

Estudio de la vía aérea superior frente a apneas obstructivas del sueño persistentes en pediatría

María V. Demarchi^a, Federico Herranz^a, Cinthia Pérez^a, Carlos S. López^a, Carla Pereyra^a

RESUMEN

El síndrome de apneas obstructivas del sueño (SAOS) en pediatría constituye un trastorno asociado a múltiples consecuencias en el espectro cognitivo y comportamental. El principal factor de riesgo asociado es la hipertrofia amigdalina y las vegetaciones adenoideas. La adenoamigdalectomía es el tratamiento de primera línea.

La incidencia del SAOS persistente varía entre un 15 % y un 75 % según las comorbilidades. Este se presenta como un desafío a la hora de tratarlo; requiere un abordaje integral para su diagnóstico y tratamiento adecuado.

El objetivo de esta revisión bibliográfica es proponer un abordaje diagnóstico y terapéutico para el SAOS persistente.

Palabras clave: apnea obstructiva del sueño; pediatría; tonsilectomía; endoscopia.

doi (español): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2023-10117>

doi (inglés): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2023-10117.eng>

Cómo citar: Demarchi MV, Herranz F, Pérez C, López CS, Pereyra C. Estudio de la vía aérea superior frente a apneas obstructivas del sueño persistentes en pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2024;122(1):e202310117.

^a Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia para María V. Demarchi: maria.demarchi@hospitalitaliano.org.ar

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 9-6-2023

Aceptado: 25-8-2023



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso. Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

El SAOS es un síndrome que afecta a entre un 2 % y un 4 % de la población pediátrica de Estados Unidos.¹ Sus manifestaciones clínicas se caracterizan por sueño inquieto, respiración bucal, ronquidos y pausas respiratorias durante el sueño. Consecuentemente, se desarrolla hiperactividad, desatención, alteración en el rendimiento escolar, enuresis, entre otras múltiples manifestaciones.

El principal factor de riesgo es la hipertrofia amigdalina y adenoidea.² Otros factores de riesgo son la obesidad, el asma, las enfermedades neuromusculares, como la enfermedad de Steinert, y algunos síndromes genéticos, como el síndrome de Down, entre otros.³

El diagnóstico de SAOS se basa en la clínica y se sustenta en un estudio objetivo del sueño. Dentro de estos, la polisomnografía (PSG) y la poligrafía respiratoria (PR) son los más utilizados. La PSG incluye registros de electroencefalograma, electromiografía de mentón y de piernas, electrooculograma, electrocardiograma, pulsioxímetro, registro de esfuerzo respiratorio con cinturones torácicos y abdominales, registro de flujo nasal con cánula y termistor, sensor de ronquido, capnografía y posición del cuerpo. La PR solo se vale de sensores de flujo nasal, esfuerzo respiratorio y pulsioxímetro.

Mediante estos estudios, se determina un índice de apneas/hipopneas obstructivas del sueño por hora (IHAO/h). De dicho índice, se obtiene la siguiente clasificación comúnmente utilizada entre los 2 y los 18 años de edad:

- Normal: 0-1
- Leve: 1-5
- Moderado: 5-10
- Grave: mayor a 10

La PSG y la PR tienen un fuerte correlato en los valores de IHAO/h. La PR tiende a subestimar el índice de hipopneas aunque esta discrepancia no afecta las decisiones terapéuticas en los extremos del espectro (normal o grave), pero puede impactar en cuadros leves o moderados. Sin embargo, se admite que la PR es más costoefectiva y consume menos tiempo a la hora de analizarla.⁴ Es importante destacar que la PR aún no está validada para menores de 2 años ni para pacientes con comorbilidades.

El SAOS persistente es aquel que se presenta luego de la adenoamigdalectomía. La incidencia varía desde el 21 % hasta el 75 %.⁵ Una gran

variedad de factores de riesgo, tales como la edad (menores de 3⁶ o mayores de 7 años⁷), obesidad, SAOS grave,⁷ comorbilidades (asma, síndrome de Down, malformaciones craneofaciales) han sido asociados a SAOS persistente. Especialistas en sueño pediátrico pueden ofrecer distintas alternativas terapéuticas debido a su etiología multifactorial. Estas van desde cirugías de tejidos blandos, cirugías esqueléticas, tratamiento de la obesidad, presión de ventilación positiva hasta tratamientos odontológicos o terapia miofuncional.

La temprana identificación y el enfoque multidisciplinario del SAOS residual es crucial para prevenir complicaciones, definir el tratamiento y el seguimiento a largo plazo.

MANEJO

El diagnóstico del SAOS persistente se basa en la evaluación clínica y el estudio objetivo del sueño. La evaluación clínica debe realizarse en cada control del postoperatorio alejado. Los controles deben ser desde las 6 semanas posteriores a la adenoamigdalectomía hasta el año⁸ para continuar luego con controles anuales.

La anamnesis debe ser orientada a la persistencia de signos y síntomas tales como sueño inquieto, ronquidos, apneas, respiración bucal, así como al rendimiento del paciente en la vida cotidiana. El PSQ (*pediatric sleep questionnaire*)⁹ es el único test validado en español para interrogatorio de trastornos respiratorios del sueño en pediatría. El cuestionario arroja un valor entre 0 y 1. La presencia de síntomas, así como un PSQ mayor a 0,33¹⁰ inclina hacia la posibilidad de persistencia de eventos obstructivos.

El estudio objetivo del sueño será solicitado no solamente en aquellos pacientes con sospecha clínica, sino también en quienes tengan factores de riesgo para SAOS persistente: SAOS grave prequirúrgico, trastornos neuromusculares, pacientes sindrómicos, obesos.⁸ El estudio debe realizarse luego de 6 meses de la cirugía, ya que, en caso de hacerse en forma precoz, se puede generar un subregistro de los eventos obstructivos.¹¹

El hallazgo de IAHO/h mayor a 1 luego de 6 meses de realizada la cirugía da el diagnóstico de SAOS persistente. El resultado del estudio objetivo del sueño se debe correlacionar con la clínica del paciente.

El diagnóstico topográfico supone definir el sitio de obstrucción del paciente con SAOS

residual. Esto orienta el sitio para tratar cuando se quiera realizar una cirugía de partes blandas. Algunos de los posibles hallazgos son hipertrofia de cornetes, recrecimiento de tejido adenoideo, colapso del paladar blando, colapso lateral de la orofaringe, colapso de la base lingual, hipertrofia de amígdalas linguales y colapso epiglótico. Diferentes métodos de estudio pueden y deben llevarse a cabo con el fin de localizar el sitio de obstrucción.

Examen físico

Tanto la rinoscopia anterior como el examen de fauces son evaluaciones sencillas que deben realizarse en el consultorio. Hipertrofia turbinal, desvío septal o restos amigdalinos podrían corresponder a algunos de los hallazgos posibles.

Laringoscopia flexible despierto

Es un estudio que se puede realizar en consultorio y permite la visualización desde las narinas hasta la subglotis. Permite visualizar el crecimiento de tejido adenoideo, así como algunas alteraciones a nivel de la base de la lengua o epiglotis. Como limitación, no es un estudio ampliamente tolerado por pacientes pediátricos y puede no replicar la dinámica de colapso del sueño.¹²

Estudios por imágenes despierto

La radiografía lateral de cuello es un estudio sencillo y económico que nos permite evaluar la presencia de tejido adenoideo crecido, así como la hipertrofia de amígdalas linguales. Sus limitaciones son la dificultad de distinguir tejidos blandos, así como la imposibilidad de una correcta medición del tejido debido a la interposición.¹³ Dada su amplia disponibilidad y bajo costo, es una herramienta ampliamente utilizada en nuestro medio.

La tomografía computada de macizo facial es otro estudio de utilidad, en especial cuando la sospecha es de obstrucción nasal o alteración esquelética.

DISE (somnoendoscopia inducida por fármacos)

La DISE incluye visualización mediante una fibra óptica flexible de la vía aérea alta mientras el paciente se encuentra ventilando espontáneamente y sedado. Se puede utilizar tanto dexmedetomidina como propofol. La primera mantiene ventilación y tono aún a dosis

alta, pero tiene una inducción lenta. El propofol es más rápido, pero tiene potencial efecto de colapso dosis dependiente. Es un estudio que nos ayuda al topodiagnóstico y a dirigir una eventual cirugía al sitio de colapso.¹⁴

Cine resonancia magnética

Técnica utilizada para topodiagnóstico que permite la evaluación dinámica de la vía aérea con imágenes de alta resolución durante el sueño inducido por fármacos. Es de difícil acceso en Argentina por las limitaciones logísticas que supone la coordinación entre el equipo de diagnóstico por imágenes y anestesiología.

Socarras *et al.*¹⁴ observaron que tanto la cirugía planeada con DISE como la planeada con cine resonancia magnética generaron mejoras estadísticamente significativas en el IAHO/h y en la saturación mínima de oxígeno con resultados similares.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Se debe diferenciar el seguimiento del paciente con y sin factores de riesgo para SAOS persistente.

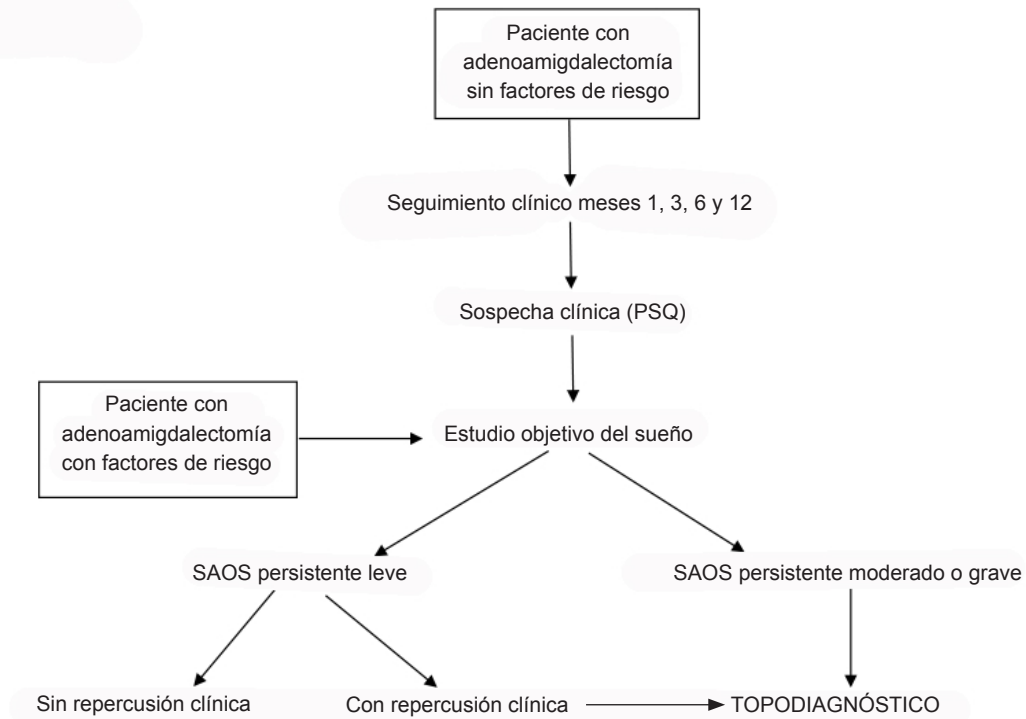
Paciente sin factores de riesgo

Se sugiere seguimiento clínico desde la semana 6 al año postoperatorio y luego seguimiento anual (*Figura 1*). En caso de sospecha clínica, es importante un buen interrogatorio orientado a los síntomas expuestos, así como la utilización del PSQ. Si hay sintomatología, se solicitará una evaluación objetiva del sueño que podrá ser tanto PSG como PR. En el caso de cuadros leves, se sugiere evaluar la repercusión clínica del paciente y, si esta fuera significativa, continuar con el tratamiento o topodiagnóstico. En caso contrario, se podría esperar conducta quirúrgica y realizar tratamiento médico (corticoides intranasales, montelukast).

En los casos de cuadros moderados o graves, se sugiere proseguir al algoritmo de topodiagnóstico.

Pacientes con factores de riesgo

En el caso de los pacientes con factores de riesgo para SAOS persistente, se sugiere estudio objetivo del sueño a los 6 meses de la cirugía independientemente de la clínica del paciente. El manejo posterior es igual que en pacientes sin factores de riesgo.

FIGURA 1. Algoritmo de diagnóstico de síndrome de apneas obstructivas del sueño persistente

PSQ: *pediatric sleep questionnaire*. SAOS: *síndrome de apneas obstructivas del sueño*.

TOPODIAGNÓSTICO

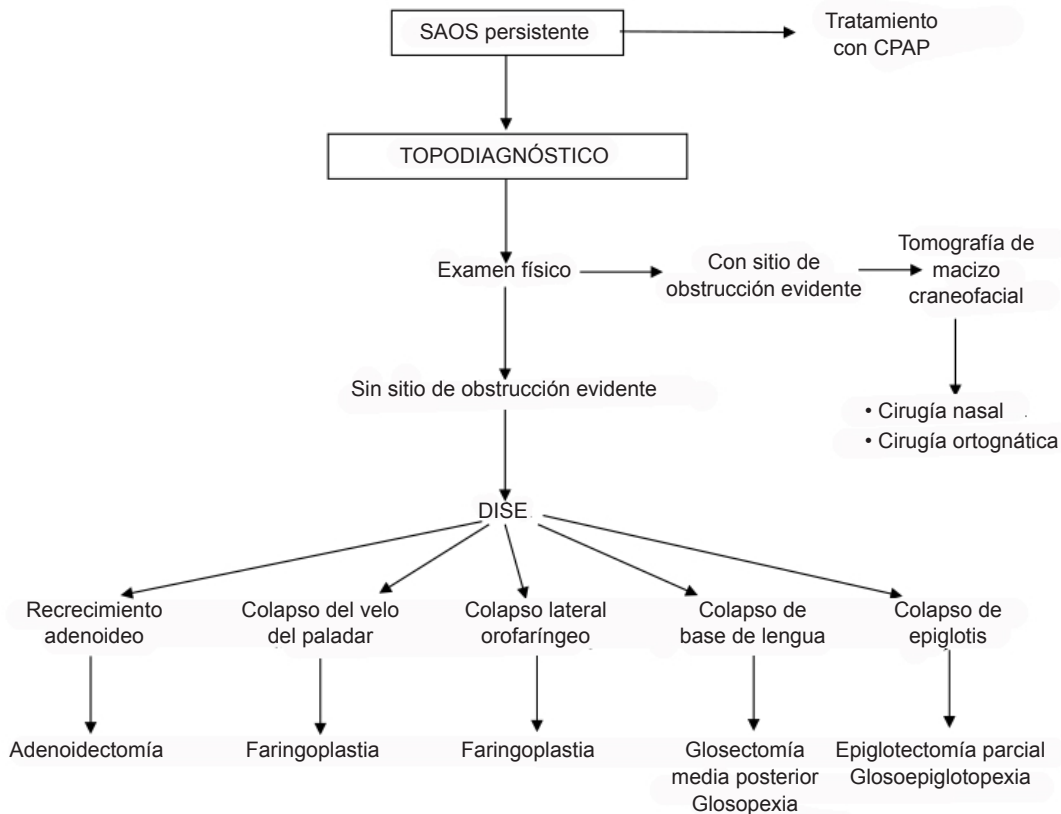
En cuanto al topodiagnóstico (*Figura 2*), debe comenzar con el examen físico y una evaluación multidisciplinaria. En caso de que el paciente presente una obstrucción nasal evidente, se puede solicitar una tomografía de macizo craneofacial. Estos pacientes pueden requerir una eventual cirugía nasal.

En el caso de un examen físico sin hallazgos, se puede realizar una DISE para orientar un tratamiento quirúrgico de partes blandas. Los potenciales sitios de obstrucción se detallan en la figura 2 con sus potenciales tratamientos quirúrgicos. Tanto la cirugía, si hay sitios obstructivos modificables, como la presión positiva continua en vía aérea (CPAP) son opciones razonables para el SAOS persistente.

Este último es un dispositivo que envía presión positiva a la vía aérea aminorando los eventos obstructivos. La Academia Americana de Pediatría lo refiere como uno de los tratamientos más efectivos para el SAOS persistente.¹⁵

CONCLUSIÓN

Es importante destacar que el abordaje del SAOS persistente en el niño requiere de un trabajo multidisciplinario que ajuste un modelo terapéutico a cada paciente de forma individual. El enfoque propuesto es un algoritmo que intenta simplificar la complejidad del paciente con SAOS persistente entendiendo también que no existe un tratamiento único. El trabajo en equipo entre las distintas especialidades se muestra como un pilar fundamental para un resultado satisfactorio. ■

FIGURA 2. Algoritmo de topodiagnóstico del síndrome de apneas obstructivas del sueño persistente y eventuales tratamientos

SAOS: *síndrome de apneas obstructivas del sueño*; CPAP: *presión positiva continua en vía aérea*; DISE: *endoscopia del sueño inducido por fármaco*.

REFERENCIAS

- Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):e714-55.
- Bhattacharyya N, Lin HW. Changes and consistencies in the epidemiology of pediatric adenotonsillar surgery, 1996-2006. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143(5):680-4.
- Imanguli M, Ulualp SO. Risk factors for residual obstructive sleep apnea after adenotonsillectomy in children. *Laryngoscope*. 2016;126(11):2624-9.
- Tan HL, Gozal D, Molero Ramirez H, Bandla HPR, Kheirandish-Gozal L. Overnight polysomnography versus respiratory polygraphy in the diagnosis of pediatric obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2014;37(2):255-60.
- Kheirandish-Gozal L, Gozal D (eds). *Sleep Disordered Breathing in Children: A Comprehensive Clinical Guide to Evaluation and Treatment*. New York: Springer Science & Business Media, 2012.
- Mitchell RB, Kelly J. Outcome of adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children under 3 years. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;132(5):681-4.
- Bhattacharjee R, Kheirandish-Gozal L, Spruyt K, Mitchell RB, et al. Adenotonsillectomy outcomes in treatment of obstructive sleep apnea in children: a multicenter retrospective study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010;182(5):676-83.
- Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016;47(1):69-94.
- Cuestionario de Sueño Pediátrico. [Consulta: 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.aepap.org/gtsiaepap/gtsueno/PSQesp.pdf>
- Pabary R, Goubau C, Russo K, Laverty A, et al. Screening for sleep-disordered breathing with Pediatric Sleep Questionnaire in children with underlying conditions. *J Sleep Res*. 2019;28(5):e12826.
- Amin R, Anthony L, Somers V, Fenchel M, et al. Growth velocity predicts recurrence of sleep-disordered breathing 1 year after adenotonsillectomy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;177(6):654-9.
- Fishman G, Zemel M, DeRowe A, Sadot E et al. Fiber-optic sleep endoscopy in children with persistent obstructive sleep apnea: inter-observer correlation and comparison with awake endoscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77(5):752-5.
- Caylakli F, Hizal E, Yilmaz I, Yilmazer C. Correlation between adenoid-nasopharynx ratio and endoscopic examination of adenoid hypertrophy: a blind, prospective clinical study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(11):1532-5.
- Socarras MA, Landau BP, Durr ML. Diagnostic techniques and surgical outcomes for persistent pediatric obstructive sleep apnea after adenotonsillectomy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;121:179-87.
- Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, et al. Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):576-84.