

Cómo detectar apnea del sueño en niños y estimar su severidad

Investigadores de la Universidad de Valladolid y otros centros internacionales han desarrollado un algoritmo para detectar en niños, con la ayuda de un simple oxímetro de pulso colocado en un dedo, el síndrome de la apnea-hipopnea del sueño. Las personas que padecen esta enfermedad dejan de respirar de forma total (apnea) o parcial (hipopnea) durante unos instantes.

SINC

18/12/2017 09:02 CEST



El nuevo algoritmo es capaz de realizar, automáticamente, un diagnóstico fiable de la apnea del sueño en niños. / DICYT

Un estudio internacional, coordinado por las universidades de Valladolid (UVa) y Chicago (Estados Unidos), ha presentado un método simplificado para detectar el síndrome de la apnea-hipopnea del sueño (SAHS) en niños, una enfermedad en la que el pequeño, mientras duerme, deja de respirar momentáneamente de forma total (apnea) o parcial (hipopnea).

El método se basa en un algoritmo capaz de estimar si el niño padece apnea y la severidad de la misma. Para simplificar el proceso y realizar automáticamente un diagnóstico fiable, los científicos usan un único registro: el de la oximetría de pulso o pulsioximetría, una prueba no invasiva y de bajo coste en la que se coloca una pinza en el dedo del paciente para calcular su nivel de oxígeno en sangre.

El método se basa en un algoritmo capaz de estimar si el niño padece apnea y su severidad con la ayuda de un oxímetro de pulso

La investigación tiene su origen en un trabajo preliminar llevado a cabo por el Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) de la UVA, dirigido por Roberto Hornero, y el Departamento de Pediatría de la Universidad de Chicago, encabezado por David Gozal, con el fin de facilitar el diagnóstico de la apnea del sueño en niños.

Aunque se estima que la incidencia de la enfermedad en niños es similar a la registrada en adultos –se calcula que hasta un 20 por ciento de la población puede padecerla-, se trata de una patología infradiagnosticada en España. Tan solo entre el 2 y el 5 por ciento de los adultos afectados está diagnosticado, un porcentaje que en niños es aún menor.

En el caso de los adultos diagnosticados, la solución estándar es la terapia con CPAP, un dispositivo que ayuda a mantener la tráquea abierta durante el sueño. Sin embargo, en la etapa pediátrica se recomienda la cirugía para extirpar las amígdalas y las vegetaciones, lo que ayuda a despejar la vía aérea superior.

Un sencillo oxímetro de pulso

“Actualmente, la prueba estándar para detectar apnea del sueño en niños es la polisomnografía, que implica pasar una noche en el hospital, totalmente cableado, ya que se toman hasta 32 registros biomédicos simultáneos”, detalla Roberto Hornero. Esto es incómodo para el niño y también supone un elevado coste para el hospital. Además, “interpretar una polisomnografía es

complejo y un especialista puede emplear entre 2 y 3 horas de trabajo en revisar la polisomnografía y llegar a un diagnóstico”, añade. Un oxímetro de pulso es mucho más cómodo y sencillo.

En el estudio han participado unidades del sueño pediátricas de EE UU, España, China, Taiwan, Bélgica, Chile, Grecia, Alemania y Portugal

Para desarrollar el modelo, en una primera fase, la Universidad de Chicago aportó información de cerca de 1000 polisomnografías realizadas a niños en su laboratorio del sueño. De ellas, los investigadores de la UVA tomaron 500 y extrajeron hasta 20 características de la señal de saturación de oxígeno en sangre.

En una segunda etapa, seleccionaron las características más importantes y las que ofrecían información complementaria. Después, en una tercera fase de clasificación y regresión, aplicaron redes neuronales (sistemas informáticos que simulan las propiedades observadas en los modelos neuronales biológicos) para que el modelo fuera capaz de discernir por sí mismo si el paciente presenta o no apnea del sueño y, en caso positivo, su severidad.

“Los resultados de este estudio preliminar fueron bastante alentadores, por lo que David Gozal se puso en contacto con otros hospitales de todo el mundo para que nos enviaran los registros de sus bases de datos y validar el modelo”, apunta el investigador de la UVA.

Finalmente, se unieron al proyecto 13 unidades del sueño pediátricas de centros hospitalarios no solo de Estados Unidos y España –como la Unidad del Sueño del Hospital de Burgos-, también de China, Taiwan, Bélgica, Chile, Grecia, Alemania y Portugal. En total, se generó una base de datos de 4192 registros de niños. La capacidad diagnóstica del algoritmo fue alta, cercana al 82 por ciento, un porcentaje “que en el futuro podría incluso mejorarse si se perfecciona el modelo”, subraya Hornero.

“Pensamos que puede ser una prueba de *screening* o cribado, es decir, que

permitiera descartar niños que estamos seguros que no tienen apnea o detectar niños que tienen apnea severa, de forma que solo se hiciera la polisomnografía a los casos dudosos”, concluye el investigador. El trabajo ha sido publicado en la revista *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*.

Referencia bibliográfica:

Hornero, R., Kheirandish-Gozal, L., Gutiérrez-Tobal, G. C., Philby, M. F., Alonso-Álvarez, M. L., Álvarez, D., ... & Li, A. M. (2017). "[Nocturnal Oximetry](#)-based Evaluation of Habitually Snoring Children". *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*.
doi: 10.1164/rccm.201705-09300C

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

APNEA | ALGORITMO | SUEÑO | INFANCIA | PEDIATRÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)