i>	Clik, clak	pipipipi