

DIFERENCIAS EN EL ESPECTRO DEL EEG NOCTURNO EN NIÑOS CON APNEA DEL SUEÑO

Autores: Gonzalo C. Gutiérrez-Tobal¹, Leila Kheirandish-Gozal², Adrián Martín-Montero¹, Jesús Poza¹, Daniel Álvarez^{1,3}, Félix del Campo^{1,3}, David Gozal², Roberto Hornero¹

Centros de Trabajo:

¹Grupo de Ingeniería Biomédica, Universidad de Valladolid, Valladolid.

²Department of Child Health, The University of Missouri School of Medicine, USA

³Servicio de Neumología, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid.

Introducción:

El síndrome de la apnea-hipopnea del sueño (SAHS) tiene una alta prevalencia entre los niños, afectando a su desarrollo cognitivo. Este efecto se ha relacionado con la fragmentación del sueño y la hipoxia intermitente característicos de la enfermedad. Aunque el electroencefalograma (EEG) se utiliza para evaluar la arquitectura del sueño durante la polisomnografía (PSG), existe poca investigación acerca de los cambios que el SAHS provoca en su contenido espectral. Nuestra hipótesis es que el espectro del EEG nocturno proporciona información útil relacionada con el SAHS infantil.

Objetivos:

Evaluar posibles diferencias en el EEG nocturno causadas por el SAHS infantil.

Método:

Se analizaron 294 PSGs de niños (5-9 años) sin sospecha de SAHS, que incluían el registro del EEG (F3, F4, T3, T4, C3, C4, O1, O2). Se estimó la potencia relativa (PR) del espectro en bandas frecuenciales típicas (δ :0.1-4 Hz, θ :4-8 Hz, α :8-13 Hz, β 1:13-19 Hz, β 2:19-30 Hz, γ : \geq 30 Hz), y en dos bandas espectrales alternativas (δ 1:0.1-2 Hz, δ 2:2-4 Hz). Se obtuvieron: índice de apnea-hipopnea (IAH), arousals respiratorios y espontáneos, y valor de saturación de oxígeno mínimo. Se aplicó el test ANCOVA y correlaciones parciales para analizar diferencias entre grupos de severidad -no-SAHS (IAH<1 e/h), SAHS-leve (1 \leq IAH<5 e/h), SAHS moderado/severo (IAH \geq 5 e/h)- con la edad como covariable.

Resultados:

Las diferencias significativas más pronunciadas (p -valor<0.01) se encontraron en las bandas δ 1 y δ 2 entre los grupos no-SAHS y SAHS moderado/severo. También se encontraron correlaciones significativas (p -valor<0.05) entre las PRs de δ 1 y δ 2 y el IAH, los arousals respiratorios y el mínimo valor de desaturación de oxígeno.

Conclusión:

El espectro del EEG nocturno contiene información útil sobre el SAHS infantil relacionada con el IAH, los arousals respiratorios y el punto mínimo de saturación de oxígeno.

Agradecimientos: Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y FEDER (DPI2017-84280-R, RTC-2017-6516-1).