

Título: EVENT-RELATED BRAIN POTENTIALS RELATED TO ATTENTION AND TO RESPONSE EMISSION. POSSIBLE MARKERS FOR HEALTHY AGING AND MILD COGNITIVE IMPAIRMENT.

Nombre: CID FERNÁNDEZ, SUSANA

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Escuela de Doctorado Internacional de la Universidad de Santiago de Compostela

Fecha de lectura: 21/12/2015

Mención a doctor europeo: concedido

Programa de doctorado: Programa de Doctorado en Neurociencia y Psicología Clínica por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo

Dirección:

> **Director:** FERNANDO DIAZ FERNANDEZ

> **Director:** Mónica Lindín Novo

Tribunal:

> **presidente:** Fernando Cadaveira Mahía

> **secretario:** Montserrat Zurrón Ocio

> **vocal:** JOSÉ LUIS CANTERO LORENTE

> **vocal:** MERCEDES ATIENZA RUIZ

> **vocal:** Adriana Da Conceição Soares Sampaio

Descriptores:

> PSICOLOGIA

> PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

> PSICOLOGIA GERIATRICA

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

> 188697_790790.pdf

Localización: BIBLIOTECA XERAL USC

Resumen: Este trabajo se compuso por 4 estudios:

El primero pretendió evaluar si el envejecimiento modula el efecto de la captura involuntaria de la atención, producida por estímulos novedosos, en la ejecución y en los potenciales evocados (PEs) asociados con el procesamiento del estímulo objetivo (componentes N2b y P3b) y los procesos de selección (sLRP) y preparación (rLRP) de la respuesta. El aumento de la edad se asoció con mayor tiempo de reacción (TR), mayor tiempo de evaluación y categorización del estímulo objetivo en la memoria de trabajo (mayores latencias de N2b y P3b) y mayor tiempo de selección y preparación de la respuesta (mayor latencia de inicio del sLRP y del rLRP, respectivamente). En la condición Novedosa, con respecto a la Estándar, se observó, en los 3 grupos

de edad: (1) un efecto de distracción, reflejado en un enlentecimiento de los TRs, de la categorización del estímulo en la memoria de trabajo (mayor latencia de P3b), y de la selección de la respuesta (mayor latencia de inicio del sLRP); (2) un efecto de facilitación en la preparación de la respuesta (latencia de inicio más tardía del rLRP), y (3) un aumento del arousal (mayores amplitudes de todos los PEs evaluados, excepto la amplitud de N2b en el grupo Mayores). También se observó un efecto de distracción en los procesos de evaluación del estímulo (mayor latencia de N2b), aunque solo en los grupos Mediana Edad y Mayores, indicando que la captura atencional enlentece el proceso de evaluación del estímulo en la memoria de trabajo desde edades tempranas (de los 50 años en adelante, sin diferencias entre Mediana Edad y Mayores), pero no en participantes jóvenes.

El segundo, tuvo como objetivo evaluar los efectos de la edad y de la captura de la atención provocada por estímulos auditivos novedosos, en la conducta (tiempo de reacción [TR], respuestas correctas) y en los componentes de los potenciales evocados relacionados con la respuesta (preRFP, CRN, postRFP, parietalRP) a estímulos visuales objetivo. Los TRs y latencias de preRFP, postRFP y parietalRP fueron mayores en los adultos mayores y de mediana edad que en los adultos jóvenes, reflejando el ya conocido enlentecimiento del procesamiento y la ejecución relacionado con el incremento de la edad. Las latencias inter-pico (P3b-preRFP, preRFP-parietalRP, parietalRP-postRFP) también fueron mayores en los participantes de mediana edad y mayores que en los jóvenes, indicando que existe una tendencia relacionada con el incremento de la edad hacia un procesamiento más serial (en detrimento del procesamiento en paralelo) de la información, y que preRFP, CRN, postRFP y

parietalRP representan procesos cognitivos diferentes de aquéllos reflejados por el componente P3b relacionado con el procesamiento del estímulo. Finalmente, se observó un efecto de la distracción en la ejecución (con mayores tiempos de reacción y menor porcentaje de respuestas correctas en la condición Novedosa con respecto a la condición Estándar) en los 3 grupos y en la latencia de postRFP (con mayores latencias en la condición Novedosa que en la condición Estándar) pero sólo en el grupo de mediana edad. El tercero evaluó cómo el declive cognitivo asociado con el DCL amnésico (DCLa) afecta a estos procesos, analizando los componentes N2 y P3 de los potenciales evocados (PEs) durante la respuesta (Go) y la inhibición de la respuesta (NoGo) ante diferentes estímulos. Los PEs se analizaron en 63 adultos sanos control y en 30 adultos con DCLa (con edades entre los 50 y los 87 años) mientras realizaban una tarea Go/NoGo auditivo-visual de distracción-atención. Los adultos con DCLa mostraron peor ejecución (mayores tiempos de reacción y menos respuestas correctas) y menores amplitudes de los componentes Go-N2 y NoGo-N2 que los adultos control, mientras que las amplitudes de P3 y las latencias de N2 y P3 no mostraron diferencias entre grupos. Estos resultados muestran que el DCLa se asocia con declives en la función ejecutiva y en la evaluación de los estímulos en la memoria de trabajo.

Por último, en el cuarto estudio se evaluaron PEs motores, con el objetivo de proporcionar explicaciones complementarias e identificar biomarcadores del DCLa. Los participantes con DCLam mostraron mayores TRs que los adultos control, y menos respuestas correctas que los adultos control y DCLau. Además, el grupo DCLam mostró menores amplitudes del sLRP que los participantes control, y el grupo DCLau mostró mayores latencias a pico del sLRP respecto a los grupos DCLam y Control. Así, los grupos Control y DCLau no mostraron diferencias en relación al TR o las respuestas correctas, aunque las latencias a pico del sLRP fueron mayores en el grupo DCLau (sensibilidad y especificidad $> .72$), lo que podría ser reflejo de mecanismos compensatorios, o un indicador temprano de un declive en el control motor, en este grupo diagnóstico. La combinación del número de respuestas correctas con los TRs discriminó a los adultos con DCLam de los adultos control con una sensibilidad y especificidad mayor al $.82$, y la combinación de la latencia a pico del sLRP

con el número de respuestas correctas discriminó a los adultos con DCLam de los adultos con DCLau con una sensibilidad de 1 y una especificidad de .88.