

RECONOCIMIENTO DE LAS EXPRESIONES FACIALES EMOCIONALES EN PACIENTES CON DEMENCIA TIPO ALZHEIMER DE LEVE A MODERADA

Luis Felipe Zapata*

Resumen

La Demencia Tipo Alzheimer (DTA) representa un 70% del total de demencias que afectan a las personas de edad avanzada. Es una enfermedad neurodegenerativa que ocasiona un significativo deterioro cognitivo en los pacientes e implica una incapacidad progresiva para el adecuado funcionamiento en la vida diaria. Los estudios han tenido como eje el deterioro cognitivo, principalmente los procesos de memoria que son los más dramáticos. Sólo en años recientes se ha empezado a investigar el deterioro que puede causar la enfermedad a otros niveles como en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales. El objetivo de la presente investigación es analizar el reconocimiento de la expresión

Fecha de recepción: 26 de febrero de 2008
Fecha de aceptación: 30 de abril de 2008

* Psicólogo, Universidad del Norte. Neuropsicólogo, Universidad de San Buenaventura. Docente del Departamento de Psicología, Universidad del Norte.
luisfezapata@yahoo.com

facial emocional en pacientes con DTA frente a personas sanas y determinar si se presentan alteraciones en este tipo de reconocimiento en los pacientes con dicha demencia. **PACIENTES Y MÉTODOS:** se conformaron dos grupos. Uno de 22 pacientes con DTA leves y moderados y otro grupo de 22 personas sin demencia. Se aplicó el MMSE para el diagnóstico del grado de severidad de la demencia y la prueba de rostros Pofa Kit de Paul Ekman para la evaluación del reconocimiento de la expresión facial emocional. **RESULTADOS:** se encontraron diferencias significativas en el reconocimiento global entre el grupo control y el grupo de pacientes. La única emoción que permaneció reconocida fue la de felicidad aún en estados moderados de la enfermedad. La rabia y tristeza se vieron afectadas desde los estados leves y el reconocimiento de la expresión de miedo se alteró solo en los estados moderados de la enfermedad.

Palabras claves: demencia Alzheimer, deterioro cognitivo, reconocimiento emocional, amígdala.

Abstract

The Alzheimer type dementia (ATD) represents a 70% of the dementias that affect old people. It is a neurodegenerative disease that produces a significant cognitive deterioration in patients, and implies a progressive inability for the adequate functioning in daily life. Studies have had into account the cognitive deterioration, especially the memory process, which is more dramatic. Only in recent years scientists have begun to investigate the deterioration that may cause the disease at other levels like the recognition of the emotional facial expressions. The objective of this research is to analyze the recognition of the emotional facial expressions in patients with Alzheimer disease, in contrast with healthy people, and to determine if they have alterations in this type of recognition. **PATIENTS AND METHOD:** Two groups, one of 22 patients with mild and moderate Alzheimer disease, and other group of 22 people without Alzheimer disease. The MMSE was used to diagnose the level of severity and Paul Ekman's Pofa Kit face test, to evaluate the recognition of the emotional facial expressions. **RESULTS:** significant differences were found in the global recognition between the control group and the experimental group. The only emotion that remained was happiness still in moderate levels of the disease. Anger and sadness were affected in the mild level, and the recognition of fear expression was changed only in the mild levels of the disease.

Key words: Alzheimer's disease, cognitive deterioration, emotional recognition, amygdala.

INTRODUCCIÓN

La Demencia Tipo Alzheimer (DTA) es una enfermedad neurodegenerativa que afecta al 5% de las personas mayores de 65 años. Con el aumento en la expectativa de vida a nivel mundial, se piensa que aumentará en los próximos años en una forma importante. De hecho, las estadísticas reportan 4.6 millones de casos nuevos por año (Cleusa, P.F., Prince, M. & Brayne, C., 2005).

La Demencia Tipo Alzheimer (DTA) es una demencia degenerativa y progresiva. Sus síntomas resultan de una degeneración progresiva de regiones subcorticales como las estructuras mediales del lóbulo temporal que luego se irradian a neuronas corticales (Boller, 2002). Es una demencia de difícil diagnóstico en sus etapas iniciales, caracterizada por la alteración de diversas funciones cognitivas como la memoria, la atención, el lenguaje y las habilidades viso-espaciales, que afecta en forma significativa e incapacitante la vida social y ocupacional del paciente (Castañeda & Ostrosky, 1999).

La investigación sobre la enfermedad se ha centrado entonces en el análisis de cómo esas funciones cognitivas se deterioran en este tipo de pacientes. Solo recientemente se ha prestado atención a los aspectos emocionales de la enfermedad, en particular a la percepción de las expresiones faciales de la emoción. Los resultados hallados en esta importante área son encontrados. Algunos estudios muestran que no existe deterioro de este tipo de percepción emocional, mientras otros sostienen que sí existe este tipo de déficit (Roudier, M., Marcie, P., Grancher, A.S. et al., 1998).

ANTECEDENTES

Los estudios hasta ahora realizados sobre el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y no emocionales en pacientes con DTA han producido resultados variables, específicamente en estudios relacionados con el reconocimiento de la identidad facial y de la expresión facial. Algunos estudios apoyan la hipótesis de que en la DTA se presentan alteraciones en el reconocimiento de la identidad facial, pero no así en el reconocimiento de la expresión facial (Hargrave, Maddock & Stone, 2002).

Respecto al reconocimiento de la identidad facial y al reconocimiento de las expresiones faciales de las emociones, parece ser que son procesos diferentes. Young, Hellawell, Van de Wal y Jonson, citados por Burham (2004) afirman que algunos pacientes con daño bilateral de la amígdala tienen capacidad de identificar rostros familiares y discriminar diferencias, pero no tienen la habilidad de parear esta identidad facial con la expresión de la emoción. En este estudio, Young et al., investigaron el caso de la paciente D.R., mujer de 51 años con amigdalotomía parcial bilateral como consecuencia de cirugía de epilepsia. En el procesamiento de rostros, se evaluó la habilidad de D.R. para el reconocimiento de rostros familiares, observación de rostros no familiares y determinar la dirección de la mirada y la expresión facial. Se comparó con un grupo control conformado por 20 sujetos (10 hombres y 10 mujeres). Las pruebas utilizadas fueron fotografías presentadas como estímulos. No se encontraron diferencias significativas entre la paciente D.R. y el grupo control en el reconocimiento de rostros familiares, pero sí en el reconocimiento de la expresión facial. A juicio del autor, esto sugiere que la diferencia implica una disociación entre los dos procesos y que es posible que los pacientes DTA en grado leve, tengan un deterioro en el reconocimiento de las expresiones faciales de la emoción antes que aparezca deterioro en el reconocimiento de la identidad facial.

Roudier, Grancher, Starkstein y Boller (1998) compararon el desempeño de pacientes con DTA para el reconocimiento de la identidad facial (rostros familiares) con el reconocimiento de la expresión facial de las emociones en un estudio que incluyó 31 sujetos con DTA probable (29 mujeres y dos hombres) y 14 sujetos sanos que conformaron el grupo control.

A los pacientes y a los sujetos del grupo control se les aplicó la Prueba Minimal del Estado Mental (MMSE). Respecto a la prueba de discriminación de rostro y de la expresión facial, se utilizó una batería de pruebas derivada del protocolo de Bowers y Heilman (Bowers et al., 1984). Los estímulos consistían en fotografías de rostros que fueron extraídos de la prueba de Ekman y Friesen de rostros emocionales (1975). Las emociones representadas en rostros fueron felicidad, rabia, tristeza y expresiones neutras.

Los investigadores encontraron diferencias significativas en el reconocimiento de la identidad facial entre el grupo de pacientes y el grupo control, pero no en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales. La investigación concluye que dado los resultados hallados, parece ser que la discriminación de la identidad de un rostro implica mecanismos neurobiológicos diferentes a los que se necesitan para discriminar la expresión emocional facial.

Es de considerar que las emociones escogidas por los investigadores fueron tristeza, felicidad, ira y expresiones neutras, pero no seleccionaron la expresión del miedo. Esta omisión es inexplicable cuando los estudios previos han mostrado que la amígdala está particularmente implicada en la respuesta emocional del miedo.

Cadiuex y Greve (1997) realizaron un estudio con 16 sujetos, y los compararon con otros 15 que conformaron el grupo control, con el fin de señalar si los pacientes con demencia Alzheimer tenían una disfunción específica en el sistema de procesamiento de la emoción en el hemisferio derecho, y determinar si el procesamiento de la expresión facial emocional es más vulnerable que la percepción de la prosodia emocional en pacientes con Demencia Tipo Alzheimer. Con el fin de organizar los grupos de la percepción de la expresión emocional y de la percepción de la prosodia emocional, a los pacientes se les aplicó inicialmente el Test de Denominación de Boston y la subescala de diseño de bloques del Weschler. Conformaron el grupo de baja habilidad espacial 8 pacientes y 10 integraron el grupo de baja habilidad verbal. Luego se les aplicó tanto a estos dos grupos como al de control, la batería del afecto de Florida. Ambos grupos mostraron deterioro en las tareas de procesamiento emocional pero por diferentes razones. Los pacientes con baja habilidad verbal ejecutaron la obra más pobremente en la medida del procesamiento del afecto porque ellos tenían dificultades en la comprensión y/o en la evocación de las instrucciones de la tarea. En contraste, los pacientes con bajas habilidades espaciales tuvieron déficit en el procesamiento emocional que era independiente del lenguaje y/o de la memoria y que se podía atribuir a un déficit visuo-perceptual general mayor, que afectaba la percepción de los estímulos afectivos estáticos o dinámicos. O sea, los investigadores atribuyeron la disminución del reconocimiento de las

expresiones faciales de la emoción a un deterioro en el procesamiento verbal o mnésico, es decir, a un problema de denominación, y no a un problema en la identificación de la expresión facial de la emoción en sí misma.

Otros estudios sí han encontrado evidencia de deterioro en el reconocimiento de las expresiones faciales de las emociones en los pacientes DTA, al contrario de las investigaciones antes presentadas. Lavenu y Pasquier (2005) realizaron un estudio longitudinal durante tres años sobre la percepción de emociones faciales, tales como ira, disgusto, felicidad, miedo, tristeza, sorpresa y desprecio, a través del conjunto de expresiones faciales de la emoción de japoneses y caucásicos [del inglés, Japanese and Caucasian Facial Expression of Emotion (sigla, JACFEE)] (Biehl, Matsumoto & Ekman, 1997). Fueron evaluados 19 pacientes con diagnóstico de DTA y 18 con Demencia Fronto-Temporal, en un rango de edad de 46 a 74 años. A ambos grupos, se les mostró el rostro de 28 personas (14 mujeres y 14 hombres), que presentaban una de las 7 emociones evaluadas. Cuatro rostros diferentes representaban cada emoción. Los sujetos debían seleccionar la palabra que mejor describía la emoción mostrada. Se realizó una evaluación al comienzo del estudio y una segunda, entre los 17 y los 65 meses después. Analizaron el número de respuestas correctas que se mantenía o no en la segunda evaluación frente a la primera. Aunque en la primera evaluación, los pacientes DTA tuvieron un mejor desempeño en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales presentadas (64.7% de respuestas correctas) frente a 46.2% de respuestas correctas de los pacientes con DFT ($p < 0.0001$), la diferencia de pérdida de respuestas correctas en ambos grupos de pacientes no fue significativa ($p = 0.19$); sin embargo, todos los pacientes con DTA tenían peor resultado en la segunda evaluación frente a la primera que los pacientes con DFT, que obtuvieron un mayor porcentaje de respuestas correctas en la segunda evaluación que en la primera (48% vs. 46.2%). La única emoción que fue reconocida por todos los pacientes DTA fue la de la felicidad y la que mayor número de respuestas incorrectas presentó fue en la emoción de disgusto. Los autores concluyeron que existe deterioro en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales en los pacientes DTA y que va creciendo con la progresión de la enfermedad. Proponen que el aumento del deterioro se puede explicar con un mayor daño en la

amígdala causado por la progresión de la enfermedad. De todos modos vale la pena anotar que los autores no precisan el grado de evolución de la DTA, si comenzó como leve o moderada o cuál era el grado de desarrollo en el momento de la segunda evaluación. Además, la muestra se redujo en forma importante, ya que mientras en la primera evaluación participaron 19 pacientes DTA, en la segunda solo lo hicieron 7. La diferencia obedeció a diferentes causas como muerte, severidad del desorden, o que algunos pacientes rehusaron a seguir en el estudio. Esta pérdida de pacientes amerita un análisis cuidadoso de los resultados presentados.

Kholer et al., (2005) también consideran que sí existe deterioro en la capacidad del reconocimiento de las expresiones faciales emocionales en los pacientes DTA. Ellos compararon este tipo de reconocimiento en 20 pacientes DTA (11 hombres y 9 mujeres, con una edad promedio de 75.9 años) frente a un grupo de 22 cuidadores como grupo control (9 hombres y 13 mujeres, con edad promedio de 69.4). Se utilizaron tres tipos de tareas de reconocimiento emocional. El Test de Reconocimiento de Emociones [del inglés The Emotion Recognition Test (sigla, ER40)]. El ER40 que es una prueba por computador que contiene 40 fotografías a color que evocan felicidad, tristeza, ira, miedo y expresiones emocionales neutras. La Prueba de la Agudeza Emocional de Penn [del inglés The Penn Emotion Acuity Test (sigla, PEAT)] es un análisis por computador de fotografías en blanco y negro que examina la habilidad para identificar la intensidad de las expresiones faciales de felicidad y tristeza y expresiones neutras. Y la Prueba de Diferenciación Emocional de Penn [del inglés The Penn Emotion Differentiation Test (sigla, EMODIFF)] examina la habilidad para percibir diferencias en intensidad de dos expresiones de la misma emoción en una misma persona. Tanto en la prueba ER40 como en la prueba PEAT, los pacientes con DTA difirieron de los cuidadores (controles) en el reconocimiento de todas las emociones ($z = -3.67$; $p < 0.001$) y en un decrecimiento de la diferenciación entre las expresiones de felicidad y tristeza ($p < 0.001$). En la prueba EMODIFF también se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p < 0.001$). Los autores concluyen que los pacientes con DTA presentan menos habilidades para discriminar las expresiones faciales de la emoción.

Estos resultados deben ser analizados con cuidado; por un lado, debido al tamaño de la muestra con la cual se realizó el estudio, y segundo, por el intervalo de edad entre los pacientes que varió de 56 a 90 años. Este rango de edad es importante en una enfermedad como la DTA, que por ser progresiva, avanza con la edad. Finalmente, aunque las diferencias encontradas entre los grupos ante las emociones evaluadas fueron significativas, habría que observar si estas diferencias se traducen en disfuncionalidad del paciente en su vida diaria.

Hargrave, Maddock y Stone (2002) realizaron un estudio con 22 pacientes con DTA, 14 sujetos normales como grupos control y 10 pacientes psiquiátricos, también como grupo control, ya que diversos estudios han mostrado que los pacientes con ansiedad y depresión pueden tener déficit en el reconocimiento de las expresiones faciales de la emoción. Ellos concluyen que los pacientes con DTA sí tienen déficit en el reconocimiento de las expresiones faciales al ser comparados con personas sanas y con pacientes psiquiátricos no dementes, pero con trastornos de ansiedad o depresión. Además consideran que estos déficits pueden ser independientes de su deterioro en el reconocimiento de rasgos faciales no emocionales.

De acuerdo a los estudios revisados anteriormente, se observa que los resultados encontrados en estas investigaciones respecto a si los pacientes con DTA presentan alteración en su reconocimiento de la expresión emocional facial son contradictorios en la medida que algunos estudios demuestran que sí presentan una alteración, mientras que hay otros estudios que muestran lo contrario. El objetivo de la actual investigación es analizar el reconocimiento de la expresión facial emocional en pacientes con DTA frente a personas sanas para determinar así si se presentan alteraciones en este tipo de distinciones en los pacientes afectados.

MÉTODOS

El estudio es observacional-descriptivo con un diseño transversal. Por conveniencia se seleccionaron 22 adultos de ambos sexos con edades mayores o iguales a los 60 años y menores de 80 años, de diferentes niveles educativos y socioeconómicos, captados del Instituto Colombiano

Neuropedagógico de la ciudad de Barranquilla con diagnóstico de DTA leve y moderada según la prueba del Examen Mental (MMSE), que conformó el grupo caso. Un grupo control fue integrado por 22 sujetos sanos en las mismas edades del grupo caso. En los casos de los pacientes se tuvieron como criterios de inclusión: historia clínica con diagnóstico de enfermedad tipo Alzheimer que cumpliera con los criterios del DSM-IV, edad: entre 60 y 80 años, con agudeza visual y auditiva adecuada y manifestación de consentimiento informado.

En el caso del grupo control conformado por personas sanas se tuvieron como criterios de inclusión: personas sin historia de antecedentes funcionales y/o diagnóstico de demencia, edad entre 60 y 80 años, resultado negativo para todos los criterios de deterioro cognitivo considerados por el DSM-IV, con agudeza visual y auditiva adecuada y manifestación de consentimiento informado. Como criterios de exclusión se tuvieron para ambos grupos, la presencia de otras enfermedades sistémicas y/o neurológicas que afectan el funcionamiento cognitivo global y diagnóstico de enfermedades psiquiátricas concomitantes al proceso demencial incapacitante.

INSTRUMENTOS

Para el diagnóstico del grado de severidad de la demencia, leve o moderada, se utilizó el *Minimental State Examination*, prueba que consta de varios ítem distribuidos en diferentes áreas: orientación en tiempo, orientación en lugar, memoria de fijación, atención y cálculo, memoria de evocación y lenguaje y praxias para un total máximo de 30 puntos. La calificación se realiza otorgando un punto por cada ítem cuya respuesta sea correcta. La administración de esta prueba toma de 5 a 10 minutos.

Para la evaluación del reconocimiento de la expresión emocional facial, se utilizó como instrumento el *Test Pictures of Facial Affect (POFA)* de Paul Ekman. Este test consta de 105 fotografías en blanco y negro de 7 emociones como alegría, miedo, rabia, tristeza, sorpresa, asco y expresiones neutras. Se escogieron 25 fotografías que según la prueba eran las que mejor expresaban las emociones a estudiar: 5 fotos de alegría, 5 de miedo, 5 fotos de rabia, 5 fotos de tristeza y 5 de expresiones neutras.

Cada respuesta correcta tuvo un valor de 1 punto. El máximo puntaje por emoción fueron 5 puntos y el máximo puntaje por sujeto fue de 25 puntos

PROCEDIMIENTO

Se revisó la base de datos del Instituto Colombiano de Neuropedagogía para detectar los pacientes con diagnóstico de DTA leve y moderada. Se citaron a una reunión en la cual se les explicó los objetivos y procedimientos para participar en la investigación y su respectiva firma del consentimiento informado. Luego de firmar el consentimiento, ya aprobado por el comité de bioética, se les aplicaron a los sujetos que participaron en la investigación las pruebas descritas anteriormente. A los pacientes con evaluación superior a 6 meses se les volvió a aplicar el protocolo de evaluación para las demencias establecido en el Instituto Colombiano de Neuropedagogía

Una vez recogidos los datos se procedió al análisis de la información en SPSS 14.0. Las características demográficas de los casos y los controles se compararon mediante la prueba Chi cuadrado de homogeneidad para las variables cualitativas; para las cuantitativas se utilizó la prueba U de Mann Whitney. Se procedió a la comprobación de supuestos de normalidad para proceder a la comparación de las medias obtenidas por los sujetos del grupo clínico frente a los sujetos del grupo control según las variables emocionales estudiadas, utilizando la prueba T para muestras independientes. Se manejó un nivel de significancia de 0,05 como alfa para el control del error tipo I, y un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se presentan las variables sociodemográficas de los sujetos de estudio y del grupo control. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la edad ni en la escolaridad (p : 0.480 y 0.469, respectivamente). Las edades promedio se encontraban en 71 y 70 años para los casos y los controles. Con respecto a la escolaridad, en promedio los controles habían realizado un año más de estudios. Se presentaron diferencias en las puntuaciones obtenidas en el Minimental

State (MMSE), entre el grupo control y los pacientes con DTA (p : 0.000). De este último grupo, 14 (63.6%) presentan niveles de severidad leve y el 36.4% (8) registran niveles moderados de DTA.

Tabla 1

Datos demográficos y clínicos de una muestra de 22 casos con diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer (DTA) y 22 participantes controles. Barranquilla, 2007

Variables	DTA N (%)	CONTROL N (%)	Valor p	r	U.M.W
Sexo					
Masculino	13 (59.1)	10 (45.5)			
Femenino	9 (40.9)	12 (54.5)	0,365	0,820	
	Media (D.E.)	Media (D.E.)			
Edad	71.23 (7.32)	70.41 (4.95)	0.480		
Rango	53 - 82	64 - 81			212,000
Años Escolaridad	8.86 (2.51)	9.82 (2.92)	0.469		
Rango	3 - 14	5 - 16			211,000
Estado Mental (MMSE)	19.86 (3.0)	28.3 (1.09)	0.000		
Rango	11 - 23	27 - 30			0,000
Reconocimiento de Rostros					
Correctas Totales	19.36 (3.02)	22.64 (1.79)	0.000		63,500

$p < 0.05$. r = valor prueba Chi cuadrado. U.M.W = valor prueba U. Mann Whitney
D.E. = desviación estándar. MMSE = Minimental State Examination

Los pacientes con DTA presentan limitaciones para el reconocimiento de las emociones (p : 0.000) con respecto a los controles en el Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman (ver Tabla 1).

En la Tabla 2 se presentan las puntuaciones correctas obtenidas en los pacientes con DTA y controles en cada una de las cinco emociones evaluadas a través del Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman. Se presentan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el reconocimiento de la emoción de tristeza, rabia y neutras ($p < 0.05$). No se presentan diferencias significativas en el reconocimiento de la emoción de felicidad y miedo ($p > 0.05$). Los pacientes con DTA obtienen

en promedio una respuesta incorrecta más que los controles en cada una de las emociones, excepto felicidad, y en el total obtienen como promedio, 3 respuestas incorrectas más que los sujetos que conformaron el grupo control (ver Tabla 2).

Tabla 2

Medias y desviación estándar de las puntuaciones correctas obtenidas en el Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman, en una muestra de 22 casos con Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer y 22 participantes controles. Barranquilla, 2007

Emociones	PACIENTES DTA	CONTROL	U.M.W	VALOR p
Felicidad	4.95 (0.21)	4.95 (0.21)	231,000	0.317
Tristeza	3.45 (1.01)	4.68 (0.48)	71,500	0.000
Miedo	3.64 (1.14)	4.18 (0.85)	170,500	0.075
Rabia	3.45 (1.06)	4.05 (0.79)	166,000	0.057
Neutras	3.82 (1.01)	4.77 (0.53)	109,000	0.001
Total	19.36 (3.02)	22.64 (1.79)	63,500	0.000

p < 0.05. U.M.W. = valor prueba U. Mann Whitney
DTA= Demencia Tipo Alzheimer

Tabla 3

Medias y desviación estándar de las puntuaciones correctas obtenidas en el Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman, en una muestra de 14 casos con Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer Leve (DTA-L) y 8 casos con Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer Moderado (DTA-M). Barranquilla, 2007

Emociones	PACIENTES		U.M.W	Valor p
	DTA-L	DTA-M		
Felicidad	4.95 (0.21)	4.95 (0.21)	56,000	1.000
Tristeza	3.71 (0.91)	3.0 (1.07)	36,000	0.161
Miedo	4.0 (0.68)	3.0 (1.51)	31,000	0.069
Rabia	3.93 (0.62)	2.63 (1.19)	15,000	0.003
Neutras	4.07 (0.63)	3.38 (1.19)	35,000	0.144
Total	20.7 (1.77)	17 (3.38)	9,500	0.001

p < 0.05. U.M.W. = valor prueba U. Mann Whitney
DTA-L = Demencia Tipo Alzheimer Leve. DTA-M = Demencia Tipo Alzheimer Moderada

En la Tabla 3 se presentan las puntuaciones correctas obtenidas en los pacientes con DTA-L y DTA-M en cada una de las cinco emociones evaluadas a través del Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman. No se presentan diferencias estadísticamente significativas en el reconocimiento de las emociones de felicidad, tristeza, miedo y neutras ($p > 0.05$); sin embargo, el reconocimiento de la emoción de rabia se va perdiendo con la severidad de la demencia.

En la Tabla 4 se presentan las puntuaciones correctas obtenidas en los pacientes con DTA-L y controles en cada una de las cinco emociones evaluadas a través del Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman. No se presentan diferencias estadísticamente significativas en el reconocimiento de las emociones de felicidad, miedo, y rabia ($p > 0.05$); sin embargo, el reconocimiento de la emoción de tristeza, y neutras se presentan diferencias importantes ($p < 0.005$).

Tabla 4

Medias y desviación estándar de las puntuaciones correctas obtenidas en el Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman, en una muestra de 14 casos con Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer Leve (DTA-L) y 22 participantes controles. Barranquilla, 2007

Emociones	PACIENTES		U.M.W	Valor p
	DTA-L	Controles		
Felicidad	4.95 (0.21)	4.95 (0.21)	147,000	0.425
Tristeza	3.71 (0.91)	4.68 (0.48)	61,000	0.001
Miedo	4.0 (0.68)	4.18 (0.85)	128,000	0.361
Rabia	3.93 (0.62)	4.05 (0.79)	140,000	0.634
Neutras	4.07 (0.63)	4.77 (0.53)	79,000	0.005
Total	20.71 (1.77)	22.64 (1.79)	60,000	0.002

$p < 0.05$. U.M.W. = Valor prueba U. de Mann Whitney

DTA-L = Demencia Tipo Alzheimer Leve

En la Tabla 5 se presentan las puntuaciones correctas obtenidas en los pacientes con DTA-M y controles en cada una de las cinco emociones evaluadas a través del Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman. Se presentan diferencias estadísticamente significativas en el

reconocimiento de todas las emociones (tristeza, miedo, rabia y neutras) ($p < 0.05$), excepto en felicidad ($p = 0.546$).

Tabla 5

Medias y desviación estándar de las puntuaciones correctas obtenidas en el Test Pictures of Facial Affect (POFA) de Paul Ekman, en una muestra de 8 casos con diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer Moderado (DTA-M) y 22 participantes controles. Barranquilla, 2007

Emociones	PACIENTES		U.M.W	Valor
	DTA-M	Controles		p
Felicidad	4.95 (0.21)	4.95 (0.21)	84,000	0.546
Tristeza	3.0 (1.07)	4.68 (0.48)	10,500	0.000
Miedo	3.0 (1.51)	4.18 (0.85)	42,500	0.025
Rabia	2.63 (1.19)	4.05 (0.79)	25,500	0.002
Neutras	3.38 (1.19)	4.77 (0.53)	30,000	0.001
Total	17 (3.38)	22.64 (1.79)	3,500	0.000

$p < 0.05$. U.M.W. = valor prueba U. Mann Whitney

DTA-M= Demencia Tipo Alzheimer Moderada

DISCUSIÓN

La alegría o felicidad, el miedo, la rabia y la tristeza se consideran emociones básicas. Esta afirmación se basa en que son emociones universales y se comparten con otras especies. Son emociones con fundamentos y conexiones filogenéticas (Russell, Fernandez-Dols, 1998). Atendiendo al papel que tienen las emociones en la regulación del comportamiento, desde distintas teorías neodarwinianas se considera que emociones básicas tales como la alegría, la ira, el miedo, la sorpresa, el desagrado y la tristeza son procesos seleccionados a lo largo de la evolución por su valor adaptativo (Sánchez-Navarro y Román F., 2004). Además, por estar consideradas como básicas y adaptativas, implica que son innatas y que, por lo tanto, están codificadas desde antes del nacimiento en circuitos neuronales (Loeches et al., 2004). En consecuencia, la discusión a desarrollar en el presente trabajo se basará en un enfoque evolucionista y neurobiológico de las respuestas emocionales

Los pacientes con DTA identificaron la mayoría de las expresiones faciales presentadas, lo que indica un déficit pero no una ausencia de la habilidad en este tipo de reconocimiento emocional. Pero los sujetos del grupo control obtuvieron un mayor puntaje en las respuestas correctas; esta diferencia es significativa frente al puntaje obtenido por el grupo de pacientes, y conduce a la aceptación de la hipótesis de trabajo en la cual se sostiene que los pacientes con DTA sí presentan un deterioro significativo en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales al compararse con el que realizan personas sanas, sin demencia.

Tal como se sostiene en los antecedentes de la presente investigación, los resultados hasta ahora encontrados son contradictorios pues existen investigaciones donde concluyen que en los pacientes con DTA no se presenta deterioro en el reconocimiento de las expresiones faciales (Kholer et al., 2005; Lavenu & Pasquier, 2005) y hay otras investigaciones que afirman lo contrario (Roudier, M., Marcie, P., Grancher A.S., et al., 1998; Cadiuex & Greve, 1997). Esta investigación se inserta en el campo de las que consideran que sí se dan esas alteraciones en este tipo de pacientes

Teniendo en cuenta que en la presente investigación se contemplaron dos tipos de pacientes, leves y moderados, son interesantes los hallazgos respecto a la evolución del deterioro de la habilidad para el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales. La severidad de la enfermedad evaluada a través del MMSE parece asociarse con un mayor deterioro en esta habilidad, ya que los pacientes con DTA moderada obtuvieron menos respuestas correctas en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales frente al grupo de control que los pacientes con DTA leve. Es decir, en la medida que la demencia progresa parece presentarse un deterioro no solo cognitivo, sino también en habilidades de tipo emocional. Este hallazgo es importante ya que el conocimiento acerca de que esta habilidad también se deteriora progresivamente, paralelo al avance de la enfermedad, y puede conducir a diagnósticos más integrales de la evolución del paciente y al diseño de estrategias de intervención según las diferentes dimensiones de la manifestación de la enfermedad. Una posible explicación neurobiológica a este hallazgo sería que a medida que el daño hipocampal neuronal característico de las etapas iniciales de la enfermedad se extiende a áreas cerebrales vinculadas al reconocimiento de

las expresiones faciales emocionales como es la amígdala (Adolphs et al, 1994, Torras et al., 2001), el déficit inicial ya observado en los pacientes con grado leve de la enfermedad, se incrementa.

Martínez Castillo, Arrázola, Fernández, Maestú y Ortiz, (2001) afirman que las estructuras temporales mediales (formación del hipocampo, amígdala) se encuentran invariablemente afectadas en el curso de la DTA. Así, la distribución y densidad de las lesiones histopatológicas presentan patrones evidentes de organización que determinan la afectación de circuitos corticales y la aparición de sintomatología. Hoff y Morrison (1996) indicaron la relación existente entre la distribución de las alteraciones histopatológicas en la EA y la presencia de un proceso demencial mediante la vinculación directa de la presencia de demencia en esta enfermedad con la afectación de circuitos hipocámpicos y neocorticales. Estudios como los de Herzog y Kemper (1980); y Scott, Dekosky y Scheff (1994) han demostrado la existencia de atrofia en regiones de la amígdala en sujetos con DTA. No están bien identificados los mecanismos que en el ámbito celular son responsables de esta reducción de la amígdala, si bien se postula que en ella existe una pérdida neuronal creciente; no obstante, son escasos los estudios que lo han demostrado cuantitativamente. Así entonces, se podría considerar que el avance de la enfermedad afecta la estructura amigdalina; por lo tanto, también alteraría la capacidad de reconocimiento de las expresiones emocionales, con la que se encuentra vinculada.

Ahora bien, respecto a las diferencias encontradas en el reconocimiento de las distintas emociones faciales, los resultados muestran hallazgos interesantes. La única emoción en la que no se encontraron diferencias significativas fue en la de felicidad, que fue reconocida por los sujetos de ambos grupos. Es decir, los pacientes con DTA pueden reconocer rostros que manifiesten alegría o felicidad, incluso hasta etapas moderadas de la enfermedad. El reconocimiento de la expresión de miedo, se mantiene en las fases iniciales o leves de la enfermedad y se altera sólo en los estados moderados. La rabia y la tristeza aparecen con déficit en el reconocimiento desde las etapas leves de la DTA. De estos hallazgos se podrían extraer tres conclusiones: 1) la alteración en el reconocimiento de las expresiones faciales de la emoción en los pacientes con DTA no presenta el mismo

curso en todas las emociones, 2) el deterioro en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales depende del estadio de severidad de la enfermedad, y 3) el deterioro en el reconocimiento de expresiones de tristeza y rabia puede ser un marcador más del desarrollo inicial de la enfermedad, mientras que la dificultad para identificar rostros que manifiestan alegría posiblemente sea un indicador de estados tardíos de la enfermedad.

El porqué estas diferencias sería una pregunta para ser contestada con otras investigaciones que abran posibilidades a nuevas hipótesis. Su realización podría atribuir el origen de estas diferencias a que estas emociones parecen estar reguladas por circuitos neurobiológicos diferentes, incluso, por circuitos músculo-faciales específicos para cada una de ellas (Vargas & Pardo, 2003). Esta organización central y periférica posee una jerarquización ontogenética que se observa en los lactantes en quienes primero aparece la alegría, luego el miedo y, por último, la tristeza y la rabia (Russell & Fernández-Dols, 1997). Así, la expresión de alegría y el miedo tendrían representaciones o circuitos cerebrales más resistentes al daño cerebral generado por enfermedades neurodegenerativas que los circuitos que representan la rabia y la tristeza, que serían más sensibles a dicho deterioro (Loeches et al, 2004). Por esta razón se podría suponer como hipótesis de trabajo que, según los presentes hallazgos, se presentan diferencias en el grado del proceso deterioro del reconocimiento de las diferentes expresiones faciales emocionales en los pacientes con DTA. Primero se empezaría a deteriorar el reconocimiento de la rabia y la tristeza, luego el miedo y, por último, la alegría.

Los resultados obtenidos en esta investigación pueden tener implicaciones clínicas en el manejo de la enfermedad por parte de cuidadores y familiares. Los déficits en el procesamiento del reconocimiento de las expresiones faciales emocionales, probablemente pueden afectar la comunicación no verbal, las relaciones interpersonales, generar confusión cognitiva, desorientar la conducta social y consecuentemente afectar la calidad de vida de los pacientes con DTA. Estos resultados indican que podría ser importante para los pacientes el acercamiento emocional, tanto conductual como de expresión, en el rostro que familiares y cuidadores generen frente a ellos. Los rostros alegres son muy bien percibidos, mientras

que los rostros tristes o con rabia pueden ser confusos para estos pacientes. Dada la forma en que evoluciona este déficit, según los resultados encontrados, la aplicación de una prueba de reconocimiento de rostros podría fácilmente ayudar a establecer diagnósticos más amplios que los que actualmente se realizan; principalmente respecto a las evaluaciones de las funciones cognitivas para poder ligar estos diagnósticos a programas de rehabilitación más holísticos e integrales, tan necesarios en estos pacientes, porque combinan los aspectos cognitivos y los emocionales.

Una limitación del estudio es el tamaño de la muestra, que consistió en 22 sujetos con DTA entre leves y moderados. Para lograr que los resultados tengan mayor validez, se necesitarían estudios con mayor número de sujetos. Así también, debido a la complejidad de la DTA y a su heterogeneidad clínica, se requeriría analizar otras variables emocionales como la depresión ya que esta puede influir en la percepción de rostros humanos dificultando su reconocimiento. Sería interesante en futuras investigaciones sobre el tema, que se pudiera aplicar una escala de funcionalidad en la cotidianidad con el fin de poder establecer más claramente la significancia clínica de este deterioro en la vida diaria del paciente con DTA.

Por último, por la incidencia y prevalencia actual de la DTA y a futuro, por sus implicaciones sociales, individuales y familiares, es necesario realizar estudios en todos los aspectos que esta enfermedad pueda involucrar. No sólo en los cognitivos que, por supuesto, parecen ser los más significativos, sino en nuevos procesos y estados que pueden ser también afectados por la condición patológica y que es necesario también conocer. Los aportes de esta investigación se articulan en esta perspectiva.

REFERENCIAS

- Arango, J.C. & Guinea, S. (2003). La enfermedad de Alzheimer. En: Arango J.C., Fernandez S., Ardila A. *Las demencias. Aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento*. Manual Moderno. Colombia.
- Abrisqueta-Gómez, J. & Bueno, Q.F.A., & Oliveira, M.G.M., & Bertolucci, P.H.F. (2002). Recognition memory for emotional pictures in Alzheimer's patients. *Acta Neurol Scand*, 105, 51-54.

- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H. & Damasio, A. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala. *Nature*, 372, 669-672.
- Alberca, R. (2002). *Tratamiento de las alteraciones conductuales en la enfermedad de Alzheimer y en otros procesos neurológicos*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Allender, J., & Kasniak, A.W. (1989). Processing of emotional cues in patients with dementia of the alzheimer type. *International Journal Neurosciences*, 46, 147-155.
- Almkvist, O. (1996). Neuropsychological features of early Alzheimer's Disease; preclinical and clinical stages. *Acta Neurol Scand*, 165, 63-71.
- Ardila, R. (1993). *Psicología Fisiológica*. México: Trillas.
- Bermejo, F. Manifestaciones clínicas de la enfermedad de Alzheimer. En: Alberca R., López-Pousa S. (2002). *Enfermedad de Alzheimer y otras demencias*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Boller, F. et al. (2002). Processing Emotional Information in Alzheimer's Disease: Effects on memory performance and neuropsychological correlates. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 14, 104-112.
- Burnham, H. & Hogervorst, E. (2004). Recognition of facial expressions of emotion by patients with dementia of the Alzheimer type. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 18, 75-79
- Cadiuex, N.L. & Greve, K.W. (1997). Emotion-processing in alzheimer's disease. *Journal International Neuropsychologia Society*, 3, 411-419.
- Cleusa, P.F. & Prince, M., & Brayne, C. (2005). Global prevalence of dementia: a Delphi Consensus Study. *Lancet*, 366, 2112-2117.
- De Kosky, S.T. & López, O.L. (1998). Neurobiología y biología molecular de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 27 (supl 1), S16-24.
- Escera, C. (2004). Aproximación histórica y conceptual a la Neurociencia Cognitiva. *Cognitiva*, 16 (2), 141-61.
- Gazulla, J. & Caverro-Nagore, M. (2006). Glutamato y enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 427-32.
- Grau-Valenciana, J.M. (2006). Tratamiento de los síntomas no cognitivos de la enfermedad de alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 482-488.
- Hargrave, R. & Maddock; R.J. & Stone, V. (2002). Impaired recognition of facial expressions of emotion in Alzheimer's disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14, 1, 64-71.
- Herzog, AG. & Kemper, TL. (1980). Amygdaloid changes in aging and dementia. *Arch Neurol*, 37, 6259.
- Hoff, PR. & Morrison, JH. (1996). Hippocampal and neocortical involvement in normal brain aging and dementia: morphological and neurochemical profile of the vulnerable circuits. *Journal of American Geriatrics Society*, 44, 857-862.

- Kandel E.R., Jessell, T. & Schwartz, J. (1999). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Kholler, Ch.G. et al. (2005). Emotion-discrimination deficits in mild Alzheimer disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 926-933.
- Lavenú, I. & Pasquier, F. (2005). Perception of emotion on faces in frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease: A longitudinal study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 19, 37-41.
- Ledoux, J. (1994). Emotion, memory and the brain. *Scientific American*, 6, 50-57.
- Loeches A., Carvajal F., Serrano J. & Fernández S. (2004). Neuropsicología de la percepción y la expresión facial de emociones: estudios con niños y primates no humanos. *Anales de Psicología*, 20, 2, 241-259.
- Lopera, F. (2000). Procesamiento de caras: bases neurológicas, trastornos y evaluación. *Revista Neurológica*, 30 (5), 486-490.
- Manzano-Palomo, S. De la Morena-Vicente, M.A. & Barquero, M.S. (2006). Neurotransmisores en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 350-352.
- Martínez-Castillo, E., Arrázola, J., Fernández, A., Maestú, F. & Ortiz, T. (2001). Atrofia del complejo amigdalino y expresión neuropsiquiátrica de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 33, 477-82.
- Mega M.S., Cummings J., Fiorello T. & Gombein J. (1996). The spectrum of behavioral changes in Alzheimer's Disease. *Neurology*, 1, 130-135.
- Ostrosky-Solís, F. Demencias: concepto, criterios, diagnósticos y clasificación. En: Arango J.C., Fernández S., Ardila A. (eds.) (2003). *Las demencias. Aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento*. México: Manual Moderno.
- Peña-Casanova, J. Exploración neuropsicológica de la enfermedad de Alzheimer. En: Alberca R. López-Pousa S. (2002). *Enfermedad de Alzheimer y otras demencias*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Portellano, J., A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Roudier, M., Marcie, P. & Grancher, A.S. et al. (1998). Discrimination of facial identity and emotions in Alzheimer's Disease. *Neurology Sciences*, 154, 151-158
- Roussel, J., & Fernández-Dols, J.M. (1998). *The Psychology of facial expression*. United Kingdom. Cambridge University Press.
- Sandi, C., Venero, C. & Cordero, M.I. (2001). *Estrés, memoria y trastornos asociados. Implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento*. Barcelona: Ariel.
- Scott, SA., DeKosky, ST. & Scheff, SW. (1994). Volumetric atrophy of the amygdala in Alzheimer's disease: quantitative serial reconstruction. *Neurology*, 41, 3516.

- Shimokawa, A. et al. (2000). Comprehension of emotions: Comparison between Alzheimer type and vascular type dementias. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 11, 268-274.
- Shimokawa, A. et al. (2003). Recognition of facial expressions and emotional situations in patients with dementia of the Alzheimer and vascular types. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 15, 173-168.
- Snowden, J.S., Thompson, J.C. & Neary, D. (2004). Knowledge of famous faces and names in semantic dementia. *Brain*, 127 (4), 860-872.
- Torrás, M., Portell, I. & Morgado, I. (2001). La amígdala: implicaciones funcionales. *Revista de Neurología*, 33, 471-476.
- Velásquez, M., Arcos-Burgos M., Toro, M.E., Castaño, A., Madrigal, L., Moreno, S., Jaramillo, N. & Lopera, F. (2000). Análisis factorial y discriminante de variables neuropsicológicas en la demencia tipo Alzheimer de inicio tardío, familiar y esporádica. *Revista de Neurología*, 31 (6), 501-506.
- Villalba-Franch, J., López-Ponsa, S. & Llinás-Reglá, J. (1999). Tratamiento de los síntomas no cognitivos en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 29, 819-824.
- Young, A., Aggleton, J., Hellawell, D., Johnson, M., Broks, P. & Hanley, R. (1995). *Face processing impairments after amygdalotomy*, 118, 15-24.