

Procesamiento de palabras con contenido emocional en personas adultas mayores con deterioro cognoscitivo leve

Processing of words with emotional content in adults seniors with mild cognitive impairment.

Janeth Hernández Jaramillo (1), Diana Amórtegui Osorio (2)

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El procesamiento del contenido emocional de los estímulos ha supuesto cambios en el envejecimiento, tanto normal como patológico.

OBJETIVO: El objetivo del presente estudio fue comparar el procesamiento de palabras emocionales versus no emocionales en personas con y sin deterioro cognoscitivo leve (DCL) en una tarea de decisión léxica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Para esto se presentaron 30 palabras, correspondientes a 10 palabras con valencia emocional positiva, 10 palabras con valencia emocional negativa y 10 palabras neutras o sin valencia emocional, frente a igual número de pseudopalabras para la tarea decisión léxica, en la que los participantes debían indicar mediante el uso de un dispositivo de respuesta, adaptado a un computador, si aquello que aparecía en la pantalla era o no una palabra. En total se contó con 34 participantes, con edades entre los 47 y 78 años; 16 de ellos con diagnóstico de DCL y 18 sin antecedentes neurológicos y con habilidades cognitivas, del lenguaje y la conducta típicas, emparejados por variables de edad, escolaridad y nivel socioeconómico.

RESULTADOS: Se encontraron diferencias de lexicalidad, con mayores tiempos de reacción y tasas de error para pseudopalabras que para palabras, tal como predice el paradigma de decisión léxica. Hubo un efecto de facilitación en ambos grupos de participantes, con respecto a la carga emocional (menor tiempo de reacción y tasas de error para palabras emocionales). Las palabras positivas fueron más rápidas y acertadamente reconocidas, en comparación con las negativas y neutras para ambos tipos de participantes. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

CONCLUSIONES: Las variables lexicalidad y valencia emocional producen un efecto en el reconocimiento visual de palabras en personas con y sin DCL. Los cambios en el procesamiento emocional pueden aportar en el diagnóstico diferencial, la estimación de la severidad y el pronóstico del deterioro cognitivo y las demencias.

PALABRAS CLAVE: deterioro cognitivo leve, demencia, lenguaje, decisión léxica (DeCS).

SUMMARY

INTRODUCTION: The processing of the emotional content of stimuli has led to changes in aging, both normal and pathological.

OBJECTIVE: The aim of this study was to compare the processing of emotional words versus no emotional in people with and without mild cognitive impairment (MCI) in a lexical decision task.

MATERIALS AND METHODS: For this present were presented 30 words corresponding to 10 words with positive emotional valence, 10 words with negative emotional valence and 10 neutral or without emotional valence words, compared to the same number pseudoword for lexical decision task, which participants had to indicate by using a response device adapted to a computer, if what appeared on screen was or was not a word. In total he had 34 participants, aged between 47 and 78 years; 16 of them diagnosed with DLB and 18 with no neurological history and cognitive skills, language and typical behavior, matched variables of age, education and socioeconomic status.

(1) Profesora principal de carrera, Programa de Fonoaudiología, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

(2) Profesora auxiliar de carrera, Programa de Fonoaudiología, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

RESULTS: Lexicality differences with longer reaction times and error rates for pseudoword than words, as predicted by the lexical decision paradigm were found. There was a facilitation effect in both groups of participants regarding the emotional burden (less reaction time and error rates for emotional words). Positive words were correctly recognized faster and compared to negative and neutral for both types of participants. There were no statistically significant differences between groups.

CONCLUSIONS: Lexicality and emotional valence variables have an effect on the visual recognition of words in people with and without DCL. Changes in emotional processing may contribute to the differential diagnosis, estimation of the severity and prognosis of cognitive impairment and dementia.

KEY WORDS: Mild cognitive impairment, dementia, language, lexical decision (MeSH).

INTRODUCCIÓN

El deterioro cognoscitivo leve (DCL) ha sido típicamente caracterizado por la presencia de un déficit en el rendimiento de la memoria que puede estar o no acompañado de otros fallos cognitivos, que se acentúa como consecuencia de la edad y que no repercute en las actividades de la vida diaria¹. Las personas con DCL manifiestan quejas de memoria y las situaciones más habituales que comentan, hacen referencia a la pérdida de objetos personales o el olvido de conversaciones, citas o encargos, aspectos que contrastan con la preservación de detalles sobre sucesos que ocurrieron en un pasado más remoto.

El DCL y las demencias son comunes en las personas de edad, generan angustia en los pacientes y en sus familias, y un alto costo para la sociedad². En el caso específico de la demencia en el adulto mayor, un estudio realizado por Epineuro-Colombia detectó esta entidad en personas mayores de 50 años de edad, con una prevalencia superior en los mayores de 70 años (30,4 por 1.000 habitantes). Las regiones más afectadas fueron la suroccidental y la oriental con 21,9 y 19,3 por 1.000 habitantes, respectivamente³. Según las cifras disponibles de carga de morbilidad mundial para el 2004, las demencias contribuyeron un 0,8 % a todos los años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) en todo el mundo, un 1,6 % de años vividos con discapacidad y 0,2 % de años de vida perdida. Como la demencia es principalmente una enfermedad que afecta a las personas de edad avanzada, la contribución proporcional es mucho mayor entre los adultos de 60 años o más: 4,1 % de años de vida ajustados por discapacidad (DALYs, por su sigla en inglés), 11,3 % de años vividos con discapacidad y 0,9 % de años de vida perdidos⁴.

Los pacientes con DCL tienen una incidencia de demencia mayor que la población general, alrededor de un 15 % anual⁵. La prevalencia del DCL es de 30 % en mayores de 65 años (al menos el doble que la demencia). Las diferencias entre hombres y mujeres no son evidentes. La frecuencia de DCL es más alta en adultos institucionalizados y en la población rural.

El diagnóstico temprano, los avances en el tratamiento y la identificación futura de su causa, pueden reducir su impacto negativo. El reconocimiento de los marcadores cognitivos tempranos de la demencia se ha centrado en la memoria episódica y en la orientación espacio-temporal; no obstante, investigaciones recientes sugieren que la memoria semántica está también alterada en su fase preclínica. Por ello, el deterioro comunicativo puede constituirse en una limitación para el manejo clínico y terapéutico, y también representa un marcador de deterioro cognoscitivo, aporta al diagnóstico diferencial y permite predecir el grado de severidad de la demencia. Por tanto, es importante estimar la disminución sutil de las habilidades lingüísticas en las primeras etapas de la demencia con una herramienta sensible para el diagnóstico. Aun así, se requiere más investigación interdisciplinaria en la comunicación, el lenguaje, el deterioro cognoscitivo y la demencia¹.

Gran parte de la literatura científica ha explorado las diferencias en el procesamiento de palabras emocionales en función de la localización hemisférica, el género (hombres-mujeres), desempeño de sujetos “sanos” *versus* personas con daño cerebral, y valencia emocional de las palabras, entre otras. En su conjunto, la evidencia señala al menos que: 1. Hay un patrón similar en personas sanas y pacientes con afasias sobre la estrategia de lectura específica de palabras emocionales por el hemisferio derecho, 2. Existe un procesamiento temprano de la información emocional, 3. El procesamiento del lenguaje de hombres y mujeres bajo ciertas circunstancias puede ser diferente, 4. La información emocional está dominada por el hemisferio derecho, en particular aquella con connotación negativa y 5. Hay un efecto de facilitación de las palabras con connotación negativa, en comparación con aquellas positivas y neutras⁶.

La comunicación de la emoción es un asunto multidimensional, involucra varios y diversos modos o canales simultáneamente (expresión facial, gestos, postura, prosodia, voz, y el propio lenguaje); se ha sugerido que estas diferentes formas de expresión emocional podrían corresponder también a distintos sistemas neuronales, tal como se

observa en los pacientes con daños cerebrales selectivos⁷. El estudio sobre el procesamiento del contenido emocional de los estímulos en el envejecimiento, tanto normal como patológico, ha puesto de manifiesto un cambio en la identificación de las emociones, en especial de aquellas de carácter negativo, como manifestación de un deterioro en diversas áreas cerebrales⁸.

Un estudio sobre el desempeño en individuos sanos⁹ indica que los hemisferios derecho e izquierdo juegan un rol diferente en las estrategias de lectura de palabras emocionales y no emocionales. La presentación de palabras en el campo visual derecho (hemisferio izquierdo dominante) resulta en una ejecución superior para el reconocimiento de palabras; sin embargo, no parece haber diferencias entre palabras emocionales y no emocionales. Sin embargo, la presentación de las palabras en el campo visual izquierdo (hemisferio derecho no dominante) mostró un aleatorio reconocimiento de las palabras no emocionales, pero un muy buen reconocimiento de las palabras emocionales. Según los autores, esto podría sugerir que en los cerebros sanos pueden activarse dos diferentes estrategias de lectura: una estrategia del hemisferio izquierdo, la cual es generalmente buena en la lectura sin atender a diferencias entre palabras emocionales y no emocionales; y una estrategia del hemisferio derecho, de forma que este fuese analfabeto para las palabras no emocionales, pero casi tan bueno como el hemisferio dominante para procesar palabras de contenido emocional. Otros estudios confirman una ventaja general en el procesamiento de palabras emocionales sobre palabras de contenido neutro^{10,11}.

En una revisión sistemática¹² se sugiere que la capacidad para identificar con precisión las expresiones faciales, se ve más comprometida en personas con DCL, incluso por encima de las asociadas con el envejecimiento normal. Estos déficits parecen ocurrir en el procesamiento de la información facial, en donde la detección de emociones negativas se ve afectada de forma selectiva. Otras investigaciones⁸ defienden que los déficits en el procesamiento emocional dependen del deterioro cognitivo característico del envejecimiento. Cuando la tarea requiere recursos de la memoria de trabajo, el procesamiento emocional se ve afectado de manera consecuente; sin embargo, cuando la tarea demanda el uso de la memoria implícita no se observan alteraciones en el procesamiento emocional asociadas al envejecimiento. Por su parte, otro estudio menciona¹³ cómo la memoria emocional puede permanecer intacta por más tiempo y cómo los estímulos emocionales pueden ser recordados mejor en oposición a los neutros; lo que implica una ventaja para el material con carga emotiva. El aprendizaje de nuevas palabras con carga emocional, por ejemplo, se hace más difícil a medida que avanza la demencia, en comparación con otro tipo de contenido sin emoción¹³. Los estímulos

emocionales, tanto positivos como negativos, se recuerdan mejor que los neutros y, en concreto, la información visual de contenido emocional es mejor recordada que la neutra; aun cuando los datos son contradictorios respecto a cuáles son los niveles de valencia y excitabilidad emocional que permitirían un mejor recuerdo de la información¹⁴.

En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue comparar el procesamiento de palabras emocionales frente a las no emocionales en personas con y sin DCL, en una tarea de decisión léxica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se corresponde con un diseño observacional, de casos no casos, en el cual participaron un total de 34 personas adultas, en un muestreo por conveniencia, con edades entre los 47 y 78 años; con un promedio de edad de 61,4 años para el grupo de participantes sin DCL y 62 años para aquellos con DCL. Los casos se identificaron de la consulta neurológica y neuropsicológica en práctica privada de dos profesionales, en un servicio de salud en Bogotá. En total se contó con 16 personas con diagnóstico de DCL, referidos por un neurólogo y una neuropsicóloga, previo diagnóstico clínico; se aplicó además el *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA)¹⁵. El grupo de no casos estuvo formado por 18 adultos sin antecedentes neurológicos y con habilidades cognitivas, del lenguaje y conductas típicas, emparejados por variables de edad, escolaridad y nivel socioeconómico con los participantes del grupo con DCL. Fueron excluidos de ambos grupos aquellos participantes que en su historia clínica o durante la entrevista de enrolamiento refirieran estados o enfermedad depresiva. Todos los participantes fueron hablantes nativos del español de Colombia y monolingües. Se excluyeron quienes tenían problemas auditivos y visuales no corregidos. Todos firmaron el consentimiento informado para su participación en el estudio.

Los participantes contaron con un examen neurológico completo, valoración neuropsicológica y fonoaudiológica. Para el 70% de los casos (participantes con DCL) fue suministrada la historia clínica incluyendo imágenes neuro-radiológicas. La tabla 1 presenta la descripción de los participantes y los puntajes más relevantes de las pruebas aplicadas (MoCA y Test de vocabulario de Boston), cuyas medias y desviaciones estándar mostraron diferencias entre grupos, con menores desempeños para el grupo de DCL, pero con ejecuciones similares intersujetos del mismo grupo.

El diseño incorporó una tarea de decisión léxica, en la cual los participantes debían decidir si lo que veían y leían en la pantalla de un computador era o no una palabra, tal como corresponde al paradigma de decisión léxica, en el caso de corresponder el estímulo a una palabra se debía obturar la tecla "sí" y en caso contrario la tecla "no". De

Tabla 1. Perfil neurológico, cognitivo y comunicativo de los participantes

| Control | | | | | | DCL | | | | | |
|---------|------|------|----------------|-------------------|------|-----|------|------|----------------|-------------------|------|
| No. | Edad | Sexo | Escolaridad | Test Vocabulario* | MoCA | No. | Edad | Sexo | Escolaridad | Test Vocabulario* | MoCA |
| 1 | 49 | M | ES incompleta | 60 | 29 | 1 | 49 | M | ES completa | 58 | 28 |
| 2 | 48 | M | EBS completa | 60 | 27 | 2 | 47 | M | EBS completa | 57 | 26 |
| 3 | 55 | M | EBS incompleta | 50 | 28 | 3 | 53 | M | EBS incompleta | 54 | 24 |
| 4 | 67 | M | EBS incompleta | 53 | 26 | 4 | 69 | M | EBS incompleta | 55 | 24 |
| 5 | 78 | M | ES incompleta | 50 | 29 | 5 | 74 | M | ES completa | 54 | 26 |
| 6 | 65 | F | EBS incompleta | 51 | 27 | 6 | 66 | F | EBP completa | 53 | 25 |
| 7 | 60 | M | ES completa | 60 | 26 | 7 | 61 | M | ES completa | 60 | 27 |
| 8 | 68 | M | ES completa | 60 | 28 | 8 | 70 | M | ES completa | 59 | 27 |
| 9 | 72 | F | ES completa | 57 | 29 | 9 | 72 | F | ES completa | 57 | 27 |
| 10 | 71 | F | ES incompleta | 55 | 27 | 10 | 70 | F | ES completa | 58 | 26 |
| 11 | 75 | F | ES incompleta | 52 | 28 | 11 | 74 | M | ES incompleta | 58 | 25 |
| 12 | 64 | F | ES completa | 56 | 26 | 12 | 67 | M | ES completa | 60 | 29 |
| 13 | 59 | F | ES incompleta | 54 | 29 | 13 | 58 | M | ES incompleta | 59 | 27 |
| 14 | 47 | M | ES completa | 60 | 29 | 14 | 48 | F | ES completa | 54 | 24 |
| 15 | 49 | F | ES completa | 60 | 27 | 15 | 51 | F | ES completa | 53 | 27 |
| 16 | 61 | M | ES incompleta | 58 | 27 | 16 | 63 | M | ES completa | 50 | 26 |
| 17 | 69 | M | ES completa | 56 | 27 | | | | | | |
| 18 | 49 | F | EBS completa | 57 | 28 | | | | | | |

ES: Educación Superior (universitaria), EBS: Educación Básica Secundaria, EBP: Educación Básica Primaria.

*Goodglass, H., y Kaplan, E. (2005). Test de Vocabulario de Boston. Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados: 3era. ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. Puntuación máxima 60 .

esta forma, las diferencias entre palabras y pseudopalabras, entre palabras emocionales y no emocionales y entre las positivas, negativas y neutras están dadas por los tiempos de reacción y tasas de error en su identificación. Se presentaron 30 palabras target: 10 palabras con valencia emocional positiva, 10 de valencia emocional negativa y 10 palabras neutras o sin valencia emocional, versus igual número de pseudopalabras para la tarea decisión léxica (tabla 2). Las palabras fueron elegidas de la lista de una base de datos de palabras emocionales en español de acceso libre¹⁶. Los estímulos fueron controlados por valencia, excitabilidad, frecuencia, número de fonemas y sílabas, intensidad o excitación, imaginabilidad, concreción y edad de adquisición. Las palabras fueron estadísticamente diferentes en la variable de valencia emocional (positivas, negativas y neutras) y en lexicalidad (palabras y pseudopalabras). Por lo demás, todas las variables de control aseguraban que las palabras fueran similares en posibles factores de confusión, menos en las de

interés (lexicalidad y valencia). La tabla 2 muestra las medias y desviaciones estándar de los estímulos por variables de interés. Las pseudopalabras resultaron de la conservación de la primera sílaba y la transformación de la segunda y/o tercera sílaba de las palabras target. Los estímulos se presentaron de forma visual en la pantalla de un computador, usando el programa SuperLab®.

Las palabras en las listas fueron presentadas de forma aleatoria. Se incluyó un ensayo al inicio para asegurar la comprensión de la tarea, cuyos estímulos no fueron considerados en el análisis final. La presentación de la tarea se inició con una cruz fijada “+” por 1.000 ms en el centro de la pantalla de un computador, seguido de la aparición del estímulo (palabra o pseudopalabra) por un tiempo igual a 2.000 ms y un intervalo inter de 500 ms. Los participantes fueron instruidos para responder de forma rápida y con tanta precisión como les fuera posible, pulsando el botón derecho o izquierdo del dispositivo de respuesta que con-

Tabla 2. Lista de estímulos usados en el estudio por variables de control

| Tipo de palabra | Variables de control | | | | | | | | | | Pseudopalabras |
|----------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|--------------|-------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| | Valencia | Desviación Estándar de la Valencia | Excitabilidad de la palabra | Desviación Estándar de la Excitabilidad de la palabra | Familiaridad | Concreción | Imaginabilidad | Frecuencia léxica | Número de sílabas | Número de fonemas | |
| Positivas | | | | | | | | | | | |
| beso | 2,57 | 0,80 | 4,36 | 0,82 | 7,00 | 5,21 | 6,31 | 29,46 | 2,00 | 4,00 | carpe |
| estrella | 1,89 | 1,08 | 2,80 | 1,29 | 5,66 | 5,05 | 5,90 | 40,54 | 3,00 | 8,00 | baltor |
| campeón | 1,72 | 1,37 | 3,92 | 1,05 | 6,22 | 4,65 | 5,00 | 27,86 | 3,00 | 7,00 | bevis |
| deporte | 1,17 | 1,40 | 3,80 | 0,94 | 4,92 | 5,05 | 5,64 | 47,68 | 3,00 | 7,00 | cacel |
| paisaje | 1,59 | 1,39 | 1,87 | 0,97 | 4,61 | 4,36 | 5,93 | 46,25 | 3,00 | 7,00 | calgan |
| canción | 2,26 | 0,89 | 3,81 | 1,25 | 6,36 | 5,01 | 5,33 | 31,25 | 3,00 | 7,00 | camenda |
| novio | 1,87 | 1,61 | 3,85 | 1,21 | 6,56 | 5,24 | 4,86 | 23,57 | 2,00 | 5,00 | camor |
| parque | 1,54 | 1,12 | 2,29 | 1,08 | 6,25 | 5,91 | 6,55 | 35,54 | 2,00 | 6,00 | camsota |
| fiesta | 2,45 | 0,81 | 4,33 | 0,82 | 6,70 | 4,27 | 6,25 | 63,57 | 2,00 | 6,00 | cantre |
| calma | 1,77 | 1,06 | 1,55 | 0,74 | 5,93 | 3,92 | 4,11 | 30,71 | 2,00 | 5,00 | carja |
| Promedio | 1,81 | 1,19 | 3,13 | 1,04 | 5,91 | 4,83 | 5,51 | 38,55 | 2,56 | 6,44 | |
| Desviación estandar | 0,38 | 0,26 | 1,02 | 0,17 | 0,72 | 0,59 | 0,75 | 12,40 | 0,50 | 1,01 | |
| Negativas | | | | | | | | | | | |
| tumba | -2,45 | 1,13 | 2,95 | 1,35 | 4,73 | 5,90 | 5,92 | 22,68 | 2,00 | 5,00 | cliensa |
| prisión | -2,27 | 0,98 | 3,28 | 1,32 | 5,30 | 5,70 | 5,60 | 29,29 | 3,00 | 7,00 | crichel |
| ira | -1,67 | 1,18 | 3,79 | 1,28 | 5,06 | 3,17 | 4,62 | 23,21 | 2,00 | 3,00 | daco |
| horror | -2,49 | 0,93 | 3,95 | 1,13 | 4,35 | 3,95 | 4,54 | 29,82 | 2,00 | 6,00 | darror |
| caos | -2,25 | 1,25 | 4,01 | 1,02 | 4,49 | 3,47 | 4,86 | 18,21 | 2,00 | 4,00 | desaso |
| caída | -2,06 | 0,96 | 3,59 | 1,01 | 6,45 | 4,27 | 5,81 | 45,36 | 3,00 | 5,00 | emor |
| temor | -2,28 | 0,82 | 3,95 | 0,87 | 6,08 | 2,70 | 3,55 | 45,54 | 2,00 | 5,00 | esqueon |
| cárcel | -2,35 | 0,92 | 3,09 | 1,11 | 5,70 | 5,77 | 5,72 | 51,43 | 2,00 | 6,00 | fiespe |
| daño | -2,40 | 0,80 | 3,92 | 0,88 | 6,21 | 4,56 | 4,45 | 36,79 | 2,00 | 4,00 | hiquinal |
| crimen | -2,52 | 0,86 | 3,84 | 1,04 | 5,08 | 4,76 | 5,63 | 29,29 | 2,00 | 6,00 | |
| Promedio | -2,27 | 0,98 | 3,64 | 1,10 | 5,35 | 4,43 | 5,07 | 33,16 | 2,20 | 5,10 | |
| Desviación estandar | 0,25 | 0,15 | 0,31 | 0,15 | 0,70 | 1,00 | 0,72 | 10,55 | 0,42 | 1,20 | |
| Neutras | | | | | | | | | | | |
| canal | 0,13 | 0,56 | 2,06 | 0,91 | 5,06 | 3,85 | 4,14 | 31,07 | 2,00 | 5,00 | ipor |
| caja | 0,41 | 1,02 | 2,33 | 0,82 | 6,53 | 4,20 | 6,20 | 45,00 | 2,00 | 4,00 | nogan |
| eco | 0,45 | 1,12 | 2,50 | 1,20 | 4,96 | 5,22 | 3,92 | 24,29 | 2,00 | 3,00 | paiporna |
| cliente | 0,47 | 0,90 | 2,85 | 0,95 | 6,31 | 5,02 | 5,24 | 21,61 | 2,00 | 7,00 | parso |
| hilo | 0,52 | 0,78 | 2,38 | 0,86 | 6,61 | 5,82 | 6,37 | 27,68 | 2,00 | 4,00 | priror |
| tienda | 0,59 | 1,04 | 3,21 | 1,04 | 6,60 | 4,80 | 6,40 | 29,64 | 2,00 | 6,00 | puenja |
| balcón | 0,62 | 1,09 | 2,46 | 1,18 | 5,67 | 6,01 | 6,14 | 26,61 | 2,00 | 6,00 | recionje |
| puente | 0,85 | 1,04 | 2,48 | 1,08 | 5,45 | 6,00 | 5,70 | 35,71 | 2,00 | 6,00 | teloj |
| regreso | 0,92 | 1,06 | 2,88 | 1,15 | 5,27 | 3,66 | 4,83 | 44,46 | 3,00 | 7,00 | tiencel |
| dama | 0,97 | 1,14 | 2,44 | 1,19 | 3,69 | 4,55 | 5,36 | 36,96 | 2,00 | 4,00 | tumpor |
| Promedio | 0,59 | 0,97 | 2,56 | 1,04 | 5,62 | 4,91 | 5,43 | 32,30 | 2,10 | 5,20 | |
| Desviación estandar | 0,20 | 0,11 | 0,28 | 0,14 | 0,91 | 0,78 | 0,78 | 8,04 | 0,31 | 1,40 | |

tenía un marcado de “sí”, el cual debían pulsar cuando consideraran que el estímulo presentado era una palabra y no, cuando consideraran que el estímulo presentado no fuera una palabra.

ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Los tiempos de reacción y las tasas de error fueron analizados separadamente para cada tipo de estímulo (palabras emocionales positivas, palabras emocionales negativas, palabras no emocionales o neutras y pseudopalabras) y lexicalidad (palabras *versus* pseudopalabras) de acuerdo a los factores manipulados en cada caso, con el factor grupo siempre presente (casos y no casos). La tabla 3 muestra las medias y desviaciones estándar de los tiempos de reacción y las tasas de error para cada grupo y tipo de estímulo.

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de los tiempos de reacción para las respuestas correctas y las tasas de error tanto por participantes como por tipo de estímulo. Los factores fueron grupo (DCL y controles), lexicalidad (palabras frente a pseudopalabras) y valencia (positivas, negativas y neutras).

Los ANOVAs sobre los tiempos de reacción de las respuestas correctas mostraron que el factor grupo fue significativo, $F_1(1, 20) = 26,21, p < 0,001$; $F_2(1, 84) = 312,45, p < 0,001$, siendo las respuestas de las personas con DCL más lentas que las del grupo control. El factor la lexicalidad, como era de esperarse, también fue significativo, $F_1(1, 20) = 11,42, p < 0,003$; $F_2(1, 74) = 21,39, p < 0,001$, con tiempos de reacción más largos para las pseudopalabras que para las palabras, la $F_1(1, 20) = 11,42, p < 0,003$. Los mayores

Tabla 3. Medias y desviaciones estándar de los tiempos de reacción y las tasas de error para cada grupo y tipo de estímulo

| | Palabras emocionales | | Palabras no emocionales | |
|---------|----------------------|------------|-------------------------|----------------|
| | Positivas | Negativas | Neutras | Pseudopalabras |
| DCL | 1.453 (12) | 2.099 (31) | 2.286 (11) | 2.453 (23) |
| Control | 1.083 (3) | 1.297 (16) | 1.643(1) | 1.963 (9) |

tiempos de reacción y tasas de error en pseudopalabras supone para el grupo con DCL más interferencia de estos estímulos en la identificación de palabras.

Los participantes identificaron las palabras con contenido emocional en menor tiempo a diferencia de las no emocionales, lo que demuestra un efecto de facilitación de las palabras emocionales: $F1(3, 12) = 32,45, p < 0,001$; $F2(2, 78) = 112,41, p < 0,001$. Cuando se compara la valencia emocional, los participantes exhibieron un menor tiempo de reacción y tasas de error en la identificación de palabras positivas, frente a las negativas y neutras; con lo cual, las palabras positivas parecen tener una ventaja para su reconocimiento. Las diferencias fueron estadísticamente significativas para palabras positivas versus negativas ($p = < 0,01$) pero no para negativas y neutras.

DISCUSIÓN

Hay una clara diferencia manifiesta en el procesamiento por el factor de lexicalidad, como es predecible, con mayores tiempos de reacción y tasa de error para pseudopalabras versus palabras, y su efecto es mayor para el grupo con DCL que para los no casos. Este hallazgo sobre el mayor efecto de la variable de lexicalidad en los participantes con DCL es llamativo, por cuanto pone en evidencia un compromiso en el procesamiento del lenguaje que hace más difícil reconocer estímulos léxicos, y que empiezan a emerger tempranamente en estadios iniciales del deterioro cognitivo.

En contraste con este hallazgo, un estudio¹⁷ que examinó los efectos del envejecimiento normal y el DCL en el reconocimiento visual de palabras usando también el paradigma de decisión léxica, mostró que los adultos mayores sanos y los pacientes con DCL tienen un desempeño similar en este tipo de tareas. Es decir, ambos grupos tomaron más tiempo en comparación con adultos más jóvenes para procesar palabras presentadas visualmente. Los pacientes con DCL, sin embargo, respondieron significativamente más lento que los adultos mayores sanos en todas las condiciones de la tarea de decisión léxica; lo que sugiere que el DCL puede resultar en una capacidad de procesamiento analítico más pobre. Con base en estos resultados, se plantea una desaceleración generalizada de los procesos cognitivos

que afectan la ejecución de este tipo de tareas estándar de decisión léxica; por lo cual, esta clase de paradigma puede ser usado para identificar marcadores en las fases preclínicas del deterioro cognitivo y las demencias.

Otro estudio que involucró jóvenes, adultos mayores sanos y adultos mayores con DCL¹⁸, en una tarea en dos condiciones de codificación lingüística diferentes: una de reconocimiento, en la cual los participantes tenían que decidir si la primera o la última letra de cada palabra en una lista era “E”; y otra condición semántica, en la que debían decidir si un estímulo palabra era concreta o abstracta, puso en evidencia que el grupo con DCL tuvo un pobre desempeño en la primera tarea, en comparación con la tarea semántica. Estos resultados sugieren que el grupo con DCL requiere apoyo cognitivo de recuperación para hacer un uso eficaz de procesamiento semántico realizado en la codificación. Se sugiere que los adultos con DCL atiende más al procesamiento profundo, utilizando la red semántica, que al de reconocimiento, tal como podría explicarse desde los hallazgos de la presente investigación.

En un estudio¹⁹ se examinaron pacientes con DCL con marcadores de mayor riesgo para desarrollar enfermedad de Alzheimer, pacientes con demencia tipo Alzheimer diagnosticada y adultos sanos de edad avanzada, en una tarea semántica relacionada con el procesamiento de palabras vinculadas con la depresión (ejemplo soledad) o con la ilusión (ejemplo traición) o con emociones positivas (ejemplo vacaciones) o neutras (ejemplo ventana). Los pacientes con DCL, como se podría predecir, producen tantos recuerdos falsos como los pacientes con enfermedad de Alzheimer. Ambos grupos de pacientes mostraron un mayor número de recuerdos falsos en estímulos neutros y con valencia positiva. Esto está alineado con lo hallado en el presente trabajo, donde los estímulos positivos y neutros produjeron un efecto de facilitación; es decir, se reconocen más fácilmente que los negativos, ello quizás dialoga con una tasa mayor de recuperación de palabras positivas como recuerdos falsos¹⁹.

En conclusión, la presente investigación aporta información relevante sobre marcadores tempranos de déficit en el procesamiento de palabras de contenido emocional

en personas con DCL. Existe un claro efecto de facilitación en la carga emocional para el procesamiento de palabras, tal como se mostró aquí. De igual forma, el uso del paradigma de decisión léxica como tarea estándar para la identificación de compromisos en el reconocimiento visual de palabras se ha comprobado en este estudio, en la medida en que permite estimar desempeños diferenciales entre grupos de sujetos.

Financiación y conflicto de interés

La presente investigación fue financiada por el Fondo de Investigación de la Universidad del Rosario (FIUR 2013-2014) y sus autores declaran no tener conflictos de interés en el estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- PETERSEN RC, SMITH GE, WARING SC, IVNIK RJ, TANGALOS EG, KOKMEN E. Mild Cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Arch Neurol*. 1999; 56:303-8.
- HERNÁNDEZ J. Demencias: los problemas de lenguaje como hallazgos tempranos. *Acta Neurol Colomb*. 2010;26:(Sup3:1):101-111.
- PRADILLA, G, VESGA B, LEÓN-SARMIENTO F, grupo GENECO. Estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPI-NEURO) Colombiano. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2003;14(2):páginas.
- KNAPP M, PRINCE M. Dementia UK – A report into the prevalence and cost of dementia prepared by the Personal Social Services Research Unit (PSSRU) at the London School of Economics and the Institute of Psychiatry at King's College London, for the Alzheimer's Society. The full report. London: The Alzheimer's Society; 2007.
- SHAND B, GONZALEZ J. Deterioro cognitivo leve ¿primer paso a la demencia?. *Cuadernos de neurología*[Internet]. 2003. [fecha de consulta]; Vol.27:páginas. Disponible en: URL del artículo
- HERNÁNDEZ J, ALVAREZ C. Emotional words processing in typical and aphasic people. *RLA* 2012; 50(2):.63-88.
- BOROD JC. Emotion and the brain- Anatomy and theory, an introduction to the special section. *Neuropsychology*. 1993;7: 427-432.
- GARCÍA-RODRÍGUEZ B, FUSARI A, ELLGRING H. Procesamiento emocional de las expresiones faciales en el envejecimiento normal y patológico. *Rev Neurol*. 2008;46(10):609-617.
- GRAVES R, LANDIS T, GOODGLASS H. Laterality and sex differences for visual recognition of emotional and non-emotional words. *Neuropsychologia*. 1981;19:95-102.
- STRAUSS E. Perception of emotional words. *Neuropsychologia*. 1983;21:99-103.
- GOODGLASS H, GRAVES R, LANDIS T. Le rôle de l'hémisphère droit dans la lecture. *Revue Neurologique*. 1980;136: 669-673.
- MCCADE, SAVAGE, NAISMITH. Review of emotion recognition in mild cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;32(4):257-66. <http://dx.doi.org/10.1159/000335009>
- NIEUWENHUIS-MARKR, SCHALK K, GRAAF N. Free recall and learning of emotional word lists in very elderly people with and without dementia. *AM J Alzheimers Dis Other Demen*. 2009; 24:155.
- GORDILLO F, ARANA MJ, MESTAS HL, SALVADOR CJ, GARCÍA MJ, CARRO RA J, PÉREZ SE. Emoción y memoria de reconocimiento: la discriminación de la información negativa como un proceso adaptativo. *Psicothema*. 2010;22(4):páginas.
- GIL L, RUIZ DE SÁNCHEZ C, GIL F, ROMERO SJ, PRETEL BURGOS F. Validation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in Spanish as a screening tool for mild cognitive impairment and mild dementia in patients over 65 years old in Bogotá, Colombia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 201530(6):655-62. <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4199>.
- Conrad, M. Base de datos normatizada de palabras emocionales en español. En prensa 2012.
- Bush, AL, Allen PA, Kaut KP, Ogrocki PK. Influence of mild cognitive impairment on visual word recognition. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2007;14(4):329-52.
- FROGER C, TACONNAT L, LANDRÉ L, BEIGNEUX K, ISINGRINI M. Effects of level of processing at encoding and types of retrieval task in mild cognitive impairment and normal aging. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2009 Apr;31(3):312-21. <http://dx.doi.org/10.1080/13803390802112554>. Epub 2008 Jun 12.
- BRUECKNERK, MORITZ S. Emotional valence and semantic relatedness differentially influence false recognition in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and healthy elderly. *J Int Neuropsychol Soc*. 2009 Mar;15(2):268-76. <http://dx.doi.org/10.1017/S135561770909047X>. Epub 2009 Feb 10.