

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# SÍNDROME DE APNEA E HIPOAPNEAS EN NIÑOS

## OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-HYPOPNEA SYNDROME (OSAHS)



**Autores:** Lic. Natalia Osorio Viarengo (1, 2), Dr. Mariano Guillermo Blake (1, 3)

- 1) Universidad del Museo Social Argentino (UMSA). Laboratorio de Investigaciones Fonoaudiológicas. Av. Corrientes 1753 (CP 1042), Buenos Aires, Argentina.
- 2) Centro Hospitalario del Norte Gustavo Saint-Bois. Servicio de Neumología. Cno. Fauquet 6358 (CP 12500), Montevideo, Uruguay.
- 3) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (UBA-CONICET). Paraguay 2155 (CP 1121), Buenos Aires, Argentina.

Contacto de correspondencia: [natovia79@gmail.com](mailto:natovia79@gmail.com)

Recibido: septiembre 2021

Aceptado: diciembre 2021



## RESUMEN

El Síndrome de Apnea-Hipopnea Obstrucciona del Sueño (SAHOS) es uno de los trastornos respiratorios del sueño que afecta cada vez más a la población desde la infancia. Si bien la prevalencia es alta, aún no hay consenso en los criterios diagnósticos, en el diagnóstico, ni en el tratamiento. En consecuencia, se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes buscadores científicos desde donde se seleccionaron 12 artículos con el fin de identificar las características, los factores de riesgo, el diagnóstico y el tratamiento que se

han reportado para niños que sufren de SAHOS, ya que las manifestaciones clínicas y las alteraciones relacionadas con esta enfermedad son altamente perjudiciales para el desarrollo pleno de los infantes, sobre todo en edad escolar.

**PALABRAS CLAVE:** *apneas, trastornos respiratorios del sueño, SAHOS*

## OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-HYPOPNEA SYNDROME (OSAHS)

### ABSTRACT

The Obstructive Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome (OSAHS) is a respiratory disorder of sleep which prevalence is increasing, affecting people even from childhood. While its prevalence is high, there is no agreement about the diagnosis criteria, about the diagnosis itself, and about the treatment, yet. As a consequence, a bibliographical search was made using different scientific search engines from which twelve articles were selected with the purpose of identifying the characteristics, the risk factors, the diagnosis and the

treatment, which have been reported in children suffering OSAHS, since the clinical manifestations and alterations related to this disease are highly detrimental for child development, especially for those who are in school age.

**KEYWORDS:** *apnea, respiratory disorders of sleep, OSAHS*

### INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Respiratorios del Sueño (TRS) son un grupo de enfermedades relacionadas que afectan la actividad respiratoria regular durante el sueño. Entre ellos se encuentran: ronquido primario, síndrome de resistencia de la vía aérea superior y el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) (Amézquita y Garzón, 2017). Este último, según la Sociedad Americana del Tórax y la clasificación internacional de trastornos del sueño, es un “trastorno de la respiración durante el sueño caracterizado por una obstrucción parcial o completa, prolongada o intermitente de la vía aérea superior que altera la ventilación normal durante el sueño y los patrones del sueño normal” (citado en Amézquita y Garzón, 2017).

En los niños, los TRS son muy frecuentes. Se estima que entre el 3 y el 26% de los niños pequeños son roncadores habituales, y que entre el 1 y el 3% presentan SAHOS (Barros et al., 2014; Nespoli et al, 2013), lo cual repercute en la salud integral, pues este tiene

repercusiones sistémicas que aumentan la morbilidad de los pacientes que lo padecen, como las alteraciones en el comportamiento, somnolencia diurna, alteraciones cardiovasculares, alteraciones metabólicas, alteraciones en el crecimiento somático y síndrome metabólico (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017). Los autores consultados coinciden en señalar que el SAHOS afecta significativamente el pleno desarrollo de las personas, en tanto que disminuye la calidad del sueño y, por ende, la calidad de vida. Una de las complicaciones más frecuentes en relación con este síndrome es la elevación de la presión arterial, por lo que se vincula con enfermedades cardiovasculares (Yurgaky et al., 2011; Nespoli et al, 2013).

A pesar de que este síndrome ha sido estudiado desde mediados del siglo XX, aún no hay suficiente literatura al respecto, especialmente cuando se trata de SAHOS en pacientes pediátricos. Por esta razón, se hace necesario profundizar en la estructura de este

síndrome que afecta a una buena parte de la población mundial, a partir de una revisión bibliográfica profunda. Para tal efecto, el objetivo de este es dar los lineamientos de conocimiento básico de los TRS en la población infantil. Para ello este estudio realiza una revisión narrativa, donde se analizan distintas publicaciones científicas referidas a los TRS y SAHOS.

## MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio efectuó una revisión narrativa de literatura científica especializada en SAHOS en población pediátrica, la cual se centró en sintetizar la información referente a las características y abordaje de los niños que sufren SAHOS. La búsqueda se realizó entre los meses de agosto y septiembre del año 2020. Se recolectaron artículos originales, revisiones narrativas y sistemáticas. Se realizó una búsqueda de literatura, en base de datos de Pubmed, scielo, lilacs y Embase, con los términos MESH y DECS: Syndromes sleep apnea, Obstructive sleep apnea, Physiopathology. Se revisaron los títulos y/o resúmenes de cada uno de los resultados obtenidos y se escogieron finalmente 12 artículos para la lectura definitiva. Los criterios utilizados para seleccionar las publicaciones fueron: documentos entre 2010 y 2020. Los resultados de la lectura de los artículos seleccionados se presentan a modo de resumen en subtemas como: fisiopatología, morbilidad, epidemiología, valoración y tratamiento; asimismo, se establecen conclusiones derivadas de la interpretación de los artículos por parte de los autores.

### Definición, epidemiología y fisiopatología

EL SAHOS es definido de manera general como un tipo de TRS caracterizado por una obstrucción completa y/o parcial de la vía aérea superior que afecta la ventilación normal (Bozzini, 2016). Por su parte, en niños se define por la ocurrencia, durante el sueño, de

obstrucción completa o parcial de la vía aérea superior, anormalmente frecuente, responsables de interrupciones (apneas) o reducciones (hipopnea) de ventilación (Aubertin, 2013). Este puede ser dividido en dos tipos: a) tipo I, asociado a hipertrofia de tejido linfadenoso sin obesidad, y b) tipo II, asociado a obesidad con leve hiperplasia del tejido linfadenoso. En los niños con SAHOS, el área de sección de la faringe es un 5 a 10% más pequeña que en niños sanos, aunque la respiración en un niño despierto con esta patología es normal. Actualmente es considerado una epidemia mundial, ya que presenta una prevalencia estimada en la población general que se encuentra entre el 4% y el 50 % en los pacientes obesos (Yurgaky et al., 2011) y en niños de edad escolar entre 1 y 4%, identificando como causas más comunes el agrandamiento de las amígdalas o adenoides (mayor), obesidad y patologías genéticas. La prevalencia es mayor en varones, niños con sobrepeso y afroamericanos, sin existir claras diferencias en la prevalencia basadas en la edad, pero algunos datos muestran una prevalencia pico entre los 2 y los 8 años de edad (Amézquita y Garzón, 2017).

El SAHOS en niños puede afectar el Sistema nervioso central, generando hiperactividad, somnolencia diurna, bajo rendimiento escolar y cognitivo, además de afectar el sistema cardiovascular por cambios en la presión sanguínea, hipertrofia ventricular y disfunción endotelial (Barros et al., 2014). También se asocia con alteraciones metabólicas, contribuyendo a la resistencia a la insulina, aumento de leptina y lípidos, afectando el crecimiento y desarrollo.

Su fisiopatología se caracteriza por cambios en la permeabilidad en la vía aérea faríngea. El aumento de la resistencia en la vía aérea superior durante el sueño es una característica esencial del SAHOS. Existen tres aspectos importantes en torno a la fisiopatología del SAHOS en niños (Aubertin, 2013): a) la

obstrucción respiratoria ocurre principalmente durante el sueño paradójico (sueño REM), cuando el tono de la musculatura faríngea está totalmente abolido; b) la obstrucción es más frecuente debido al mayor colapso de las vías respiratorias superiores en niños; y c) debido a que la capacidad de despertar en los niños es menor que en los adultos, las obstrucciones por microdespertares son menos seguidas, el niño tiene una estructura del sueño menos fragmentada.

Hay varios mecanismos fisiopatológicos que podrían explicar la asociación entre el SAHOS infantil y la obesidad, tales como la hipertrofia de adenoides y amígdalas, disminución de la presión, anomalías en la caja torácica y el control de la respiración y una inflamación sistémica (Amaddeo et al., 2016). El agrandamiento de las amígdalas juega un papel preponderante en la fisiopatología del SAHOS infantil.

La literatura consultada sugiere una asociación insoslayable entre el SAHOS y la obesidad, tanto en pacientes adultos como en infantes. En este sentido, se puede inferir que existen diversos factores de riesgo relacionados con la obesidad que se deben tener en cuenta al analizar el SAHOS.

### **Factores de riesgo para SAHOS**

Uno de los factores de riesgo más comunes para el SAHOS es la hipertrofia de las amígdalas, aunque ni el tamaño amigdalár, ni la posición palatina de Friedman o la puntuación de Mallampati predicen la severidad de este síndrome (Amaddeo et al., 2016; Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017). La obesidad, las alteraciones neuromusculares o craneofaciales y las enfermedades genéticas son los principales factores de riesgo; siendo la hipertrofia de adenoides y amígdalas la principal etiología (Barros et al., 2014). También pueden considerarse como factores de riesgo (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017)

algunos rasgos craneofaciales, como: un mentón pequeño y triangular, retrognatia, facies larga y estrecha, paladar ojival y maloclusión; hipertrofia de cornetes y la rinitis alérgica, malformaciones craneofaciales que pueden ocasionar alteraciones de la base craneal o del macizo facial central, macroglosia e hipoplasia de la mandíbula inferior, que favorecen la obstrucción de la vía aérea superior. Por otro lado, están las enfermedades neurológicas (la parálisis cerebral infantil) y neuromusculares (Duchenne, distrofia miotónica), alteraciones complejas como la acondroplasia, la malformación de Chiari, el síndrome de Ehlers-Danlos, la mucopolisacaridosis y el síndrome de Prader-Willi, que efectivamente pueden concomitar y favorecer la presencia de SAHOS (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017).

La relación interdependiente que hay entre el SAHOS y la obesidad nos lleva a preguntarnos por los factores de riesgo de persistencia del TRS. Evidentemente, la obesidad y el aumento del percentil del índice de masa corporal son los primeros de ellos, a los que se suman: sexo masculino, severidad del SAHOS, etnia afroamericana, hipertrofia amigdalár persistente y mandíbula estrecha (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017). Asimismo, hay que considerar los factores de riesgo no anatómicos, como el umbral de excitación respiratoria (despertares), el impulso respiratorio (ganancia de bucle), y el control y función de los dilatadores musculares de las vías respiratorias superiores (Heiser y Eckert, 2019).

Como se ha visto hasta ahora, tanto los factores predisponentes como los factores de riesgo de persistencia del SAHOS indican que se trata de una patología compleja que debe ser tratada tempranamente en pacientes pediátricos. Según la Academia Americana de Pediatría, el riesgo de no tratar a los niños con SAHOS incluye “la alteración potencial de su desarrollo dependiente de su inteligencia,

funciones ejecutivas e interacciones sociales, llevándolo a alcanzar durante su vida menores metas académicas y sociales” (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017).

### Clínicas

El síntoma más común es el ronquido habitual y si este no está presente, se considera poco probable la aparición de SAHOS. Sin embargo, la presencia del ronquido, ya sea solo o asociado con otros síntomas, no permite diferenciar el SAHOS del ronquido primario y del síndrome de mayor resistencia de las vías respiratorias superiores (Barros et al., 2014). Es necesario considerar el resto de sus manifestaciones clínicas, las cuales varían dependiendo de la edad del paciente. En la infancia se debe tener un alto índice de sospecha ante la presencia de dismorfia craneofacial, retraso del crecimiento, susceptibilidad a infecciones o retraso en el desarrollo del habla (Amézquita y Garzón, 2017). En la edad escolar, los niños no presentan somnolencia asociada al SAHOS, pero pueden manifestar agitación, déficit de atención, bajo rendimiento escolar o enuresis secundaria (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017). Por el contrario, en la adolescencia el cuadro clínico se hace similar al del adulto, que comprende somnolencia, respiración bucal durante el sueño, dificultad y pausas en la respiración, despertares, sudoración excesiva o enuresis, así como también posturas poco usuales para intentar mejorar el ingreso de aire (cuello hiperextendido, posición fetal con las rodillas debajo del tórax, entre otras). Los síntomas durante el día pueden ser secundarios a la hipertrofia de amígdalas y adenoides, incluyendo respiración bucal o infecciones recurrentes, inquietud motriz y problemas de atención o retraso escolar (Gómez-Pastrana y Álvarez, 2017).

### Alteraciones asociadas

Hemos repasado anteriormente que el SAHOS en la infancia está asociado a complicaciones

que afectan, sobre todo, el desarrollo neurocognitivo y conductual del paciente. Aquí revisaremos algunas de las alteraciones asociadas a este síndrome, especialmente en pacientes pediátricos.

Para empezar, a pesar de que algunos autores afirman que las consecuencias cardiovasculares y metabólicas del SAHOS son menos importantes en los niños que en los adultos (Amaddeo et al., 2016), es necesario indagar en estas. Teóricamente, el SAHOS produce un fenómeno de hipoxia y reoxigenación intermitente que desemboca en estrés oxidativo, activación simpática y disfunción endotelial, lo que genera riesgo cardiometabólico aumentado en los pacientes que sufren esta enfermedad concediendo un *Odds Ratio* (OR) de hasta tres para eventos cardiovasculares fatales y no fatales comparado con la población general (Yurgaky et al., 2011).

En este orden de ideas, se ha enfatizado que el SAHOS se ha asociado con disfunción autonómica con arritmias cardíacas e hipertensión arterial, remodelación de la pared ventricular y afectación endotelial (Gómez y Álvarez, 2017). Otra de las alteraciones que se asocian al SAHOS es la diabetes *mellitus*. La hipoxia generada en los periodos de apnea genera estimulación de quimiorreceptores que activan el sistema simpático, niveles bajos de leptina, niveles elevados de insulina en ayunas y resistencia periférica a la insulina. Este fenómeno cíclico de hipoxia y reoxigenación genera estrés oxidativo (Yurgaky et al., 2011).

La apnea obstructiva del sueño desencadena una serie de complicaciones que originan el síndrome metabólico, que impacta directamente en la calidad de vida del niño (Yurgaky et al., 2011). Pueden presentar consecuencias anímicas debido a la alteración del sueño, como depresión, problemas de irritabilidad y falta de interés por las

actividades cotidianas. Por otra parte, la causa de la enuresis en niños con SAHOS es desconocida, aunque puede ser multifactorial. Además, los niños con SAHOS tienen aumentada la producción de orina y la excreción salina, de manera que tienden a tener más micciones nocturnas y al mismo tiempo se produce un estado de elevación de las catecolaminas (Gómez y Álvarez, 2017).

Las alteraciones del crecimiento en pacientes con SAHOS son frecuentes (Gómez y Álvarez, 2017). Entre el 4 y el 13 % de los niños con esta alteración presentan compromiso estaturponderales. Tal vez las alteraciones que más afectan a los niños con SAHOS tienen que ver con trastornos neurocognitivos, conductuales y depresivos. Los niños con SAHOS pueden presentar problemas de aprendizaje y disminución del rendimiento escolar. Se ha descrito un aumento de la prevalencia de alteración de la inteligencia general, inteligencia verbal, funciones ejecutivas, aprendizaje, memoria, habilidades visuoespaciales, lenguaje, habilidades fonéticas, formación de conceptos, pensamiento analítico y habilidades matemáticas. También se refieren síntomas de hiperactividad y falta de atención similares al trastorno por déficit de atención con

hiperactividad (TDAH-like) (Gómez y Álvarez, 2017).

### Diagnóstico

La mayoría de los autores consultados coinciden en que diagnosticar el SAHOS es aún una tarea poco sencilla, sobre todo en los niños. Para empezar, hay que atender a los síntomas, que podrían clasificarse como nocturnos o diurnos (Tabla 1). A pesar de que pueden resultar síntomas esclarecedores, existen variables que dificultan el diagnóstico. Los criterios para el diagnóstico del SAHOS se definieron de acuerdo con el índice de apnea-hipopnea (IAH) (Barros et al., 2014). Se consideró SAHOS: índice de apnea obstructiva (IA) > 1 evento por hora o índice de apnea e hipopnea (IAH) > 1,5 eventos por hora, saturación mínima de oxígeno (pico de SpO<sub>2</sub>) ≤ 92%. Los pacientes con IA < 1 evento por hora o IAH < 1,5 eventos por hora, pico de SpO<sub>2</sub> > 92%, sin embargo, los autores señalan que los criterios para el diagnóstico de SAHOS en la infancia de acuerdo con el IAH no están estandarizados en diferentes publicaciones científicas y todavía se están realizando estudios adicionales para establecer los criterios de normalidad.

Tabla 1: Síntomas del SAHOS en pacientes pediátricos.

Síntomas nocturnos	Síntomas diurnos
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ronquidos frecuentes o constantes.</li> <li>-Irregularidades respiratorias, apneas, respiración ruidosa.</li> <li>-Respiración paradójica.</li> <li>-Respiración bucal.</li> <li>-Sueño inquieto y despertares nocturnos.</li> <li>-Sudoración excesiva.</li> <li>-Posición anormal para dormir.</li> <li>-Enuresis secundaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Irritabilidad al despertar.</li> <li>-Dolores de cabeza matutinos.</li> <li>-Somnolencia anormal.</li> <li>-Respiración bucal.</li> <li>-Problemas de conducta.</li> <li>-Alteraciones en la concentración y memoria.</li> <li>-Trastornos del crecimiento.</li> </ul>

Tomado de: Aubertin (2013: 231).

Por otro lado, la historia natural de la enfermedad es fundamental para la consolidación de estos criterios y, especialmente, para definir qué pacientes necesitan un seguimiento más detallado (Barros et al., 2014; Gómez y Álvarez, 2017). Aquí la anamnesis enfocada a la respiración toma un rol fundamental, por lo que se deben considerar, aparte de los antecedentes generales, indagaciones sobre su forma de respirar tanto de día como de noche. Características que no pueden ignorarse son: ronquidos mientras duerme, pausas en la respiración, respiración bucal (diurna y nocturna), dificultad respiratoria, despertares, sudoración excesiva, enuresis o posturas anormales, infecciones recurrentes, inquietud

motriz, problemas de atención o retraso escolar (Gómez y Álvarez, 2017).

La exploración clínica, tampoco puede faltar para un diagnóstico certero de SAHOS en niños. Esta debe incluir: a) talla, peso e índice de masa corporal, calculando el percentil o el z-score, buscando la presencia de obesidad o problemas de crecimiento; b) la presión arterial y su percentil correspondiente; c) la anatomía craneofacial se examina el tamaño y posición de mentón y paladar y signos de maloclusión. Todos los resultados encontrados se pueden clasificar como criterios mayores y menores (Tabla 2). Según la Sociedad Española de Sueño, cuando un niño roncador habitual presenta 4 criterios mayores o 3 criterios mayores + 2 criterios menores, el niño debería remitirse a una unidad de sueño.

Tabla 2: Criterios Mayores y menores para el diagnóstico del SAHOS en niños

Mayores	Menores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de aprendizaje</li> <li>• Somnolencia en clase</li> <li>• Conductas similares al TDAH</li> <li>• Aumento de la presión arterial</li> <li>• Enuresis resistente</li> <li>• Obesidad</li> <li>• Índice de Mallampati, junto con hipertrofia adenoidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipercolesterolemia</li> <li>• Otitis y/o infecciones recurrentes de vías altas</li> <li>• Asma o rinitis alérgica</li> <li>• Antecedentes de prematuridad e historia familiar de SAHOS</li> </ul>

En todo caso, toda la literatura consultada coincide en que la prueba óptima para diagnosticar el SAHOS es la polisomnografía (PSG). El diagnóstico del niño y adolescente no es tarea sencilla, ya que a lo largo de los años, la clínica y el examen físico no han sido predictores de SAHOS, por lo que es limitada la evidencia existente sobre las alternativas diagnósticas a la polisomnografía (PSG) para identificar las apneas en los niños (Brockmann et al., 2013).

La Polisomnografía (PSG), considerada como el *gold standard* en evaluación en desórdenes de sueño, se ha perfeccionado para permitir su

aplicación en una sesión modificada en el hogar y para exámenes breves en niños. Por otro lado, dado el costo y la disponibilidad limitada en muchas comunidades de la polisomnografía realizada en el laboratorio de sueño, han obligado a desarrollar otras pruebas diagnósticas, como el tamaño de las amígdalas, solicitar vídeos o audios a la familia, cuestionarios, radiografía de cuello, pulsioximetría, poligrafía respiratoria, y marcadores plasmáticos y urinarios, los cuales han ganado credibilidad por su especificidad diagnóstica.

Entre las pruebas complementarias pueden utilizarse la radiografía lateral de cuello (cociente adenoides/nasofaringe o amígdalas/faringe > 0,5), que tiene buena sensibilidad pero baja especificidad para el diagnóstico de SAHOS, y la nasofaringoscopia con anestesia local, que puede reemplazar la radiografía lateral para evitar la radiación. También puede recurrirse a la opción de la resonancia magnética y la tomografía computarizada de la vía aérea superior, pero estas se reservan para casos que requieran de un proceso quirúrgico complejo.

También se considera que la Poligrafía Respiratoria (PR) es una prueba adecuada para pacientes pediátricos, y sería la primera opción diagnóstica en niños con alta o baja probabilidad de SAHOS. Este procedimiento consiste en medir variables cardiorrespiratorias como flujo oronasal, esfuerzo respiratorio, saturación de oxígeno, posición corporal, ronquido y frecuencia cardíaca. En algunos casos, suele incluir el electromiograma tibial para evaluar los movimientos periódicos de piernas. Así la PSG se utilizaría para los casos que requieran un estudio mayor, por ejemplo frente a pacientes con comorbilidad asociada o sospecha de una patología del sueño distinta.

### Tratamientos existentes

Uno de los primeros tratamientos efectivos para el SAHOS en los años 70's fue la traqueostomía, puesto que eliminó la hipertensión que presentaban los pacientes "pickwickian". Más recientemente, se definió como tratamiento eficaz la adenoamigdalectomía. Sin embargo, en el caso específico de niños con obesidad, el mejor tratamiento es bajar de peso (Amaddeo et al., 2016). Sin embargo, este tratamiento es, generalmente, un fracaso, debido a factores familiares, culturales y psicológicos.

Se han propuesto también como tratamientos propicios para tratar el SAHOS en niños la ortodoncia y la ventilación no invasiva (Aubertin, 2013). Acerca de la primera, las anomalías relacionadas con la morfología facial o con la articulación dental (posiblemente con un factor morfológico hereditario predisponente) pueden ser corregidas a través de una intervención maxilofacial con ortodoncia, pero sus resultados aún no son completamente certeros. Con respecto a la ventilación no invasiva, se trata de administrar presión positiva durante alguna parte del ciclo respiratorio del niño, a través de una mascarilla nasal que no resulta invasiva. Este suele usarse cuando el SAHOS persiste después de la adenoamigdalectomía y resulta rápidamente eficaz, mejorando la calidad del sueño y la calidad de la vida diurna.

En caso de comorbilidades asociadas que predisponen a la obstrucción de la vía aérea superior existen varias opciones y condiciones de tratamiento, que dependen de la condición de base (Gómez y Álvarez, 2017). Dentro de estas propuestas destacan la amigdalectomía, intervenciones quirúrgicas, manejo del peso, uso de CPAP, ventilación no invasiva, entre otras. Es importante tener en consideración que no todos los tratamientos resultan eficientes en estos niños con condiciones de base adversas. Para un tratamiento preoperatorio, se sugiere que deben tenerse mayores precauciones frente al uso de sedantes con los niños SAHOS grave, a quienes se los debe monitorear permanentemente por medio de observación clínica y oximetría de pulso (Amézquita y Garzón, 2017).

De igual forma, algunos estudios señalan que se han presentado alternativas a los pacientes para seguir profundizando en el tratamiento del SAHOS (Gómez y Álvarez, 2017). Dos de estos tratamientos alternativos son:

- Tratamiento del reflujo gastroesofágico, que en el adulto es

una patología muy común que se ha relacionado con el SAHOS. En el niño es posible que el aumento de la presión negativa por la dificultad respiratoria aumenta el reflujo y esto a su vez favorece el SAHOS por estímulo ácido o el estado inflamatorio propio del SAHOS. Sin embargo, aún hacen falta más estudios para apoyar esta hipótesis.

- Uso de corticoides nasales y/o montelukast vía oral. El efecto beneficioso de estos fármacos podría deberse a la reducción de la hipertrofia adenoidea. En ciclos de 6 a 12 semanas han demostrado disminuir la severidad de SAHOS en las formas leves o moderadas, si bien responden menos favorablemente los niños mayores de seis años y los obesos. No existen datos respecto a la mejoría de las morbilidades asociadas al SAHOS en los pacientes tratados y tampoco parecen existir diferencias significativas en la frecuencia de la resolución total del SAHOS respecto a niños no tratados. Ambos fármacos son bien tolerados a corto plazo. Se necesitan estudios de mayor duración del tratamiento que comprueben su eficacia y los posibles efectos secundarios.

Ahora bien, cuando se habla de tratamientos alternativos para el SAHOS, la vanguardia es la terapia miofuncional orofacial (TMO). Esta consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que buscan modificar los patrones musculares y funciones orofaciales por medio de ejercicios isotónicos e isométricos con la musculatura orofaríngea apoyado en dirección de las funciones de respirar, masticar, tragar y hablar (Kayamori y Goncalves, 2017). En la búsqueda de parámetros metodológicos y efectos de la

terapia miofuncional, se confirmaron los efectos positivos de la TMO en pacientes con SAHOS, en vista de que esta terapia tiene como objetivo fortalecer la musculatura de la nasofaringe y orofaringe, buscando reducir el colapso de la vía aérea durante el sueño (Kayamori y Goncalves, 2017). En términos generales, se considera que esta terapia mejora el grado de apnea y se presentan diferencias bastante significativas en el índice de apnea-hipopnea, y que hay evidencias considerables de mejoría en los pacientes con SAHOS luego de esta terapia, sobre todo en cuanto a los ronquidos, lo que ha sido claramente establecido en adultos, aunque aún no se ha demostrado lo mismo en pacientes pediátricos (Camacho et al., 2018; Kayamori y Goncalves, 2017).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El SAHOS es una patología que ha sido estudiada y descrita desde hace más de un siglo, y aunque los hallazgos científicos datan de los años 50, podría decirse que se trata de un trastorno abordado recientemente. A pesar de esto, dado que afecta al 50% de la población obesa y, como mínimo, a un 4% de la población general, resulta apremiante insistir en una exploración más profunda que permita hacer aportes más relevantes en el campo científico.

Los autores consultados coincidieron en que existe muy poca literatura sobre el SAHOS en pacientes pediátricos, lo cual es sumamente necesario, en vista de las perjudiciales consecuencias en la vida de los niños, que van desde un humor depresivo hasta alteraciones en su crecimiento y sus capacidades cognitivas, intelectuales y sociales. Dado que el desarrollo neuronal que se produce en la infancia implica un activo proceso de mielinización, y la presencia de SAHOS puede afectar este proceso, mientras más tempranamente se realice el diagnóstico, menores serán las consecuencias (Brockmann et al., 2018).

Esto nos lleva a enfatizar que un tratamiento temprano es fundamental para evitar las consecuencias que afectan directamente el desarrollo integral de los niños. La Academia Americana de Pediatría recomienda un diagnóstico y tratamiento a tiempo del SAHOS para que el niño pueda mejorar el potencial cognitivo, social y el desarrollo escolar. El acompañamiento y el apoyo de la familia del paciente puede contribuir en gran medida, no sólo porque conviene tener todos los datos del historial familiar, sino también porque los factores psicológicos influyen drásticamente, principalmente cuando el factor de riesgo es la obesidad, un problema que reclama educación nutricional en la población, en tanto que lo enfrenta uno de cada cuatro adultos en América Latina y el Caribe y el 7.3% de los niños menores de cinco años en esta región, según la Organización Panamericana de la Salud.

Dada toda esta realidad, se precisa que haya más entrenamiento a los profesionales de la salud, especialmente en lo que respecta a los métodos paraclínicos, para la detección de desórdenes respiratorios del sueño. Asimismo, es oportuno crear equipos de salud transdisciplinarios para el abordaje de esta patología en niños, que incluyan pediatras, neumólogos, fonoaudiólogos, odontólogos, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, cardiólogos y otros profesionales de la salud que estén capacitados para abordar los diferentes factores relacionados con el SAHOS en niños.

A pesar de que los estudios que se han realizado hasta ahora han contribuido enormemente para aprender a tratar el SAHOS en niños, existen muchos aspectos por explorar para así contribuir con la salud integral y la mejora en la calidad de vida de la población infantil.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaddeo, A., De Sanctis, L., Olmo-Arroyo, J., Giordanella, J., Monteyrol, P. & Fauroux, B. (2017). *Obésité et SAOS de l'enfant*. Archives de Pédiatrie, 24, S34-S38. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2016.09.003>
- Amézquita, A. y Garzón, J. (2017). *Consideraciones en el paciente pediátrico con síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS): desde la fisiopatología al perioperatorio*. Revista Colombiana de Anestesiología, 3(45):173-181. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.03.004>
- Aubertin, G. (2013). *Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant*. Revue de Pneumologie Clinique. Elsevier, 69(4), 229-236, 2 <https://doi.org/10.1016/j.pneumo.2013.05.004>
- Bozzini, M. y Di Francesco, R. (2016). *Manejo de la apnea obstructiva del sueño en niños: el papel de la morfología craneofacial*. Clínicas (Sao Paulo, Brasil), 71 (11), 664-666. [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(11\)08](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(11)08).
- Brockmann, P., Schaefer, C., Poets, A., Poets, C. & Urschitz, M. (2013). *Diagnosis of obstructive sleep apnea in children: A systematic review*. Sleep Med Rev, 17(5): 331-340, <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2012.08.004>
- Brockmann, P., Alonso, M. & Gozal, D. (2018). *Diagnosing Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome in Children: Past, Present, and Future*. Archivos de bronconeumología, 54(6), 303-305. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.01.002>
- Caiza, A., Sotomayor, G., Terreros, A., López, E., Suarez, A. y Otero, L. (2017). *Morfología craneofacial en niños con apnea obstructiva*

del sueño. *Universitas Odontológica*, 36(76),  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo36-76.mcna>

- Camacho, M., Guillemínault, C., Wei, J., Song, S., Noller, M., Recley, L., Fernandez, C. y Zaghi, S. (2018). Oropharyngeal and tongue exercises (myofunctional therapy) for snoring: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 275(4), 849-855. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4848-5>
- Gómez-Pastrana, D. y Álvarez, D. (2017). Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. *Protoc diagn ter pediatr*, 1, 237-251, [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15\\_sindrome\\_apneas\\_hipopneas\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15_sindrome_apneas_hipopneas_0.pdf)
- Heiser, C. & Eckert, D. (2019). Pathophysiologie der obstruktiven Schlafapnoe, 67(9), 654–662. <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0720-9>
- Kayamori, F. & Goncalves, E. (2017). Efeitos da terapia miofuncional orofacial em adultos quanto aos sintomas e parâmetros fisiológicos dos distúrbios respiratórios do sono: revisão sistemática. *Revista CEFAC*, 19(6). <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719613317>
- Barros, E., Pradella-Hallinan, M., Moreira, G., Stefanini, Dde O., Tufik, S. & Fujita, R. (2014). Follow-up of obstructive sleep apnea in children. *Braz J Otorhinolaryngol*, 80(4), 277-284. <http://doi:10.1016/j.bjorl.2014.05.008>
- Nespoli, L., Caprioglio, A., Brunetti, L. & Nosetti, L. (2013). Obstructive sleep apnea syndrome in childhood. *Early human development*, 89(3), 33–37. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.07.020>
- Yurgaky, S., James, M., Bastidas, A., Conta, J., Montaña, J. y Arredondo, A. (2011). Más allá del molesto ronquido: síndrome de apnea obstructiva del sueño y su peligrosa asociación con el síndrome metabólico. *Revista Med*, 19(1), 37-44. <https://doi.org/10.18359/rmed.1275>

**Como citar:** Osorio Viarengo N, Blake M. Síndrome de apnea e hipoapneas en niños. *Fonoaudiológica*. 2022; 69(1):22-32.  
Disponibile en: <https://fonoaudiologica.asalfa.org.ar>