

ANÁLISIS AUTOMÁTICO MEDIANTE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA SEÑAL DE OXIMETRÍA NOCTURNA EN NIÑOS CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

A. Crespo Sedano¹, D. Álvarez González^{1,2}, G. Gutiérrez-Tobal², F. Vaquerizo Villar², L. Kheirandish-Gozal³, R. Hornero Sánchez², D. Gozal³, F. Del Campo Matías^{1,2}

¹Hospital Universitario Río Hortega, Unidad del Sueño, Valladolid, España.

²Universidad de Valladolid, Grupo de Ingeniería Biomédica, Valladolid, España.

³The University of Chicago, Section of Pediatric Sleep Medicine, Chicago, USA.

Introducción:

La saturación de oxígeno en sangre (SpO₂) permite estudiar indirectamente las variaciones de la función ventilatoria. Por ello, en el contexto del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS) en niños, la oximetría nocturna es reconocida como metodología de diagnóstico alternativa a la polisomnografía (PSG) cuando ésta no está disponible. Sin embargo, el análisis estándar de la señal oximétrica tiene limitaciones que reducen la eficacia diagnóstica.

Objetivos:

Diseñar y evaluar nuevos modelos de regresión logística para el *screening* automático de SAHS basado en oximetría.

Método:

Población compuesta por 176 niños con sospecha de SAHS, edad 1-13 años (media 6.95) e IAH 0-162 e/h (media 8.96). La PSG fue el método de referencia. Se extrajeron 17 características de la SpO₂. Para los puntos de corte típicos del SAHS infantil (1 y 5 e/h) se seleccionaron automáticamente las características más relevantes (información mutua con el IAH), implementando sendos modelos de regresión logística (RL). La población se dividió aleatoriamente en grupos independientes de entrenamiento (60%) y validación (40%).

Resultados:

Para los puntos de corte de 1 y 5 e/h, los modelos RL alcanzaron precisiones diagnósticas del 80.0% (sensibilidad 93.1% y especificidad 16.7%) y del 84.3% (sensibilidad 82.1% y especificidad 85.7%), respectivamente, en el grupo independiente de validación. Individualmente, el índice de desaturación convencional del 3% alcanzó una precisión del 77.1% para ambos umbrales.

Conclusión:

El análisis automático de la oximetría alcanzó precisiones similares para ambos puntos de corte, si bien se obtuvo un par sensibilidad-especificidad más balanceado para un umbral de 5 e/h.