

CAMBIOS NEURALES DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN COGNITIVA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR DE HOGARES POBRES.

PIETTO, M.L., GIOVANETTI, F., SEGRETÍN, M., DELEERSNYDER, G., STELLA, F. N., KAMIENKOWSKI, J. E. y LIPINA, S. J.

Cita:

PIETTO, M.L., GIOVANETTI, F., SEGRETÍN, M., DELEERSNYDER, G., STELLA, F. N., KAMIENKOWSKI, J. E. y LIPINA, S. J. (2020). *CAMBIOS NEURALES DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN COGNITIVA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR DE HOGARES POBRES*. XVII REUNIÓN NACIONAL Y VI ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO RACC. ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO RACC, MISIONES.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/guido.deleersnyder/5>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pSr6/Pkp>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Palabras clave: Empatía; Autocompasión; Estados Afectivos; Docencia.

Diversidad de la dinámica cerebral

Gómez, E. E.⁽¹⁾, Díaz Abrahan, V.^(1,2,3), Benitez, M.^(1,2,3), Bossio, M.⁽¹⁾, Sarli, L.^(1,2), Thiagarajan, T.⁽⁴⁾, Chialvo, D.^(1,2), Justel, N.^(1,2)

⁽¹⁾ Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva (LINC). Centro de Estudios Multidisciplinario en Sistemas Complejos y Ciencias del Cerebro (CEMSC3), Escuela de Ciencia y Tecnología (ECyT), Universidad de San Martín (UNSAM).

⁽²⁾ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁽³⁾ Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

⁽⁴⁾ Stanford University, SapienLabs.
erikezgomez@gmail.com

RESUMEN

Introducción. Históricamente, el estudio de la diversidad cerebral se ha centrado principalmente en datos obtenidos en algunos países desarrollados. Sin embargo, estudios recientes al sur de la India han encontrado que un sub-grupo de individuos perteneciente a poblaciones aisladas carece del ritmo alfa en sus ondas cerebrales. Más específicamente, estos resultados fueron encontrados en adultos sin educación secundaria y sin acceso a tecnologías modernas. Asimismo, se encontraron diferencias en la complejidad de la señal de electroencefalografía (EEG) entre poblaciones modernas y pre-modernas. Objetivos. Identificar el grado de divergencia de la dinámica del cerebro en población argentina y entender cómo estas dinámicas son influenciadas por factores ambientales. Metodología. Se contó con la participación de 437 adultos de distintas provincias del país (Buenos Aires, Chubut, Chaco, Corrientes, Santa Fe, Neuquén, Río Negro). Los participantes en primera instancia firmaron el consentimiento informado y luego completaron un cuestionario demográfico. Posteriormente, se realizaron muestras de EEG de 3 minutos con ojos abiertos y 3 minutos con ojos cerrados utilizando un EEG portátil, no invasivo (Emotiv EPOC, www.emotiv.com) que consta de 14 electrodos (AF3, AF4, F7, F8, F3, F4, FC5, FC6, T7, T8, P7, P8, O1, O2) + 2 electrodos de referencia (mastoides) que registran de modo pasivo la actividad eléctrica (con un mínimo de

tiempo de configuración para captar la actividad EEG de 0,16 a 43 Hz). Se analizaron las señales mediante MATLAB, se removió la componente de continua para luego obtener la PSD (*Spectral Density Distribution*) y un coeficiente de complejidad (Lempel-Ziv Complexity). A partir de la PSD se la integró para obtener la energía en la banda alfa (7,5 a 15 Hz) y la frecuencia pico dentro de la misma. Se realizaron comparaciones entre grupos (*t* test) de población urbana y no urbana de grabaciones con ojos abiertos y ojos cerrados para cada uno de los canales en relación a complejidad, energía y pico de frecuencia alfa. Además, se realizaron correlaciones entre complejidad, energía y pico de frecuencia alfa con nivel socioeconómico así como educativo (*r* de Pearson). Resultados. Los datos hallados son concordantes con los encontrados en población de la India. En relación a las medidas de ojos abiertos: Los participantes de comunidades menos urbanizadas presentaron menor pico de frecuencia alfa en cada uno de los canales (menos en P8, *ps* < .05); así como menor energía de banda alfa en varios de los canales (menos F3, O2, P8, T8, T7, FC6, F4) y menor complejidad en todos los canales. En relación a las medidas para ojos cerrados: Los participantes de comunidades menos urbanizadas presentaron menor pico de frecuencia alfa, menor energía en esa banda y menor complejidad en todos los canales (*ps* < .01). Estas medidas mostraron correlacionarse con niveles educativos y en menor medida al nivel socioeconómico. Discusión. Estos hallazgos sugieren que la modernización podría tener una profunda influencia en la dinámica del cerebro y que un cerebro humano “promedio” significativo no existiría en un sentido dinámico. Los hallazgos obtenidos permiten arribar a conclusiones sobre la influencia de factores sociales y contextuales sobre la dinámica cerebral, destacando la importancia de contar con datos comparativos a nivel mundial, abordados desde equipos de investigación interdisciplinarios.

Palabras clave: EEG; Banda Alfa; Complejidad; Diversidad cerebral.

Cambios neurales después de una intervención cognitiva en una muestra de niños de edad preescolar de hogares pobres

Pietto, M. L.^(1,2), Giovannetti, F.⁽¹⁾, Segretin, M. S.⁽¹⁾, Deleersnyder, G.⁽¹⁾, Stella, F. N., Kamienkowski, J. E.⁽²⁾, Lipina, S. J.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA, CEMIC-CONICET).

⁽²⁾ Laboratorio de Inteligencia Artificial Aplicada (LIAA), Departamento de Computación, UBA. marcospietto@gmail.com

RESUMEN

Introducción. El control cognitivo (CC) es un mecanismo central del desarrollo autorregulatorio conformado por diferentes procesos (e.g., atención, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva) que puede ser modulado por diferencias individuales, calidad de las experiencias en distintos contextos de desarrollo y por intervenciones cognitivas. En particular, en las últimas décadas se ha producido un crecimiento de la evidencia acerca de las asociaciones que existen entre la pobreza infantil y aspectos cognitivos y neurales del CC. Sin embargo, existe una menor evidencia disponible acerca del impacto que tienen intervenciones cognitivas sobre el funcionamiento neural en niños de hogares pobres, y de cómo el eventual impacto neural puede variar teniendo en cuenta diferencias individuales en el desempeño basal de los niños. **Objetivos.** Explorar: (a) el impacto de un entrenamiento cognitivo computarizado orientado a optimizar procesos de CC en niños de edad preescolar sobre el funcionamiento neural a través de la técnica del Electroencefalograma (EEG); (b) las diferencias del impacto de acuerdo a factores individuales asociados al desempeño cognitivo. **Metodología.** La intervención fue llevada a cabo en un jardín de infantes de la ciudad de Buenos Aires al que asistían niños de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). Los niños ($n = 77$; 33 niñas) fueron entrenados durante 8 semanas y evaluados antes y después de la intervención con una técnica de EEG portable (i.e., Emotiv Epoc) durante el desempeño en una tarea del paradigma Go/NoGo. Los participantes fueron categorizados según sus desempeños basales (alto y bajo) y luego asignados en forma aleatoria a grupos de control e intervención. Al grupo de intervención (bajo y alto desempeño basal) se le administraron actividades con demandas de control inhibitorio, memoria de

trabajo y planificación por medio de tabletas. A los grupos control (bajo y alto desempeño basal) se les administraron juegos de Google Play Store no diseñados para fines de entrenamiento cognitivo. Los niños del grupo de intervención recibieron actividades de entrenamiento con niveles diferentes de dificultad de acuerdo a sus desempeños basales (alto y bajo desempeño). Los procedimientos fueron aprobados por el Comité de Ética institucional (Protocolos N° 682 y 961). **Resultados.** A nivel conductual, todos los grupos mostraron una disminución en los tiempos de respuesta. No obstante, estos no fueron acompañados por cambios en la eficacia. A nivel neural, la actividad eléctrica relacionada con el desempeño en control inhibitorio mostró mejoras solo en los niños del grupo de intervención y alto desempeño basal. Específicamente, mostraron un aumento en el efecto de la respuesta evocada N2 sobre electrodos frontales (F4/F7), lo cual indica una mayor diferenciación entre la amplitud del componente N2-NoGo y N2-Go en la etapa posterior a la intervención. No se verificaron cambios a nivel de desempeño conductual. **Discusión.** Estos resultados indican que: (a) es posible implementar intervenciones de entrenamiento cognitivo orientadas a optimizar procesos de autorregulación en niños de edad preescolar provenientes de hogares con NBI, e implementadas en un entorno escolar; (b) la consideración de diferencias individuales en el diseño experimental podría ser un factor relevante para el diseño de futuras intervenciones; y (c) sería posible implementar metodologías de registro neural portátiles en contextos de desarrollo.

Palabras clave: Pobreza Infantil; Intervención Cognitiva; EEG; Control Inhibitorio; Prescolares.

Cooperación en vínculos de parentesco entre adultos y niños en el dilema del prisionero iterado

Bó, S. V.⁽¹⁾, Ramenzoni, V.⁽²⁾, González-Gadea, M. L.^(2,3,4)

⁽¹⁾ Facultad de Ciencias Humanas y de la Conducta, Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina.

⁽²⁾ Laboratorio de Neurociencia, Universidad Torcuato di Tella, Buenos Aires, Argentina.

⁽³⁾ Consejo Nacional de Investigaciones