

# Reconocimiento de expresiones faciales de emociones: Estudio mediante magnetoencefalografía y resonancia magnética funcional

## INTRODUCCIÓN

Evaluar los estados emocionales de las personas con las que nos relacionamos constituye una habilidad fundamental en la interacción social. Un aspecto determinante en dicho proceso es el reconocimiento facial de emociones, es decir, ser capaz de identificar correctamente la emoción expresada por otro individuo.

Dada su importancia, en los últimos años se han publicado un gran número de trabajos, tanto neuropsicológicos como de neuroimagen funcional, que han tratado de establecer cuál es la red neural cortical y subcortical implicada en la evaluación emocional. Algunas de las estructuras más claramente involucradas en la percepción de emociones faciales son la amígdala, el giro fusiforme, el surco temporal superior y áreas visuales. No obstante, aún existen muchas incógnitas sobre el papel específico de estas regiones en la percepción de emociones faciales. Asimismo tampoco está establecido si las diferentes expresiones son procesadas de la misma forma, especialmente la neutra y si esto tiene que ver con el tipo de tarea que se esté llevando a cabo.

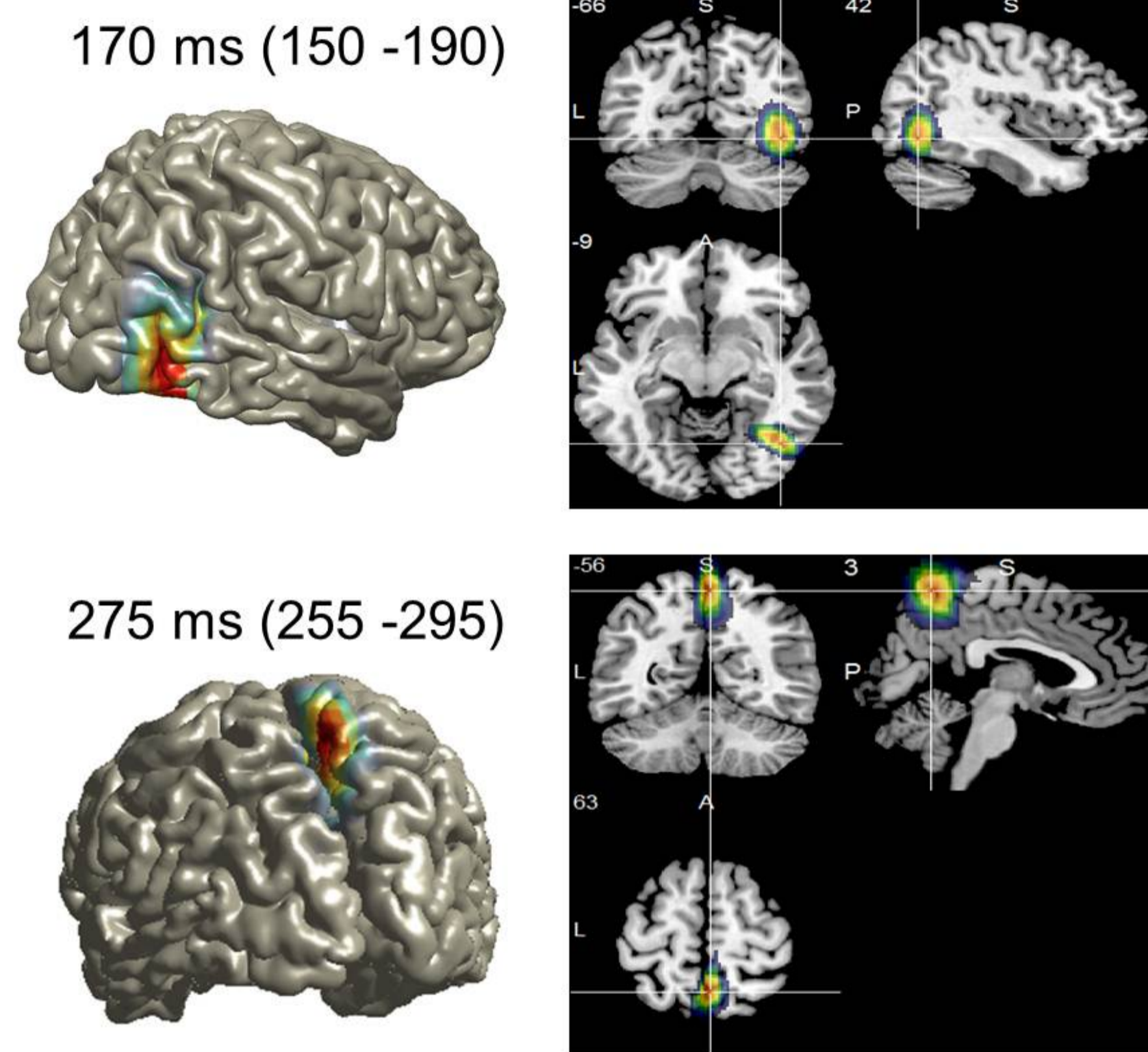
En el presente trabajo nos planteamos dos objetivos:

### OBJETIVO 1:

Comprobar si las caras neutras y las caras expresando las emociones de alegría, ira y tristeza son procesadas de igual forma.

### OBJETIVO 2:

Conocer hasta que punto las demandas cognitivas de tareas con diferente complejidad influyen en la activación diferencial de estructuras cerebrales ante estímulos faciales.



Magnetoencefalografía. Componentes asociadas a la percepción de caras

## MÉTODO

Se registro la actividad magnetoencefalográfica (Magnes 2500, 4-D Neuroimaging, Inc, San Diego, CA) a 22 sujetos adultos (rango de edad 21-38), sin patología neurológica ni psiquiátrica mientras se les presentaban estímulos faciales con diferentes emociones (alegría, ira, tristeza o neutra).

Posteriormente, se les realizó una resonancia magnética funcional (RMf) (3.0T Signa HDx MR scanner, contraste BOLD) mientras realizaban dos tareas sucesivas de toma de decisiones, una socio-afectiva (agradable/desagradable) y otra de discriminación de género. en las que se les presentaban como estímulos caras reflejando distintas emociones (alegría, ira, tristeza o neutra).

## CONCLUSIONES

Cuando simplemente observamos caras, sin que se nos requiera juicio alguno, la actividad cortical asociada es similar entre las diferentes expresiones faciales.

Tomar decisiones de tipo socio-afectivo (agradable/desagradable) sobre estímulos faciales requiere de mayor activación cortical y subcortical que hacer una discriminación de género de esos mismos estímulos (*ver tabla e imagen inferior*).

La valoración, en dicha tarea socio-afectiva, de caras neutras elicit mayor actividad prefrontal que las restantes expresiones emocionales mientras que estas últimas se asocian con mayor actividad en la amígdala. Aunque atribuimos contenido emocional a los rostros neutrales, éste no se reconoce automáticamente por lo que su valoración afectiva resulta en una mayor activación de circuitos implicados en el procesamiento cognitivo más elaborado.

Brain Regions activated	Hemispher e	BA	Nº Voxels	Talairach			F	z- scor e
				X	Y	Z		
Superior Frontal Gyrus	R	8	16803	6	44	46	72.62	7.62
Middle Frontal Gyrus	R	10	21	34	62	6	10.77	3.02
Middle Frontal Gyrus	R	10	74	30	52	-4	13.87	3.46
Superior Parietal Lobule	R	7	114	26	-56	44	17.10	3.86
Middle Temporal Gyrus	L	19	25	-50	-78	22	10.57	2.99
Fusiform Gyrus	R	20	406	44	-26	-12	24.70	4.64
Inferior Temporal Gyrus	L	20	82	-46	-6	-34	22.52	4.43
Anterior Cingulate	R	32	35	14	26	26	11.14	3.07
Anterior Cingulate	L	32	30	-12	36	6	14.34	3.52
Amygdala	L	*	197	-26	-6	-22	12.67	3.29
Amygdala	R	*	203	22	-8	-20	26.26	4.78
Inferior Occipital Gyrus	R	18	1008	34	-92	-4	31.07	5.19
Inferior Occipital Gyrus	L	18	1726	-38	-92	-10	30.51	5.14
Cerebellum	L	*	44	-28	-86	-30	10.94	3.04

RESULTADOS Mayor actividad RMf asociada a la tarea socio-afectiva

