

Funciones ejecutivas y biofeedback en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): hemoencefalografía (nirHEG)

Angel R. López.

Universidad de Oviedo

Grupo de investigación



INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta el conocimiento anatómico y el soporte neurofisiológico conocido, los estudios sobre la ubicación de las Funciones Ejecutivas indican que su localización es más difusa de lo que se creía, implicando a varias estructuras corticales, subcorticales y tronco-encefálicas. En cualquier caso, y dentro de esta dispersión, hay estructuras neuronales que destacan como la corteza pre-frontal, el giro cingulado, los ganglios basales, tálamo, sistema límbico, tegmento ventral y *locus cerúleus*.

El *Biofeedback* es desde hace décadas una poderosa herramienta de evaluación y entrenamiento psicológico. Siguiendo los estudios de Álvarez *et al* (2010) con *Biofeedback* EEG y con la evolución de éste por el Dr. Toomin del *Biofeedback Research Institute of Los Angeles*; el *Biofeedback* nirHEG, hemos aplicado un entrenamiento localizado en la zona Fp1 de la corteza frontal a varios niños con déficit de atención con hiperactividad, solo con déficit de atención y sin déficit. Todo ello con el objetivo de comprobar su utilidad como herramienta de entrenamiento atencional.

METODOLOGIA

Participantes

19 Niños: 13 G. Experimental y 6 G. Control.
De ellos: 2 con TDAH y sin medicación, 3 con TDA y sin medicación, 9 con TDAH y con medicación, 3 con TDA y con medicación, 2 sin déficits.

Instrumentos

Evaluación: D2, WISC-R, CONNERS, EDAH, DSM-IV
Entrenamiento: HEG, HIPERTEXTO, TAIs, otros.

Método

Diseño cuasi-experimental de grupo no equivalente, con pre-test y post-test.

HIPÓTESIS

Hipótesis para: Atención, Memoria y Ejecutivo.

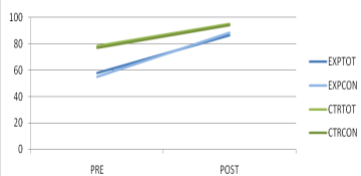
-Los entrenados con HEG, obtienen una mejoría significativa en el post-test respecto del pre-test. La tendencia será mayor para los que reciben tto. Combinado.

-Los HEG respecto de los NO HEG obtienen mejorías significativas al final del entrenamiento. Dicha tendencia será mayor para el tto. Combinado

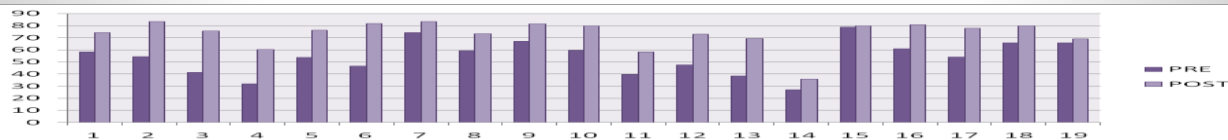
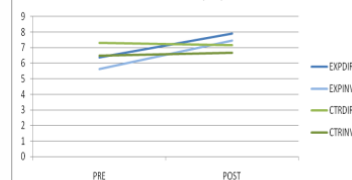
RESULTADOS

En la gráfica de la izquierda puede verse la tendencia del G. Experimental a situarse en los mismos valores que el Control. La ganancia es mayor para el experimental. A la derecha, en Memoria, los resultados se invierten. Debajo puede verse las diferencias pre-post test.

ATENCIÓN: SELECTIVA Y SOSTENIDA, EXPERIMENTAL Y CONTROL.
PRE & POST (%)



MEMORIA: SENSORIAL Y OPERATIVA, EXPERIMENTAL Y CONTROL.
PRE & POST (P.D.)



CONCLUSIONES

- Respecto a la atención, se deduce que el HEG mejora los resultados del pre-test en las dos escalas del D2: TOT y CON. La introducción de metilfenidato de forma combinada mejora los resultados.
- En memoria, los resultados son más llamativos; si bien el grupo Control partía de resultados más altos – suponemos que por un sesgo en la asignación de los sujetos–, la introducción del HEG invirtió la tendencia. Además, aquí el grupo Control no obtuvo ninguna mejoría, luego no se puede atribuir la ganancia del grupo Experimental a la medicación. En este caso, es plausible que la responsabilidad de la mejoría se deba en exclusiva al entrenamiento HEG.
- En resumen, podemos afirmar que el HEG, en este estudio, ha sido una herramienta útil para el entrenamiento atencional y de la memoria. Además, relativamente independiente de la medicación y que, si se usa como parte del entrenamiento psicológico integrado propuesto, los resultados se optimizan.