









ORIGINAL

Assessment of the recognition of emotional facial expressions during old age. Implication in the use of masks

Valoración del reconocimiento de expresiones faciales emocionales durante la vejez. Implicación en el uso de las mascarillas

Juan Francisco Acevedo Sánchez¹  , Ana Isabel González-Contreras¹  , Ana María Moreno Benítez²  

¹Universidad de Extremadura. Badajoz, España.

²Junta de Extremadura, Mérida. Badajoz, España.

Citar como: Acevedo Sánchez JF, González-Contreras AI, Moreno Benítez AM. Assessment of the recognition of emotional facial expressions during old age. Implication in the use of masks. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1296. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251296>


Enviado: 03-02-2024

Revisado: 01-07-2024

Aceptado: 06-01-2025

Publicado: 07-01-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Juan Francisco Acevedo Sánchez 

ABSTRACT

Introduction: the recognition of emotions allows humans to adapt to their social environment, allowing for communicative exchange, social inclusion, and the integral well-being of people. Especially for those older adults who are institutionalized. In fact, following the containment measures since COVID-19, the mandatory use of masks in health centers and nursing homes has been established, which implies a change in the ability to understand and react to facial emotions.

Objective: to assess the impact of the use of masks on the recognition of emotional facial expressions in institutionalized older adults (old age) without cognitive impairment compared to the control group (adults).

Method: to do this, we evaluated 18 older people (healthy institutionalized residents, equal to or older than 70 years) and 18 healthy controls between 19 and 67 years old using the adaptation of the faces database emotional facial expression recognition task.

Results: the control group's performance was significantly better in the three modalities evaluated (emotions without a mask, emotions with a surgical mask, and emotions with a fpp2 mask).

Conclusions: it is confirmed that older adults "old age" have difficulties interpreting emotional expressions. This fact demonstrates the peculiarities of aging regarding the progressive loss of physical and cognitive abilities to process emotions. In addition, recognizing emotions is made more difficult when part of a person's face is masked. On the other hand, it is shown that there are no differences in the recognition of emotions based on sex.

Keywords: Facial Expression Recognition; Old Age; Emotions, Masks.

RESUMEN

Introducción: el reconocimiento de las emociones permite al ser humano adaptarse a su entorno social, permitiendo el intercambio comunicativo, la inclusión social y el bienestar integral de las personas. Especialmente, de aquellos adultos mayores que se encuentran institucionalizados. De hecho, tras las medidas de contención desde la COVID-19 se ha ido instaurando la obligatoriedad del uso de la mascarilla en centros sanitarios y residencias de mayores, lo que supone un cambio en la capacidad para comprender y reaccionar ante emociones faciales.

Objetivo: valorar el impacto del uso de la mascarilla en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales en adultos mayores (vejez) institucionalizados sin deterioro cognitivo en comparación con grupo control (adultos).

Método: evaluamos a 18 personas mayores (residentes institucionalizados sanos, igual o mayor de 70 años) y

18 controles sanos de entre 19 y 67 años empleando la adaptación de Tarea de reconocimiento de expresiones faciales emocionales FACES Database.

Resultados: el rendimiento del grupo control fue significativamente mejor en las tres modalidades evaluadas (emociones sin mascarilla, emociones con mascarilla quirúrgica y emociones con mascarilla FPP2).

Conclusiones: se confirma que los adultos mayores tienen dificultades para interpretar las expresiones emocionales. Este hecho, demuestra las peculiaridades de envejecer en cuanto a las pérdidas progresivas de las capacidades físicas y cognitivas para procesar emocionalmente. Además, la capacidad para reconocer emociones se dificulta cuando se enmascara parte del rostro de las personas. Finalmente se pudo demostrar que no existen diferencias en el reconocimiento de emociones en función del sexo.

Palabras Clave: Reconocimiento de Expresiones Faciales; Vejez; Emociones; Mascarillas.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se contextualiza desde la perspectiva del procesamiento emocional y sus particularidades durante el envejecimiento. Tradicionalmente, “envejecer” o “hacerse viejo” se ha ligado de manera prácticamente exclusiva a la edad de una persona; no obstante, actualmente la vejez se asocia a aquella etapa etaria en la que se observa una progresiva disminución de las capacidades y autonomía del individuo y no exclusivamente con la edad.^(1,2) De este modo, la vejez no se debería definir como una dimensión aislada en cuanto al paso del tiempo, si no como el proceso continuado de pérdidas de competencias o habilidades de las que anteriormente se disponía. Por ello, no resulta coherente establecer una edad de corte como límite para entrar en la vejez, dada la variabilidad individual a la hora de establecer las cadencias o la fragilidad con las que se evolucionan son muy amplias.^(3,4)

Sin embargo, a pesar de un declive en las áreas cognitivas durante el envejecimiento se ha observado cierta paradoja en cuanto a la regulación emocional. Es más, curiosamente algunos autores defienden que las personas mayores experimentan emociones positivas de manera significativa.⁽⁵⁾ Ante esta realidad, se ha planteado profundizar en los conocimientos neurocientíficos que permitan comprender y explicar, atendiendo a una base neuroanatómica y fisiológica, los fenómenos conscientes, cognitivos y emocionales a través de los cuales se regula la emoción y el comportamiento a lo largo de las distintas etapas vitales.

De manera general, la vejez y el envejecimiento se han asociado a diversas connotaciones negativas, tales como su asociación al deterioro, la enfermedad, la dependencia y la muerte.⁽⁶⁾ Tal como recalcan estos autores, las sociedades actuales muestran cierto rechazo al envejecimiento e, incluso, aquellas personas de edades avanzadas suelen rehusar o aceptar que se les denomine bajo términos tales como “ancianos”, “mayores”, “cuarta edad”, etc., pues a través de estos términos se refleja el proceso natural de envejecimiento que culturalmente ha tratado de ocultarse y que tradicionalmente se ha asociado a connotaciones eminentemente negativas o peyorativas.

No obstante, las corrientes actuales abogan por el trabajo y la atención al bienestar del individuo, independientemente de la etapa vital en la que se encuentre, por lo que este trabajo de investigación se centra precisamente, en esta perspectiva y en el interés por comprender en profundidad la realidad descrita en relación con las emociones positivas que se perciben asociadas al envejecimiento, conocida como la paradoja de la felicidad en la vejez y la percepción subjetiva de las emociones durante el envejecimiento.

Las emociones suponen una activación física y cognitiva que presentan los seres sintientes y les permiten adaptarse a su entorno social, facilitando la interacción entre individuos y estos con el medio en el que conviven.^(7,8,9) Se trata por tanto de emociones básicas que son una respuesta organizada e involuntaria que los seres humanos utilizamos para responder a los estímulos del ambiente, afectando al estado de humor, al bienestar y al acto comunicativo entre las personas.⁽¹⁰⁾

Las emociones básicas han de ser identificadas de manera rápida en los otros, estimulando el acto comunicativo. Para esto, las expresiones faciales son el principal instrumento que facilita la experiencia emocional entre los individuos de diferentes culturas, justificando de este modo la importancia de ser capaces de reconocer las emociones faciales como forma de intercambiar experiencias y sobrevivir ante la aversión a estímulos, placer, desprecios, sensación de poder, miedo o poder.⁽¹¹⁾

Respecto al reconocimiento de emociones faciales, diversos autores analizan los cambios musculares que de manera específica permiten diferenciarlas, especialmente se identifican a través de los pliegues que existen debajo de las cejas, arrugas en torno a la nariz, descenso y ascenso de las propias cejas, la forma en la que se tensan los labios y su dirección, así como la caída de la mandíbula.⁽¹²⁾

Diferentes investigaciones tratan de analizar el modo en el que las personas mayores caucásicas son capaces de reconocer las emociones faciales planteadas por Barros P et al.⁽¹¹⁾, constatando una mayor dificultad en el reconocimiento de emociones neutras, desprecio y asco. Esto pone de manifiesto una posible relación entre el

deterioro cognitivo y el reconocimiento de algunas emociones.⁽¹⁴⁾

En base a lo anterior resulta fundamental que, desde la psicología, se analice el modo en el que eventos que supongan la imposibilidad de ver toda la cara interfieran en el reconocimiento emocional y limiten la adaptación de los adultos mayores al medio y se estimule la experimentación de la ansiedad en el intercambio comunicativo. Un hecho especialmente relevante durante la pandemia y posteriores aumentos de la incidencia por COVID-19, debido a la obligatoriedad de llevar mascarillas.^(14,15,16) Diversos estudios, como los realizados por Kret et al.^(17,18,19) ponen de manifiesto la dificultad que supone para la población mayor categorizar las emociones faciales en una conversación y, por tanto, reaccionar a las mismas dentro del propio acto de la comunicación.

Asimismo, otras investigaciones como las llevadas a cabo por Maiorana et al.⁽¹²⁾ confirman que ha habido un cambio en el paradigma de la comunicación, dificultando la capacidad para comprender las expresiones faciales, lo que puede suponer la experimentación de ansiedad a la hora de relacionarse. Además, estos autores ponen de manifiesto la necesidad de conocer cómo se produce el reconocimiento de emociones faciales en personas mayores, ya que la plasticidad del cerebro y su capacidad para compensar la falta de información del rostro puede limitar el acto comunicativo, promoviendo la vulnerabilidad de este colectivo a experimentar ansiedad durante las relaciones interpersonales donde se haga uso de la mascarilla.

De este modo cabe preguntarse:

- ¿Existen diferencias en el reconocimiento de emociones entre personas adultas (adultos: menores de 67 años no institucionalizados) y personas mayores (mayores: igual o mayores de 70 años institucionalizados)?
- ¿Qué tipo de mascarilla dificulta más el reconocimiento de emociones?
- ¿Existen diferencias en el reconocimiento de cada una de las emociones entre Adultos y Mayores?
- ¿Hay diferencias entre sexos en el reconocimiento de emociones faciales?

MÉTODO

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 36 personas de ambos sexos (15 hombres y 21 mujeres); de las cuales 18 estaban con edades comprendidas entre los 70 y 100 años, siendo el promedio los 87,7 años, con una mediana de 88,5 y una DT de 7,35. En el momento de administrar la prueba han sido informados sobre los objetivos de la investigación, así como, el correspondiente consentimiento informado donde manifiestan el acuerdo de colaborar con la misma. Previamente se verifica que no padecen enfermedad incapacitante o deterioro cognitivo para una adecuada conciencia, así como una correcta adherencia a la realización de la prueba con un vínculo emocional aceptable. Los participantes se encuentran adscritos a la Residencia de Mayores “El Prado” (SEPAD) de Mérida (Badajoz). Para descartar casos de demencia, empleamos el Mini Examen Cognoscitivo de Lobo et al. Asignando al grupo experimental un MEC igual o superior a 24. Los 18 restantes forman parte del grupo control, sin patologías descritas, con edades comprendidas entre los 18 y 67 años, siendo el promedio 46,4 años, con una mediana de 52 y una DT de 16,55, comprendiendo un mismo entorno social.



Figura 1. Muestra adaptación del test de FACES.

Fuente: ⁽¹⁸⁾.

Materiales

Para valorar la capacidad de reconocer las expresiones faciales emocionales se empleó la tarea de reconocimiento de expresiones faciales emocionales: esta tarea, que ha sido diseñada y adaptada expresamente para este estudio, ha permitido evaluar el componente de Percepción social. Concretamente, se ha diseñado una tarea de categorización de expresiones faciales emocionales a partir de los estímulos extraídos de la base de datos de emociones FACES Database⁽¹⁸⁾, donde se ha incluido la adaptación a los rostros humanos sin mascarilla, con mascarillas quirúrgicas y con mascarillas del modelo FPP2. En concreto, este ejercicio consta de 90 fotografías de actores y actrices que comprenden ambos sexos (hombre-mujer) y tres edades (adulto joven, adulto mediana edad y adulto vejez). Es decir, se presentan 90 estímulos, los cuales, se distribuyen de tal manera que, a cada personaje le corresponde las emociones de alegría, asco, enfado, miedo y tristeza. A su vez, se presentan esas mismas emociones con mascarilla quirúrgica, con mascarilla tipo FPP2 y sin mascarilla. Por tanto, cada actor aparecerá de manera aleatoria expresando las distintas emociones y bajo el enmascaramiento que supone el tapar parte del rostro de la cara (Figura 1). Para realizar la tarea y con el objeto de reducir la fatiga de los participantes se dividen los 90 ítems en dos bloques, donde cada uno de ellos lo conforman un cuadernillo de 45 estímulos (las fotografías de los actores). Junto con cada imagen aparecen escritas cinco palabras que hacen referencia a los cinco estados emocionales. La tarea se realiza sin distractores y con un periodo de 15 minutos de descanso entre cada uno de los bloques, los participantes deben de elegir aquella palabra que mejor describa la emoción que expresa cada imagen. Si la persona evaluada tiene dudas con la descripción de cada expresión se le puede definir y explicar antes de iniciar la prueba.

RESULTADOS

Para realizar los análisis estadísticos se utiliza el programa estadístico JAMOVI.

En cuanto a la estructura de los análisis, y una vez que se plantea la pregunta, se describe el análisis, mostrando el siguiente orden: 1) los datos descriptivos de los grupos según se observa en la figura 2, y 2) los resultados de las pruebas utilizadas en el contraste.

Se tiene en cuenta el tamaño del efecto según Cohen en cada una de las pruebas estadísticas aplicadas. La interpretación del tamaño del efecto en la prueba t de Student se realizará según Cohen et al.⁽²¹⁾: valores de la d de Cohen inferiores a 0,20, señalan la no existencia de efecto; valores entre 0,21 a 0,49 hacen referencia a un pequeño efecto, valores oscilantes entre 0,50 a 0,70 indican un efecto moderado. Finalmente, valores mayores a 0,80 señalan un efecto grande. Por otro lado, para interpretar el tamaño del efecto en la correlación biserial de rangos se utiliza la interpretación de Cohen J.⁽²²⁾, quien propuso la siguiente escala de valores de coeficientes “r”: efectos pequeños de 0,1 a 0,29, medianos de 0,3 a 0,49, grandes de 0,5 a 0,69 y muy grandes $\geq 0,7$.

Pregunta 1: ¿Existen diferencias en el reconocimiento de emociones entre personas adultas (adultos: menores de 67 años no institucionalizados) y personas mayores (mayores: igual o mayor de 70 años institucionalizados)?

Responder a esta cuestión implica conocer las medias aritméticas de los dos grupos (A: adultos y M: mayores) en cada uno de los modelos de mascarillas utilizados (MASC-N: sin mascarillas, MASC-Q: mascarilla quirúrgica, MASC-F: mascarilla FPP2). Se presentan los datos descriptivos y, aparentemente, las medias de los adultos son más elevadas que la del grupo de mayores. Sin embargo, para comprobarlo utilizamos pruebas de comparación estadística y complementariamente comprobamos el tamaño del efecto en cada comparación.

	Grupo	N	Media	Mediana	DE	EE
MASC-N	Adultos	18	26.4	27.5	2.62	0.617
	Mayores	18	24.2	25.0	3.15	0.742
MASC-Q	Adultos	18	20.2	20.5	2.12	0.500
	Mayores	18	14.8	15.0	3.67	0.865
MASC-F	Adultos	18	20.8	22.0	3.19	0.752
	Mayores	18	13.4	13.0	3.29	0.776

Figura 2. Datos descriptivos de los grupos

Teniendo en cuenta que no se deben utilizar pruebas paramétricas en la comparación, puesto que no se cumple la condición de normalidad (Shapiro-W= 0,898, p= ,003), aunque sí el de homogeneidad (Leven= 0,296, p= ,590), se utiliza la alternativa no paramétrica U de Mann-Whitney. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Comparación sin mascarillas (MASC-N): existen diferencias significativas entre el grupo de edad (A y M) en el reconocimiento de emociones cuando se presentan las fotografías sin mascarillas masc-n (prueba U de M-W = 88,5 $p < ,001$; tamaño de efecto moderado, $r=0,454$).
- Comparación con mascarilla quirúrgica (MASC-Q): existen diferencias significativas entre grupo Ex y C (prueba $t = 5,39$; $p < ,001$, tamaño de efecto grande, $d \text{ Cohen}=1,797$).
- Comparación con mascarilla fpp2 (MASC-F): existen diferencias significativas entre grupo A y M y ($t = 6,78$, $p < ,001$; tamaño de efecto grande, $d \text{ Cohen} = 0,895$).

Pregunta 2: ¿Qué tipo de mascarilla dificulta más el reconocimiento de emociones?

Las variables para comparar son el tipo de mascarilla MASC-F y MASC-Q. La mascarilla con media más baja es la que representa la mayor dificultad. Puesto que las medidas de reconocimiento de emociones se realizan sobre el mismo sujeto ($n=36$) utilizamos variables emparejadas (un mismo sujeto es evaluado con MASC-F y MASC-Q). Teniendo en cuenta que no se cumple la condición de normalidad en una de las medidas (Shapiro-Wilks = 0,924, $p = ,017$) utilizamos el modelo no paramétrico (prueba W rangos de Wilcoxon). Los datos descriptivos se muestran en la figura 3.

	N	Media	Mediana	DE	EE
MASC-Q	36	17.5	19.0	4.02	0.671
MASC-F	36	17.1	16.0	4.90	0.817

Figura 3. Descriptivos del reconocimiento en función del tipo de mascarilla

Estos resultados reflejan valores muy similares en las medias y desviaciones típicas de MASC-F y MASC-Q. De hecho, no existen diferencias significativas según el valor del estadístico de Wilcoxon, $W = 268$ $p = ,470$; tamaño de efecto bajo, $r = 0,153$.

Pregunta 3: ¿Existen diferencias en el reconocimiento de cada una de las emociones entre Adultos y Mayores?

El valor de la media aritmética entre cada una de las emociones representa a cada una de ellas. En la figura 4 presentamos los descriptivos comparando Adultos y Mayores en cada una de las emociones evaluadas a partir de la suma de puntuaciones en el uso de las modalidades de mascarillas.

	Grupo	N	Media	Mediana	DE	EE
ALE	Adultos	18	16.61	16.50	1.33	0.315
	Mayores	18	15.28	16.00	2.42	0.571
ENF	Adultos	18	14.28	15.00	2.95	0.695
	Mayores	18	10.94	11.00	2.80	0.659
ASC	Adultos	18	7.67	8.00	3.01	0.709
	Mayores	18	5.33	5.00	1.37	0.323
MIE	Adultos	18	15.56	16.00	2.23	0.525
	Mayores	18	10.61	10.50	3.16	0.746
TRI	Adultos	18	13.28	13.00	1.67	0.394
	Mayores	18	10.22	10.00	2.21	0.521

Figura 4. Reconocimiento de cada una de las emociones

Según los resultados de los supuestos en el uso de pruebas paramétricas, debemos utilizar la prueba U de M-W en las emociones alegría (ALE) (F Leven = 7,129, $p=,012$; Shapiro-Wilks = 0,926, $p = ,019$) y asco (ASC) (F Leven = 17,766, $p < ,001$; Shapiro-Wilks = 0,953, $p = ,131$), mientras que el resto utilizamos la prueba t de Student (ENF, F Leven = 0,258 $p = ,614$; Shapiro-Wilks = 0,966, $p = ,317$; MIE, F Leven = 2,615, $p = ,115$; Shapiro-Wilks = 0,966, $p = ,317$; TRI, F Leven = 0,759, $p = ,390$; Shapiro-Wilks = ,956, $p = ,156$).

Los resultados muestran que no existen diferencias entre Adultos y Mayores en el reconocimiento de alegría (ALE, U de MW = 112,5, $p = ,114$; tamaño de efecto mediano, $r = 0,306$), mientras que en el resto de emociones existen diferencias significativas a favor de Adultos y con tamaño de efectos grandes en todas las comparaciones. No obstante, destacamos que la mayor diferencia entre Adultos y Mayores se da entre las emociones ENF (enfado) ($t = 3,48$, $p = ,001$; tamaño del efecto grande, d Cohen = 1,160), MIE (miedo) ($t = 5,42$, $p < ,001$; tamaño del efecto grande, d Cohen = 1,806) y TRI (tristeza) ($t = 4,67$, $p < ,001$; tamaño del efecto grande, d Cohen = 1,558).

Pregunta 4: ¿Hay diferencias entre sexos en el reconocimiento de emociones faciales?

La comparación de reconocimiento se plantea en función del total, suma del del cómputo de las respuestas a las tres modalidades (MASC-N, MASC-Q y MASC-F) y en cada una de las modalidades. Los resultados de la figura 5 muestran que no existen diferencias en el reconocimiento de emociones en función del sexo.

Según el cumplimiento de los supuestos, en ningún caso se deberían utilizar pruebas paramétricas por el incumplimiento de al menos uno de los supuestos de homogeneidad de varianzas (Levene) o de normalidad (Shapiro-Wilks). Por este motivo, se utilizará la prueba alternativa no paramétrica U de Mann-Withney. Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en el reconocimiento de emociones en función del sexo. En todos los casos los resultados de valores de U de M-W van asociados a un valor de p superior a ,05 y los tamaños de los efectos (r) son bajos, situándose entre -0,06 y 0,17.

	Grupo	N	Media	Mediana	DE	EE	U de M-W
TOTAL	H	15	61.3	65.0	10.77	2.780	144 $p = .664$
	M	21	59.4	59.0	8.59	1.874	
MASC-N	H	15	25.2	26.0	3.26	0.841	153 $p = .897$
	M	21	25.4	26.0	3.02	0.660	
MASC-Q	H	15	18.2	19.0	3.47	0.895	132 $p = .411$
	M	21	17.0	19.0	4.39	0.957	
MASC-F	H	15	17.6	18.0	5.72	1.476	142 $p = .629$
	M	21	16.8	16.0	4.35	0.948	

Figura 5. Descriptivos y valores del estadístico U de M-W

DISCUSIÓN

En este trabajo se valora lo que estudios previos habían mostrado con otras pruebas que relacionan la capacidad para el reconocimiento de expresiones faciales durante el envejecimiento, así como el papel de la interferencia en la identificación de las emociones. De hecho, a medida que vamos avanzando en edad, la habilidad para el reconocimiento facial de emociones va disminuyendo.^(23,24) Esto puede explicarse tanto por el deterioro neuropsicológico y psicológico asociado a la edad como por la tendencia a focalizar la mirada en la parte inferior del rostro, según la estrategia de “fijación de la mirada”.⁽²⁵⁾ Al mismo tiempo, esta estrategia nos daría respuesta a la cuestión del enmascaramiento que sufre el rostro humano cuando tapamos parte de él, siendo en este caso la interferencia aplicada entre las dos modalidades de mascarillas, teniendo en cuenta que la MASC-F (mascarilla modelo FPP2) se reduce en tamaño y tapa algo menos el rostro que la MASC-Q (mascarilla quirúrgica).

Por otro lado, y dando respuesta sobre la presencia del reconocimiento específico de determinadas emociones, la mayoría de las investigaciones en líneas generales, confirman que las emociones de valencia negativa suelen estar más deterioradas que las de valencia positiva. Por ejemplo, Wiechetek Ostos et al.⁽²⁶⁾, manifiestan que los mayores déficits se encuentran en el miedo y el asco. Es más, Safar et al.⁽²⁷⁾, observaron que la alegría es la emoción más fácil de reconocer, siendo la primera emoción que aprendemos a identificar, en un proceso que se produce en torno a los 5 años, dejando el resto de las emociones a una identificación progresiva, siendo la parte inferior de la cara clave para interpretar el asco y la sorpresa, y la parte superior para el miedo, el enfado y la tristeza.

Desde enfoques neuropsicológicos no se encuentran diferencias de género en el reconocimiento de emociones, por lo que parece ser no sea variable que influya en dicha capacidad, sino, pueda responder indistintamente a una degeneración progresiva del circuito neuronal responsable.⁽²⁹⁾

CONCLUSIONES

En respuesta al primer problema planteado se determina la existencia de una mayor capacidad en el reconocimiento de las emociones en los adultos jóvenes frente a los adultos mayores en las tres modalidades de estímulos presentados (fotografías de rostros sin mascarillas, con mascarillas quirúrgicas y con mascarillas FP2).

Del mismo modo, los adultos jóvenes reconocen mejor que los adultos mayores las emociones de enfado, asco, miedo y tristeza; mientras que la emoción de alegría no presenta diferencias significativas entre ambos grupos. La alegría es la emoción que más fácilmente se reconoce, mientras el asco ofrece mayor dificultad.

Por último, se observa la no existencia significativa en el reconocimiento facial de las emociones entre hombres y mujeres.

No obstante, y, como futuras líneas de investigación se podría estudiar cómo afectarían ese mismo reconocimiento de expresiones faciales emocionales en adultos mayores institucionalizados con distintos grados de deterioro cognitivo. Al mismo tiempo, se podría determinar si la edad de los actores influye a la hora de reconocer dichas emociones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarado García, A. M., Salazar Maya, A. M. Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, (2014) 25(2), 57-62.
2. Martínez Pérez, T. de J., González Aragón, C. M., Castellón León, G., y González Aguiar, B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Revista Finlay*. (2018) 8(1), 59-65.
3. Gil, P. Tratado de neuropsicogeriatría. Madrid. (2010). Ed. Ergon.
4. Ribera Casado, J. M. Comportamiento, estilos de vida, dieta, mayor esperanza de vida. *Dolentium Hominum: revista del pontificio consejo para la pastoral de la salud*, (2008) 67, 34-41.
5. Lombardo, E. Psicología positiva y psicología de la vejez. Intersecciones teóricas. *Revista Psicodebate*, (2013) 47-60.
6. Becerril-González, R., Bores-Calle, N. J. (2018). El resultado del proceso de envejecimiento, se llame como se llame, es siempre algo negativo. *Ágora para la educación física y el deporte*, 20(2-3), 341-367.
7. Fitousi, D., Rotschild, N., Pnini, C., & Azizi, O. Understanding the impact of face masks on the processing of facial identity, emotion, age, and gender. *Frontiers in Psychology*, (2021). 12, 743793. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.743793>.
8. Barragán-Medero, F., Pérez-Jorge, D., Moína-Fernandez, E. (2024) (Ed). *Salud, calidad de vida y género en personas mayores*. Octaedro
9. Pérez-Jorge, D., Barragán-Medero, F., Herrera-Hernández, J. M., & Falcón-Chueca, S.. Health programme evaluation and the improvement of quality of care: An orthogeriatrics programme case study. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, (2019) 15(11), em1766. <https://doi.org/10.29333/ejmste/108330>
10. Barrick, E. M., Thornton, M. A., & Tamir, D., I. (2021). Mask exposure during COVID-19 changes emotional face processing. *Plos One*, 16(10), e0258470. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258470>.
11. Barros, P., & Sciutti, A. I only have eyes for you: The impact of masks on convolutional-based facial expression recognition. Paper presented at the 2021 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (Cvprw 2021); IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops; IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), ELECTRONIC NETWORK. (2021).1226-1231. <https://doi.org/10.1109/CVPRW53098.2021.00134>.
12. Maiorana, N., Dini, M., Poletti, B., Tagini, S., Rita Reitano, M., Pravettoni, G., Ferrucci, R. (2022). The effect of surgical masks on the featural and configural processing of emotions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2420. doi:10.3390/ijerph19042420.
13. Kastendieck, T., Zillmer, S., & Hess, U. (2021). Can i see your open face? openface 2.0 as an alternative

to electromyography for studying facial mimicry of mask-covered faces during the covid-19 pandemic. *Psychophysiology*, 58, S28-S28.

14. Gil, R., & Arroyo-Anllo, E. M. (2021). Alzheimer's disease and face masks in times of COVID-19. *Journal of Alzheimers Disease*, 79(1), 9-14. doi:10.3233/JAD-20123.

15. Gori, M., Schiatti, L., & Amadeo, M. B. (2021). Masking emotions: Face masks impair how we read emotions. *Frontiers in Psychology*, 12, 669432. doi:10.3389/fpsyg.2021.669432.

16. Blazhenkova, O., Dogerlioglu-Demir, K., & Booth, R. W. (2022). Masked emotions: Do face mask patterns and colors affect the recognition of emotions? *Cognitive Research-Principles and Implications*, 7(1), 33. doi:10.1186/s41235-022-00380-y.

17. Kret, M. E., Maitner, A. T., & Fischer, A. H. (2021). Interpreting emotions from women with covered faces: A comparison between a middle eastern and western-european sample. *Frontiers in Psychology*, 12, 620632. doi:10.3389/fpsyg.2021.620632.

18. Tsantani, M., Podgajecka, V., Gray, K. L. H., & Cook, R. (2022). How does the presence of a surgical face mask impair the perceived intensity of facial emotions? *Plos One*, 17(1), e0262344. doi:10.1371/journal.pone.0262344.

19. Leach, A., Woolridge, L. R., Cutler, B. L., Neuschatz, J. S., & Jenkins, B. D. (2021). COVID-19 and the courtroom: How social and cognitive psychological processes might affect trials during a pandemic. *Psychology Crime & Law*, doi:10.1080/1068316X.2021.1962867.

20. Ebner NC, Johnson MK, Fischer H. 2012. Neural mechanisms of reading facial emotions in young and older adults. *Front Psychol*. 3, 223.

21. Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>.

22. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992;112(1):155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>.

23. Spoletini, I., Marra, C., Iulio, F., Gianni, W., Sancesario, G., & Giubili, F et al. (2008). Facial Emotion Recognition deficit in Amnesic Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *The american Journal of Geriatric Psychiatry*. 16(5), 389-398.

24. Maki, Y., Yoshida, H., Yamaguchi, T. y Yamaguchi, H. (2013) Conservación relativa del reconocimiento de lo positivo. Expresión facial "felicidad" en la enfermedad de Alzheimer. *Psicogeriatría internacional*. 25 (1), 105-110.

25. Wegrzyn M, Vogt M, Kireclioglu B, Schneider J, Kissler J. Mapping the emotional face. How individual face parts contribute to successful emotion recognition. *PLoS One* 2017; 12: e0177239.

26. Wiechetek Ostos M, Schenk F, Baenziger T, Von Gunten A. (2011) An exploratory study on facial emotion recognition capacity in beginning Alzheimer's disease. *Eur Neuro*. 65, 361-367.

27. Safar K, Moulson MC. (2017). Recognizing facial expressions of emotion in infancy: a replication and extension. *Dev Psychobiol*. 59, 507-514.

28. Torres, Bianca, Santos, Raquel Luiza, Sousa, María Fernanda Barroso de, Simões Neto, José Pedro, Nogueira, Marcela Moreira Lima, Belfort, Tatiana T., Dias, Rachel, & Dourado, Marcia Cristina Nascimento. (2015). Facial expression recognition in Alzheimer's disease: a longitudinal study. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 73(5), 383-389.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Esta publicación es resultado de la tesis doctoral desarrollada por Dr. Juan Francisco Acevedo Sánchez.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Curación de datos: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Análisis formal: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Investigación: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Metodología: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Administración del proyecto: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras.

Recursos: Juan Francisco Acevedo Sánchez.

Supervisión: Ana Isabel González-Contreras.

Validación: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Visualización: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Redacción - borrador original: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.

Redacción - revisión y edición: Juan Francisco Acevedo Sánchez, Ana Isabel González-Contreras, Ana María Moreno Benítez.