

Samanta Leiva [1]
Laura Margulis [1][2]
Andrea Micciulli [2]
Aldo Ferreres [1][2]

Reconocimiento de emociones básicas y complejas a través de expresiones corporales en un caso de esclerosis múltiple.

Basic and complex emotion recognition from body expressions in a case of multiple sclerosis.

Reconhecimento de emoções básicas e complexas através de expressões corporais num caso de esclerose múltipla.

[1] Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Av. Independencia 3065, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CP: C1225AAM), Buenos Aires, Argentina.

[2] Unidad de Neuropsicología, Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón. Avenida 101 Dr. Ricardo Balbín 3200, San Martín (CP: 1650), Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Lic. Samanta Leiva Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Av. Independencia 3065, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CP: C1225AAM), Buenos Aires, Argentina. E-mail: leivasamanta@psi.uba.ar

RESUMEN

Estudios previos han descripto alteraciones en la capacidad de reconocimiento emocional en pacientes con esclerosis múltiple (EM). Sin embargo, en la mayoría de los trabajos se evalúa esta habilidad casi exclusivamente con estímulos faciales, dejando de lado las expresiones corporales. En este trabajo se reporta un estudio de caso de una paciente de 48 años de edad, con diagnóstico de EM a brotes y remisiones, con dificultad para reconocer emociones a partir de expresiones corporales. Se evaluó a la paciente y a un grupo control sano con cuatro pruebas de reconocimiento emocional (básicas y complejas) a partir de expresiones corporales y faciales, y dos tareas de control no-emocional. Los resultados mostraron que la paciente tuvo una alteración diferencial cuando el estímulo era una expresión facial o corporal. El reconocimiento de emociones complejas estuvo

afectado con ambos tipos de estímulos, pero el reconocimiento de emociones básicas solamente con expresiones corporales. El patrón de alteración diferencial según el tipo de estímulo utilizado muestra la importancia de ampliar las evaluaciones de reconocimiento emocional e incluir además estímulos no-faciales.

Palabras clave: emociones; lenguaje corporal; movimientos corporales; expresiones faciales; percepción social; cognición social; estudio de caso.

ABSTRACT

Previous studies have described emotion recognition deficits in patients with multiple sclerosis (MS). However, most of them evaluated this ability almost exclusively with facial stimuli, excluding body expressions. In this paper, we report a case of a 48 year-old woman with a diagnosis of relapsing-remitting MS with emotion recognition deficit from body expressions. We assessed the patient and a healthy control group with four emotion recognition tasks (with basic and complex emotions) from body and facial expressions, and two non-emotional control tasks. Results showed differential impairment in the patient when the stimulus was a facial or body expression. Complex emotion recognition was affected for both kinds of stimuli, but emotion recognition of basic emotions was impaired only with body expressions. This differential deficit pattern, depending to the type of stimulus used,

shows the importance of expanding the assessment of emotion recognition also including non-facial stimuli.

Keywords: emotion; body language; body movements; facial expressions; social perception; social cognition; case study.

RESUMO

Estudos anteriores descreveram alterações na capacidade de reconhecimento emocional em pacientes com esclerose múltipla (EM). No entanto, na maioria das publicações, essa competência é avaliada quase que exclusivamente com estímulos faciais, deixando de lado as expressões corporais. Neste artigo, relatamos um estudo de caso de uma paciente de 48 anos, com diagnóstico de EM com surtos e remissões, com dificuldade em reconhecer emoções a partir de expressões corporais. A paciente e um grupo de controle saudável foram avaliados com quatro testes (básicos e complexos) de reconhecimento emocional das expressões corporais e faciais e duas tarefas de controle não emocional. Os resultados mostraram que a paciente apresentava alteração diferencial quando o estímulo era uma expressão facial ou corporal. O

reconhecimento das emoções complexas foi afetado consoante os dois tipos de estímulos, contudo o reconhecimento das emoções básicas apenas se viu alterado com a apresentação de expressões corporais. O padrão de alteração diferencial de acordo com o tipo de estímulo utilizado mostra a importância de ampliar as avaliações de reconhecimento emocional e incluir também estímulos não faciais.

Palavras-chave: emoções; linguagem corporal; movimentos do corpo; expressões faciais; percepção social; cognição social; estudo de caso.

Financiación

Este trabajo fue financiado a través de una Beca Doctoral UBACyT otorgada por la Universidad de Buenos Aires a la primera autora y fue parcialmente financiado por el subsidio UBACyT 20020130100565BA otorgado por la Universidad de Buenos Aires.

La esclerosis múltiple (EM) es una de las patologías neurológicas más frecuentes que afecta a jóvenes adultos y es la principal causante de discapacidad neurológica en esta población. Es una patología neurodegenerativa del sistema nervioso central, cuyos primeros síntomas se manifiestan alrededor de los 30 años de edad (OMS, 2008). Existe una prevalencia muy variable de EM en distintas partes del mundo. Por ejemplo, en el continente americano, se describió mayor prevalencia de EM en países del norte como Estados Unidos (Dilokthornsakul et al., 2016) y Canadá (Kingwell et al., 2015) y mucho menor en países de América Latina como en Argentina, Chile, Perú, Uruguay, Colombia y Brasil (Toro, Cárdenas, Martínez, Urrutia & Díaz, 2013). A pesar de la prevalencia muy variable de esta patología, en muchos de los países mencionados se ha prestado particular atención a esta población de pacientes, en parte por la joven edad en la que los pacientes comienzan a manifestar sus primeros síntomas y por el impacto de estos en su funcionamiento cotidiano.

Desde el punto de vista cognitivo se describió que casi la mitad de los pacientes con EM presentan deterioro de sus habilidades, caracterizadas por disminución en la velocidad de procesamiento, alteraciones de la memoria de trabajo y de la memoria episódica (Cáceres, Vanotti, Rao & the RECONEM Workgroup, 2011). Estas alteraciones cognitivas mostraron ser un factor muy influyente en la calidad de vida de los pacientes, impactando negativamente en ella (Benedict et al., 2005; Dias Machado, de Almeida, da Silveira Perla & Scheffer, 2017; Huges et al., 2015; Rao et al., 1991).

Además del estudio de las alteraciones cognitivas clásicamente halladas en esta patología, en los últimos años varios grupos de trabajo comenzaron a estudiar las habilidades de procesamiento de la información social en este grupo de pacientes, sobre todo de aquellos aspectos, como la cognición social, cuya alteración podría impactar sobre la calidad de vida. La cognición social comprende un conjunto de procesos psicológicos, conscientes y no-conscientes, que subyacen a las acciones de interacción entre un individuo y otras

personas (Kennedy & Adolphs, 2012). En los pacientes con EM se describieron alteraciones de la cognición social, principalmente en la habilidad denominada teoría de la mente y en la capacidad para reconocer emociones (Bora, Özakbaş, Velakoulis & Walterfang, 2016; Cotter et al., 2016). La capacidad de un individuo para identificar y diferenciar estados emocionales en los otros, se apoya en el procesamiento de múltiples claves no verbales como expresiones faciales, movimientos del cuerpo y el tono de la voz. Sin embargo, en la mayoría de los trabajos se evalúa esta habilidad casi exclusivamente con estímulos faciales (Henry et al., 2015; Lenne et al., 2014; Parada-Fernández et al., 2015; Philips et al., 2011) dejando de lado otro tipo de claves emocionales como las transmitidas por los movimientos del cuerpo completo.

Las expresiones corporales, al igual que las faciales, son claves sociales visuales de las cuales se extrae información sobre el estado emocional de los otros. Varios estudios comportamentales realizados con sujetos sanos, mostraron que es posible identificar emociones utilizando únicamente información del cuerpo, es decir excluyendo el rostro, y que el reconocimiento tiene similar precisión al observado para las expresiones faciales (Atkinson, Dittrich, Gemmell & Young, 2004; Martínez, Falvello, Aviezer & Todorov, 2015; de Gelder & Van den Stock, 2011). Además, a diferencia de las expresiones faciales, las expresiones corporales no sólo dan información a un individuo sobre el estado emocional de los otros, sino que aportan información sobre las acciones que se realizan en relación al estado emocional (de Gelder, 2006). Por ejemplo, una expresión de miedo puede ir acompañada de un gesto corporal de huida del peligro, información que no puede ser extraída de las expresiones faciales. En este sentido, el estudio de las expresiones corporales permite poner el foco del procesamiento en aspectos esenciales de las emociones, como son las respuestas adaptativas al ambiente y no solo su aspecto comunicativo social. Algunos autores han planteado que incluir las expresiones corporales en el estudio de las emociones permite abarcar otra dimensión que no es tomada en cuenta cuando sólo se incluyen estímulos faciales (de

Gelder, 2016). Utilizar únicamente rostros como estímulos en la evaluación de reconocimiento emocional implica poner el foco en el procesamiento de los estados internos de los otros, mientras que la utilización de expresiones corporales focaliza sobre las acciones que el otro realiza hacia los estímulos que desencadenan las emociones.

Estudios con imágenes de resonancia magnética funcional mostraron áreas cerebrales compartidas y diferenciadas para las expresiones emocionales del rostro y del cuerpo. Estas evidencias sugieren diferencias de procesamiento entre ambos tipos de estímulos. El procesamiento de expresiones corporales implica una red cerebral más amplia y variada que la observada para expresiones faciales, que incluye no sólo áreas clásicamente relacionadas con el procesamiento emocional, como la amígdala, sino también estructuras de procesamiento motor como el núcleo caudado, el putamen y el giro frontal inferior (de Gelder, Snyder, Greve, Gerard & Hadjikhani, 2004; Kret, Pichon, Grèzes, & de Gelder, 2011).

A pesar de que existe evidencia conductual y de imágenes funcionales sobre el procesamiento diferencial de las expresiones faciales y corporales, estas últimas no suelen incluirse en la evaluación de las habilidades de reconocimiento emocional de los pacientes neuropsicológicos. En el caso de los pacientes con EM existe un único trabajo, según el conocimiento de los autores, que indagó el reconocimiento de expresiones emocionales corporales (Cecchetto et al., 2014). En ese trabajo los investigadores evaluaron a un grupo de pacientes con EM y a un grupo control sano con fotografías de expresiones corporales de miedo, enojo, alegría y tristeza, y no hallaron diferencias significativas en el rendimiento de reconocimiento emocional a nivel de grupo. Sin embargo, los autores mostraron que al tener en cuenta los déficits cognitivos y la evolución de la patología, el grupo de pacientes con mayor severidad sí tenía peor rendimiento que el grupo control. Una limitación de este interesante estudio, es que se incluyeron gestos sólo de cuatro emociones, y únicamente del grupo de las

denominadas emociones básicas, sin incluir emociones complejas. Y, aunque la clasificación de emociones en básicas y complejas es un tema controversial, existe consenso en considerar ciertas diferencias entre ellas. Las emociones básicas, como miedo e ira, se caracterizan por ser innatas, moldeadas por la evolución y universales (Ekman & Cordaro, 2011), mientras que las emociones complejas sólo cobran sentido en las interacciones con otras personas, dependen de contextos sociales (Adolphs, Baron-Cohen & Tranel, 2002) y de la habilidad de asignación de estados internos diferentes de los propios a otras personas (Tracy & Robins, 2004).

La evaluación de la capacidad de reconocer expresiones corporales de un grupo más amplio de emociones en pacientes con EM permitiría aportar mayor evidencia sobre cómo se encuentra la capacidad para procesar distintas claves emocionales en este grupo de pacientes. Esta información tendría particular relevancia en los casos de pacientes con alteraciones en otros aspectos de la cognición social, ampliando los datos disponibles con distintos tipos de estímulos socialmente relevantes que podrían alterar la conducta social. El reporte de caso aquí presentado pretende ser un avance en esa dirección.

El objetivo de este trabajo es presentar un estudio de caso de una paciente de 48 años de edad con diagnóstico de EM a brotes y remisiones, con dificultades para reconocer expresiones emocionales corporales, tanto de emociones básicas como complejas.

Descripción del caso

SF es una mujer de 48 años de edad y 18 años de escolaridad (universitario completo), con diagnóstico de esclerosis múltiple a brotes y remisiones realizado dos años y medio antes de ser evaluada para este trabajo, con sintomatología predominantemente cognitiva.

La paciente SF se había desempeñado como psicóloga por 11 años en distintas instituciones hasta que tomó una licencia médica por episodios de descompensación,

cuatro años, que atrás de realizada la evaluación. Luego, no pudo retomar su trabajo y al momento de ser evaluada se encontraba incapacitada para ejercer su profesión.

Al momento de la evaluación la paciente presentaba ataxia leve de la marcha, compromiso piramidal (hiperreflexia a predominio derecho) con fuerza conservada y leve disimetría cerebelosa. La paciente estaba bajo tratamiento con interferón beta 1a libre de albúmina (44 mcg) desde dos años y cinco meses antes del estudio con buena respuesta al mismo y no recibía tratamiento cognitivo al momento de ser evaluada. Las dos últimas RMN de cerebro de control clínico realizadas a la paciente SF antes y después de la evaluación mostraron múltiples imágenes focales con tendencia a la confluencia, hiperintensas en T2 y FLAIR, que afectaban la sustancia blanca bihemisférica, supra e infratentorial. La RM de columna cervico-dorsal mostró cordón medular de señal y morfología conservada, sin refuerzos patológicos.

Previo a la evaluación de reconocimiento emocional, se realizó a la paciente una evaluación neuropsicológica que incluyó los siguientes dominios cognitivos: atención, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, visuoconstrucción y cognición social. El rendimiento de SF se comparó con los datos normativos correspondientes en cada caso (Tabla 1). Los resultados mostraron que la paciente tenía afectación de diversos dominios cognitivos incluyendo lentitud en la velocidad de procesamiento, disminución en la amplitud atencional auditiva, alteraciones de la memoria de trabajo auditivo-verbal y visuoespacial, compromiso moderado a severo de las funciones ejecutivas, alteración moderada del lenguaje, compromiso severo de la cognición social y falta de consciencia de sus dificultades.

Al momento de la evaluación la paciente era independiente para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel: 100/100) y semidependiente con asistencia mínima para las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de actividades instrumentales de la vida diaria de Lawton y Brody: 22/24, perdiendo un punto en responsabilidad sobre la medicación y en capacidad para utilizar el dinero).

Materiales y procedimiento

La paciente fue evaluada con tres pruebas experimentales con estímulos corporales y tres con estímulos faciales. El rendimiento de la paciente en todas las pruebas fue comparado contra un grupo control compuesto por 36 participantes adultos sanos, sin antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos al momento de la evaluación, emparejados en edad ($M = 46.3$; $DE = 13.1$; $t = .128$, $p = .449$, $zcc = 0.13$) y escolaridad ($M = 14.5$; $DE = 3.7$; $t = .928$, $p = .179$, $zcc = 0.94$) con la paciente. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado de participación voluntaria de acuerdo a la Declaración de Helsinki.

Evaluación de expresiones corporales

Se utilizaron dos pruebas de reconocimiento de expresiones emocionales corporales de emociones básicas y complejas, y una tarea control no-emocional de reconocimiento de movimientos de locomoción e instrumentales.

Expresiones corporales de emociones básicas. Los participantes miraron 28 videos cortos (Figura 1a), con una duración aproximada de cinco segundos cada uno, donde se observaba a una persona de cuerpo completo, pero con el rostro pixelado, expresando una de las siguientes emociones básicas: miedo, asco, sorpresa, tristeza, alegría, enojo o una expresión neutra. Los estímulos fueron presentados de a uno en una pantalla de computadora y se les indicó a los participantes que deberían identificar qué emoción sentía la persona del video, enfocándose sólo en los movimientos del cuerpo. Luego de la presentación de cada estímulo, se les pidió que señalaran la que consideraban correcta de una lista de seis opciones escritas que se mostraba en la misma pantalla al finalizar cada video. Las opciones incluían cuatro emociones básicas, la opción "neutro" y la opción "otro" para el caso de que no se considerara ninguna de las anteriores como correcta. No hubo límite de tiempo para dar la respuesta en ninguna de las pruebas administradas.

Tabla1. Resultados de la evaluación neuropsicológica de la paciente SF.

	Puntaje bruto	Puntaje Z
Atención y funciones ejecutivas		
Span de dígitos directo	5 *	-1.5
Span de dígitos inverso	2 *	< -3
Span visuoespacial directo	5	-1.3
Span visuoespacial inverso	4 *	-1.8
Test de atención d2		
Total de respuestas	289	-0.4
Efectividad	216	-0.9
Omisiones	22	-0.7
Comisiones	51 *	-2.1
Trail Making Test A (tiempo en segundos)	101'' *	< -3
Trail Making Test B (tiempo en segundos)	614'' *	< -3
Wisconsin Card Sorting Test		
Categorías completas (Rango percentilar <1)	0 *	
Respuestas perseverativas	126 *	< -3
Errores perseverativos	94 *	< -3
Respuestas de nivel conceptual	5% *	< -3
Torre de Londres DX		
Total correctas	2	-0.9
Movimientos totales	79 *	< -3
Tiempo de inicio	92	1
Tiempo de ejecución	781 *	< -3
Violaciones de tiempo	5 *	< -3
Violaciones de reglas	4 *	< -3
Memoria		
Evocación de palabras (ADAS, errores)	4	-0.9
Reconocimiento de palabras (ADAS, errores)	0	1.5
Semántica		Puntaje de alerta
Test de pirámides y palmeras: versión pictórica	47/52 *	50
Lenguaje		
Test de denominación de Boston	34 *	48
Discurso narrativo del protocolo MEC		
Recuerdo de la historia completa	5/13 *	11
Evaluación de la comprensión del texto	11/12 *	11
Cognición social		
Faux Pas - Índice ToM	0.4 *	0.9
Sally y Anne		
Falsas creencias de 1º orden	3/3	2
Falsas creencias de 2º orden	2/3 *	2

NOTA: * indica puntuaciones debajo de lo esperado para la edad y/o escolaridad

Expresiones corporales de emociones complejas. Se utilizaron 24 videos (Figura 1b) de 10 segundos de duración aproximada, donde se observaban expresiones corporales de las siguientes emociones complejas: arrogancia, admiración, celos, compasión, coqueteo, desprecio, gratitud o vergüenza. Al igual que en la prueba anterior, en los videos se observa a las personas de cuerpo completo, pero con los rostros pixelados. A diferencia de la prueba de emociones básicas, en estos videos se observa a dos personas interactuando, pero sólo una de ellas, quién viste una remera roja, expresa la emoción blanco. Se pidió a los participantes que observaran toda la escena pero que identificaran solamente lo que sentía la persona con remera roja. Luego de la presentación de cada video en una pantalla de computadora, los sujetos debían señalar en la misma pantalla una de las seis opciones de respuesta, compuestas por cuatro emociones complejas más las opciones “neutro” y “otro”.

Movimientos corporales no-emocionales. Los participantes observaron 18 videos cortos (Figura 1c) de personas realizando movimientos de cuerpo completo sin expresión emocional. Estos fueron: caminar, correr, saltar, tomar de un vaso, barrer, martillar, peinarse, usar una raqueta de tenis y patear una pelota. En el caso de los gestos instrumentales sólo se observaba el movimiento, sin los objetos. Como en las pruebas anteriores, luego de la presentación de cada video los participantes observaban en pantalla seis opciones escritas, de las cuales debían señalar una como correcta. Al igual que en las pruebas emocionales, siempre se dio como opción posible la respuesta “otro” en caso de que no consideraran ninguna como correcta.

Evaluación de expresiones faciales

Se utilizaron dos pruebas experimentales de reconocimiento de expresiones emocionales faciales (básicas y complejas) y una tarea control de percepción de rasgos faciales estructurales.

Expresiones faciales de emociones básicas. Se mostraron 28 videos (Figura 1d), de cinco segundos de duración aproximada cada uno, donde se observaba el rostro de una persona expresando alguna de las siguientes emociones básicas: miedo, asco, sorpresa, tristeza, alegría, enojo o una expresión neutra. Los videos fueron presentados en una pantalla de computadora y se les indicó a los sujetos que deberían identificar qué emoción sentía la persona del video. Al finalizar cada estímulo, se pidió a los participantes que señalaran de una lista de seis opciones escritas, que se mostraban en la misma pantalla, la que consideraran correcta. Las opciones de respuesta eran cuatro emociones básicas, la opción “neutro” y “otro”.

Expresiones faciales de emociones complejas: Se mostraron 24 videos (Figura 1e) de cinco segundos de duración aproximada, donde se observaba el rostro de una persona expresando: admiración, arrogancia, compasión, coqueteo, desprecio ó vergüenza. Al igual que para las pruebas anteriores, los videos fueron presentados en una pantalla de computadora y se les pidió a los sujetos que, luego de ver cada uno, señalaran como correcta una de las seis opciones escritas que se mostraban al finalizar.

Percepción facial: Como prueba de control no-emocional se utilizó una tarea de emparejamiento visual de rasgos estructurales faciales. Estaba compuesta por 30 ítems en los que se mostraba un rostro en la parte superior de una pantalla de computadora y tres rostros más debajo de él como opciones de respuesta, donde solo uno de ellos era el correcto. Se indicó a los participantes que debían señalar cuál de los tres rostros presentados era igual que el rostro de arriba. Se utilizaron las fotografías de los rostros con expresión neutra del Picture of Facial Affect (Ekman & Friesen, 1976), pero se ocultaron los rasgos extra-faciales (Figura 1f). En todas las pruebas se consideró acierto cuando se señalaba la opción blanco y error cuando se señalaba cualquiera otra.

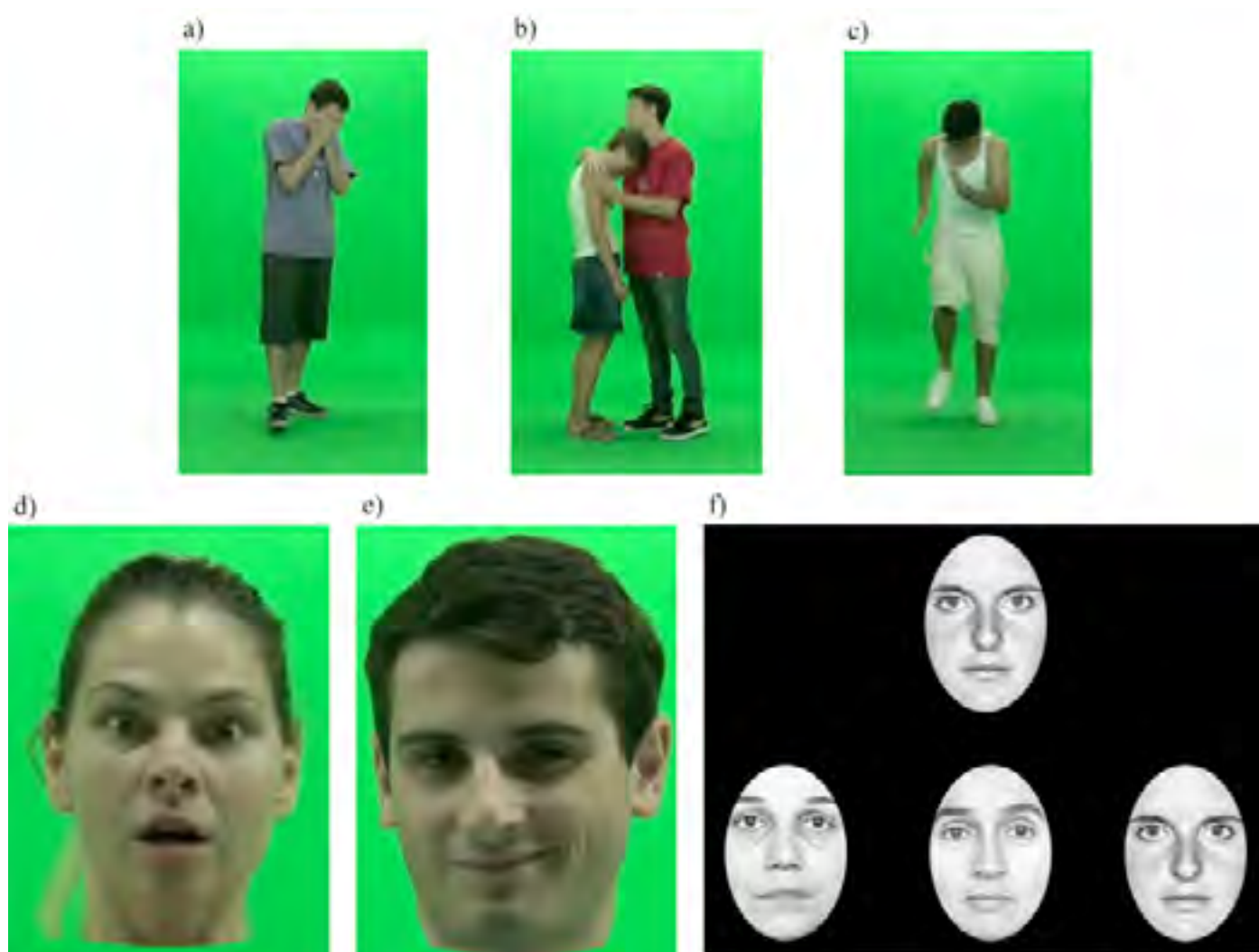


Figura 1. Ejemplos de captura de pantalla de las pruebas experimentales: a) expresiones corporales de emociones básicas (tristeza); b) expresiones corporales de emociones complejas (compasión); c) movimientos corporales no-emocionales (correr); d) expresiones faciales de emociones básicas (sorpresa); e) expresiones faciales de emociones complejas (coqueteo); f) percepción facial.

Análisis de datos

Se calculó el total y porcentaje de aciertos de SF en cada una de las pruebas administradas, así como la media y desviación estándar del rendimiento del grupo control.

Para cada prueba se comparó el rendimiento de la paciente con el del grupo control con una prueba *t* modificada de una cola (Crawford & Garthwaite, 2002; Crawford, Garthwaite, & Porter, 2010; Crawford & Howell, 1998). Este estadístico fue diseñado específicamente para los estudios de caso único y permite comparar la

puntuación de un individuo en una prueba contra datos normativos derivados de muestras pequeñas ($n < 50$). Se tomó a 0.05 como el p valor crítico para todas las pruebas estadísticas. Se estimó el porcentaje de la población sana que obtendría puntajes más bajos que la paciente con el método de Crawford y Garthwaite (2002). Se reporta además el tamaño del efecto (zcc) de todas las comparaciones, en concordancia con lo propuesto en la literatura actual (Crawford et al., 2010).

Resultados

En la Tabla 2 se muestra el total de respuestas correctas de SF así como las medias y desviaciones estándar del grupo control, en cada una de las pruebas.

La paciente SF logró 60.7% de aciertos en el reconocimiento de expresiones corporales de emociones básicas y 37.5% de aciertos para las expresiones corporales de emociones complejas. El grupo control obtuvo en promedio 82.9% y 78.8% respectivamente en las mismas tareas. En comparación con el grupo control, SF tuvo menor cantidad de aciertos en las dos pruebas con expresiones corporales, tanto en el reconocimiento de emociones básicas ($t = -2.116$, $p = .021$, $zcc = -2.145$, IC 95% = -2.737 a -1.542) como complejas ($t = -3.279$, $p = .001$, $zcc = -3.324$, IC 95% = -4.162 a -2.479). El análisis del tamaño del efecto mostró que el rendimiento de SF estuvo por debajo de dos desviaciones estándar de la media del grupo control en la prueba de reconocimiento de expresiones corporales de emociones básicas, y por debajo de tres desviaciones estándar de la media para la prueba de expresiones corporales de emociones complejas.

En el caso de las expresiones faciales la paciente SF logró 71.4% de aciertos en el reconocimiento de emociones básicas y 62.5% de aciertos con emociones complejas. El grupo control obtuvo en promedio 83.6% y 86.3% respectivamente en las mismas tareas. En comparación al grupo control, la paciente sólo tuvo menor cantidad de aciertos en la prueba con emociones complejas ($t = -2.738$, $p = .005$, $zcc = -2.776$, IC 95%

= -3.496 a -2.046), mientras que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre SF y los controles en la prueba con expresiones faciales de emociones básicas ($t = -1.417$, $p = .083$, $zcc = -1.437$, IC 95% = -1.900 a -0.964). El análisis del tamaño del efecto mostró que el rendimiento de la paciente estuvo por debajo de dos desviaciones estándar de la media del grupo control en la prueba de expresiones faciales de emociones complejas.

Finalmente, en las pruebas control sin contenido emocional, SF tuvo 100% de aciertos en la tarea de percepción facial y 94.4% de aciertos en el reconocimiento de movimientos corporales no-emocionales. El grupo control tuvo un rendimiento similar que la paciente SF, obteniendo en promedio 99% y 98.3% de aciertos en las mismas pruebas, respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento de SF y el grupo control en la prueba de percepción facial ($t = .350$, $p = .364$, $zcc = 0.355$, IC 95% = 0.015 a 0.689) ni en la de reconocimiento de movimientos corporales no-emocionales ($t = -1.393$, $p = .086$, $zcc = -1.412$, IC 95% = -1.871 a -0.943).

Discusión

El caso presentado aquí es el primer reporte de una paciente con EM con dificultades para reconocer emociones a partir de expresiones corporales, tanto de emociones básicas como complejas. La paciente SF mostró un rendimiento disminuido comparado con el grupo control sano en ambas tareas con estímulos emocionales corporales, sin alteración del procesamiento de movimientos no-emocionales del cuerpo. Por otro lado, la habilidad de la paciente para reconocer emociones a partir de expresiones faciales solo estuvo afectada para las emociones complejas, mientras que el rendimiento con expresiones faciales de emociones básicas fue normal, así como también el procesamiento de rasgos estructurales faciales.

En la paciente SF el procesamiento de emociones básicas y complejas se vio alterado de forma diferencial cuando el estímulo era un rostro o un movimiento de

Tabla 2. Total de respuestas correctas de la paciente SF, medias (M) y desviaciones estándar (DE) del grupo control y resultado de las comparaciones estadísticas.

Tipo de estímulo	Tarea	Grupo control (n=36)			Test de significación a		% estimado de la población sana que obtendría puntajes más bajos que SF b		Tamaño del efecto estimado (zcc) c	
		M	DE	SF	t	p	Punto	(95% IC)	Punto	(95% IC)
Rostro	Emociones básicas	23.4	2.4	20	-1.417	.083	8.26	(2.87 a 16.76)	-1.44	(-1.9 a -0.96)
	Emociones complejas	20.7	2.1	15	-2.738	.005*	0.48	(0.02 a 2.04)	-2.78	(-3.5 a -2.05)
	Percepción facial	29.7	0.9	30	.350	.364	63.6	(50.6 a 75.5)	0.36	(0.02 a 0.69)
Cuerpo	Movimientos no emocionales	17.7	0.5	17	-1.393	.086	8.63	(3.07 a 17.32)	-1.41	(-1.87 a -0.94)
	Emociones básicas	23.2	2.9	17	-2.116	.021*	2.08	(0.31 a 6.15)	-2.15	(-2.74 a -1.54)
	Emociones complejas	18.9	2.9	9	-3.279	.001*	0.12	(0.002 a 0.66)	-3.32	(-4.16 a -2.48)

* refiere a p valor por debajo del nivel de significación estadístico crítico. a Crawford & Howell (1998), resultados para una prueba t de una cola. b Crawford & Garthwaite (2002). c Crawford et al. (2010).


cuerpo completo. El reconocimiento de emociones complejas estuvo afectado con ambos tipos de estímulos, pero el reconocimiento de emociones básicas solamente con expresiones corporales. Estos resultados, en los que se observa un perfil de afectación diferente según el tipo de estímulo, muestran la importancia de la inclusión de los estímulos corporales al estudio de la capacidad de reconocimiento emocional. Es frecuente que en la evaluación de diversos grupos de pacientes se incluyan únicamente estímulos faciales (Cuve & Maia, 2016; Henry et al., 2015; Lenne et al., 2014; Parada-Fernández et al., 2015; Philips et al., 2011). Y, si bien los rostros son muy importantes para el procesamiento emocional, en la vida cotidiana éstos se procesan en conjunto con las expresiones corporales. Además, hay situaciones sociales donde la información facial carece de utilidad, como es el caso del procesamiento a distancia (Smith & Schyns, 2009) y los gestos corporales son la fuente privilegiada de información. De hecho, en el caso de la paciente SF se halló una alteración para la identificación

de emociones básicas sólo con los estímulos corporales. Esa información es interesante para tener un perfil más amplio del procesamiento de las emociones básicas, que no se hubiese detectado si sólo se incluían expresiones faciales en la evaluación. Estos datos cobran particular relevancia para los pacientes en los que se observan otras alteraciones en procesos de la cognición social y, de esta forma, permite ampliar el espectro de la evaluación a otros no considerados en la evaluación habitual que aportan al entendimiento del comportamiento social.

En pacientes con EM Cecchetto et al. (2014) estudiaron el reconocimiento de emociones básicas con estímulos corporales, pero no encontraron diferencias significativas con el grupo control sano. Sin embargo, y tal como enfatizaron los autores, aunque no hubo diferencias a nivel de grupo, los pacientes con mayor severidad de la patología tuvieron diferencias de rendimiento. Los análisis de casos o series de casos únicos que utilicen metodologías específicas para ellos, como el presentado en este trabajo, permiten analizar

las diferencias individuales entre el procesamiento de estímulos del rostro y del cuerpo, que en los estudios de grupos podrían perderse al promediarse el rendimiento de distintos pacientes.

En la actualidad cada vez hay más investigaciones que reportan alteraciones en el reconocimiento de emociones a partir de expresiones corporales en pacientes en los que clásicamente se habían descrito fallas con estímulos faciales, como en pacientes con autismo (Atkinson, 2009), demencia frontotemporal variante conductual (Van den Stock, et al., 2015) y traumatismo encéfalo-craneano (Leiva, Margulis, Micciulli y Ferreres, 2016). Pero aún son muy pocos en comparación con la abundante bibliografía sobre el reconocimiento de expresiones emocionales faciales (para una reciente revisión sobre alteraciones del reconocimiento de expresiones faciales en pacientes neuropsicológicos ver Monteiro, Pereira & Cuve, 2017).

Dado que estudios comportamentales y con imágenes cerebrales funcionales realizados en población sana, mostraron que las expresiones faciales y corporales tienen un procesamiento diferencial (de Gelder et al., 2004; Kret et al., 2011; Martínez et al., 2015), y que las incipientes evidencias, como las presentadas a partir de la paciente SF aquí descrita, muestran que puede haber patrones diferentes de alteración con estímulos corporales y faciales, es fundamental continuar las investigaciones con poblaciones patológicas, identificar disociaciones simples y dobles entre estímulos faciales y corporales y, finalmente, estudiar el impacto que estas alteraciones puedan llegar a tener en el funcionamiento cotidiano social de los pacientes. La profundización de este conocimiento podría ser una buena herramienta para entender mejor cómo se afecta el procesamiento de información social en los pacientes, su repercusión en la conducta social y, posiblemente, desarrollar métodos de intervención específicos para mejorar sus habilidades. 

Received: 02/05/2017

Accepted: 30/08/2017

REFERENCIAS

- Adolphs, R., Baron-Cohen, S., & Tranel, D. (2002). Impaired Recognition of Social Emotions following Amygdala Damage. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(8), 1264–1274. doi: 10.1162/089892902760807258
- Atkinson A. P., Dittrich W. M., Gemmell A. J., & Young A. W. (2004) Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays. *Perception*, 33(6), 717-746. doi: 10.1068/p5096
- Atkinson, A. P. (2009). Impaired recognition of emotions from body movements is associated with elevated motion coherence thresholds in autism spectrum disorders. *Neuropsychologia*, 47(13), 3023-3029. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.05.019
- Benedict, R. H. B., Wahlig, E., Bakshi, R., Fishman, I., Munschauer, F., Zivadinov, R., & Weinstock-Guttman, B. (2005). Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behavior change. *Journal of the Neurological Sciences*, 231(1-2), 29-34. doi: 10.1016/j.jns.2004.12.009
- Bora, E., Özakbaş, S., Velakoulis, D., & Walterfang, M (2016) Social Cognition in Multiple Sclerosis: a Meta-Analysis. *Neuropsychology Review*, 26(2), 160-172. doi: 10.1007/s11065-016-9320-6
- Cáceres, F., Vanotti, S., Rao, S., & the RECONEM Workgroup. (2011). Epidemiological characteristics of cognitive impairment of multiple sclerosis patients in a Latin American country. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(10), 1094-1098. doi: 10.1080/13803395.2011.603690
- Cecchetto, C., Aiello, M., D'Amico, D., Cutuli, D., Cargnelutti, D., Eleopra, R., & Rumiati, R. I. (2014) Facial and Bodily Emotion Recognition in Multiple Sclerosis: The Role of Alexithymia and Other Characteristics of the Disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20, 1–11. doi: 10.1017/S1355617714000939
- Cotter, J., Frith, J., Enzinger, C., Kontopantelis, E., Yung, A. R., Elliott, R., & Drake, R. J. (2016) Social cognition in multiple sclerosis. A systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 87(16), 1727-1736. doi: 10.1212/WNL.0000000000003236
- Crawford, J. R., & Garthwaite, P. H. (2002). Investigation of the single case in neuropsychology: Confidence limits on the abnormality of test scores and test score differences. *Neuropsychologia*, 40, 1196–1208. doi:10.1016/S0028-3932(01)00224-X
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., & Porter, S. (2010). Point and interval estimates of effect sizes for the case-controls design in neuropsychology: Rationale, methods, implementations, and proposed reporting standards. *Cognitive Neuropsychology*, 27, 245–260. doi:10.1080/02643294.2010.513967
- Crawford, J.R. & Howell, D.C. (1998). Comparing an individual's test score against norms derived from small samples. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 482-486. doi: 10.1076/clin.12.4.482.7241
- Cuve, H. C. J., & Maia L. (2016). A neuro(psychological) approach for emotion recognition deficits in depression. *Cuadernos de Neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(3), 46-62. DOI: 10.7714/CNPS/10.3.203
- de Gelder, B. & Van den Stock, J. (2011). The bodily expressive action stimulus test (BEAST). Construction and validation of a stimulus basis for measuring perception of whole body expression of emotions. *Frontiers in Psychology*, 2, 181, doi: 10.3389/fpsyg.2011.00181

- de Gelder, B. (2006). Towards the neurobiology of emotional body language. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(3), 242-249. doi:10.1038/nrn1872
- de Gelder, B. (2016). *Emotions and the Body*. New York: Oxford University Press.
- de Gelder, B., Snyder, J., Greve, D., Gerard, G., Hadjikhani, N. (2004). Fear fosters flight: A mechanism for fear contagion when perceiving emotion expressed by a whole body. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(47), 16701-16706. doi: 10.1073/pnas.0407042101
- Dias Machado, R., de Almeida, R. M. M., da Silveira Perla, A., & Scheffer, M. (2017). Esclerose Múltipla e Diferentes Escores da Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS): funções executivas e qualidade de vida. *Cuadernos de Neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology*, 11(2), 55-68. DOI: 10.7714/CNPS/11.1.202
- Dilokthornsakul, P., Valuck, R. J., Nair, K. V., Corboy, J. R., Allen, R. R., & Campbell, J. D. (2016). Multiple sclerosis prevalence in the United States commercially insured population. *Neurology*, 86(11), 1014-1021. doi: 10.1212/WNL.0000000000002469
- Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic?. *Emotion Review*, 3(4), 364-370. doi: 10.1177/1754073911410740
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Henry, A., Bakchine, S., Maarouf, A., Chaunu, M. P., Rumbach, L., Magnin, E., Tourbah, A., & Montreuil, M. (2015). Facial Emotion Recognition and Faux Pas Interpretation in Multiple Sclerosis. *Brain Impairment*, 16(3), 158-172. doi: 10.1017/BrImp.2015.33
- Hughes, A. J., Hartoonian, N., Parmenter, B., Haselkorn, J. K., Lovera, J. F., Bourdette, D., & Turner, A. P. (2015). Cognitive Impairment and Community Integration Outcomes in Individuals Living With Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96, 1973-1979. doi: 10.1016/j.apmr.2015.07.003
- Kennedy, D. P., & Adolphs, R. (2012). The social brain in psychiatric and neurological disorders. *Trends in cognitive sciences*, 16(11), 559-572. doi: 10.1016/j.tics.2012.09.006
- Kingwell, E., Zhu, F., Marrie, R. A., Fisk, J. D., Wolfson, C., Warren, S., Profetto-McGrath, J., Svenson L. W., Jette, N., Bhan, V., Yu, B. N., Elliott, L., & Tremlett, H. (2015). High incidence and increasing prevalence of multiple sclerosis in British Columbia, Canada: findings from over two decades (1991–2010). *Journal of neurology*, 262(10), 2352-2363. doi: 10.1007/s00415-015-7842-0
- Kret, M. E., Pichon, S., Grèzes, J., & de Gelder, B. (2011). Similarities and differences in perceiving threat from dynamic faces and bodies. An fMRI study. *Neuroimage*, 54(2), 1755-1762. doi: 10.1016/j.neuroimage.2010.08.012
- Leiva, S. D., Margulis, L. E., Micciulli, A. F. y Ferreres, A. R. (2016). Alteración del reconocimiento de emociones a través de movimientos corporales en traumatismo encéfalo craneano. *Anuario de investigaciones*, 23, 251-257.
- Lenne, B., Barthelemy, R., Nandrino, J. L., Sequeira, H., Pinti, A., Mecheri, H., Kwiatkowski, A., & Hautecoeur, P. (2014). Impaired recognition of facial emotional expressions in multiple sclerosis. *Neuropsychological Trends*, 15, 67–83. doi: 10.7358/neur-2014-015-lenn
- Martínez, L., Falvello, V. B., Aviezer, H. & Todorov, A. (2015). Contributions of facial expressions and body language to the rapid perception of dynamic emotions. *Cognition and Emotion*, 12, 1-14. doi: 10.1080/02699931.2015.1035229
- Monteiro, F.; Pereira, A., & Cuve, H. (2017). Défices de reconhecimento emocional em populações clínicas e a sua reabilitação: uma revisão preliminar. *Cuadernos de Neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology*, 11(1), 117-140 .DOI: 10.7714/CNPS/11.1.206

- Organización Mundial de la Salud. Atlas multiple sclerosis resources in the world 2008. 2008. Geneva: WHO Press
- Parada-Fernández, P., Oliva-Macías, M., Amayra, I., López-Paz, J. F., Lázaro, E., Martínez, Ó., Jometón, A., Berrocoso, S., García de Salazar, H., Pérez, M. (2015). Accuracy and reaction time in recognition of facial emotions in people with multiple sclerosis. *Revista de Neurología*, 61, 433–440.
- Phillips, L. H., Henry, J. D., Scott, C., Summers, F., Whyte, M., & Cook, M. (2011) Specific impairments of emotion perception in multiple sclerosis. *Neuropsychology*, 25(1), 131-136. doi: 10.1037/a0020752
- Rao, S. M., Leo, G. J., Ellington, L., Nauertz, T., Bernardin, L., & Unverzagt, F. (1991). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. II. Impact on employment and social functioning. *Neurology*, 41(5), 692-696. doi: 10.1212/WNL.41.5.692
- Smith, F. W., & Schyns, P. G. (2009). Smile through your fear and sadness: Transmitting and identifying facial expression signals over a range of viewing distances. *Psychological Science*, 20(10), 1202–1208. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02427.x
- Toro, J., Cárdenas, S., Martínez, C. F., Urrutia, J. & Díaz C. (2013). Multiple sclerosis in Colombia and other Latin American Countries. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 2(2), 80-89. doi: 10.1016/j.msard.2012.09.001
- Tracy, J. L., & Robins, R. W. (2004). Putting the Self Into Self-Conscious Emotions: A Theoretical Model. *Psychological Inquiry*, 15(2), 103-125. doi: 10.1207/s15327965pli1502_01
- Van den Stock, J., De Winter, F. L., de Gelder, B., Rangarajan, J. R., Cypers, G., Maes, F., Sunaert, S., Goffin, K., Vandenberghe, R., & Vandenbulcke, M (2015). Impaired recognition of body expressions in the behavioral variant of frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 75, 496-504. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2015.06.035