

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Ignacio Cruz Navarro

Pediatra de AP. Coordinador del GT Sueño de la AEpap

El ponente manifiesta que carece de
conflicto de interés en el tema

19º **congreso**
actualización
pediatría 2023

fPS
Fundación Pediatría y Salud



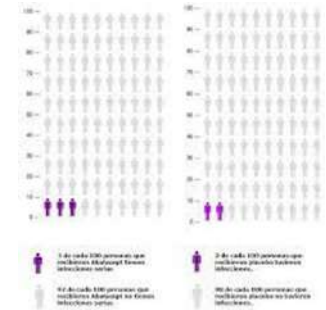
AEPap
Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria



APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

JUSTIFICACIÓN DEL SEMINARIO:

- 1) Prevalencia: un 10% de los niños ronca habitualmente
- 2) De los que roncan, 1 de cada 5 sufren un SAHS
- 3) Consecuencias: influencia significativa en la morbilidad y en la mortalidad, menor nivel educativo, más desempleo y menor nivel socioeconómico en la vida adulta



Jennum P, Reijkjær-Knudsen M, Ibsen R, Kiær EK, von Buchwald C, Kjellberg J. Long-term health and socioeconomic outcome of obstructive sleep apnea in children and adolescents. *Sleep Med.* 2020 Nov;75:441-447.

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

EL RELOJ EVOLUTIVO



460-370 aC

Guilleminault C, Eldridge FL, Simmons FB, Dement WC.

Sleep apnea in eight children. Pediatrics. 1976;58(1):23–30

Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, et al.

Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics. 2012;130(3):576–584

Benedek P, Balakrishnan K, Cunningham MJ, et al. **International Pediatric Otolaryngology group (IPOG) consensus on the diagnosis and management of pediatric obstructive sleep apnea (OSA).** Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020

1976 2005 2012 2016 2020

American Academy of Sleep Medicine. **The International Classification of Sleep Disorders** Coding and Diagnostic Manual, Second Edition (ICSD-2). Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005

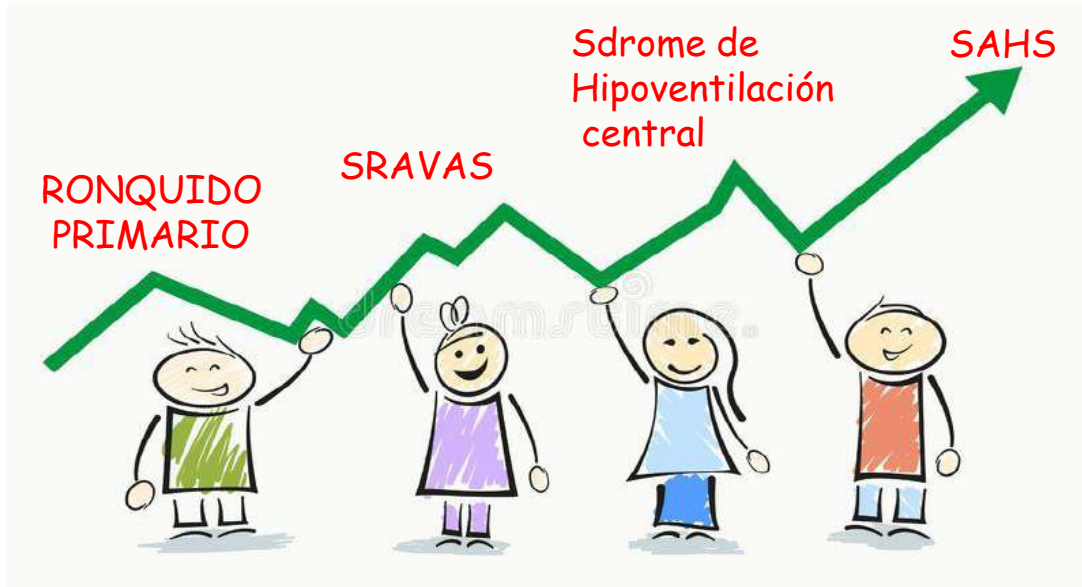
Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. **Eur Respir J. 2016;47(1):69–94.**

2011

Alonso-Álvarez ML, Canet T, Cubell-Alarco M, Estivill E, Fernández-Julián E Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños..Arch Bronconeumol. 2011;47(Supl 5):2-18.

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Ronquido = TRASTORNO RESPIRATORIO DEL SUEÑO



TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

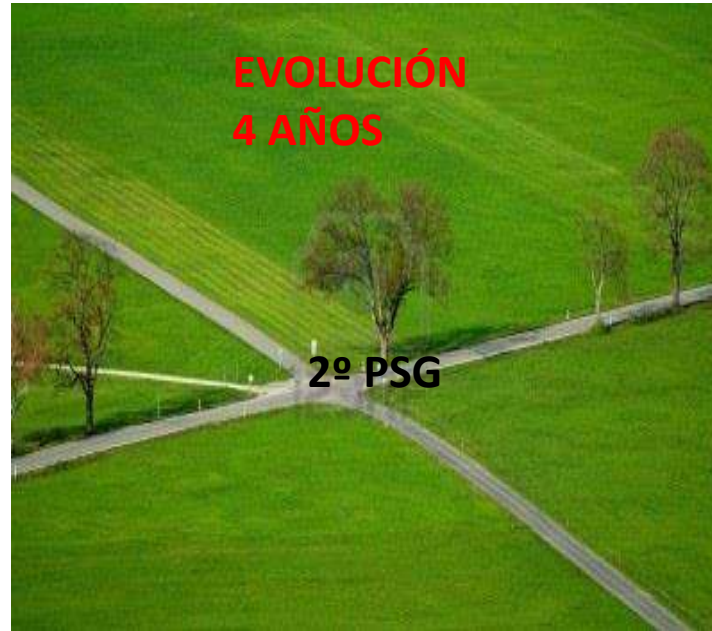
ENTIDAD	CARACTERÍSTICAS		
RONQUIDO PRIMARIO	Sin apneas, sin hipoventilación ni fragmentación del sueño	Si disminuye el sueño REM	Si aumenta los microdespertares relacionados con el esfuerzo respiratorio
SÍNDROME DE RESISTENCIA AUMENTADA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR (SRAVAS)	Episodios recurrentes de obstrucción parcial de la vía aérea superior. Con microdespertares relacionados con el esfuerzo respiratorio que fragmentan el sueño y provocan alteraciones neurocognitivas.	Sin apneas ni hipopneas Sin alteraciones en el intercambio gaseoso	DIAGNÓSTICO del SRAVAS: 1) Presión intraesofágica 2) Flujo aéreo medido por cánula nasal 3) Onda de pulso presión 4) EMG de músculos intercostales
SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)	Obstrucción parcial prolongada (hipopnea) o completa e intermitente (apnea) de la vía aérea superior que interrumpe la ventilación normal y altera los patrones normales del sueño. Duración mayor o igual a dos ciclos respiratorios (apnea) o reducción del flujo aéreo superior al 50%	Existe actividad muscular torácica y/o abdominal Provoca una desaturación de O ₂ con o sin retención de CO ₂ . Duración mayor o igual a dos ciclos de sueño	DIAGNÓSTICO : 3 o más apneas o hipopneas por hora acompañadas de un descenso de la SatO ₂ mayor o igual al 4 % y/o de un microdespertar
SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN CENTRAL	Patología genética muy infrecuente del sistema nervioso autónomo caracterizada por la pérdida del control automático de la respiración. Se manifiesta típicamente durante el sueño no REM o, en casos más graves, en todo el sueño, incluso en vigilia.	Se produce por mutaciones en heterocigosis del gen paired-like Homeobox 2B (PHOX2B)	Generalmente, la dependencia de ventilación mecánica aparece desde el nacimiento (SHCC de inicio precoz); no obstante, se manifiesta más tarde, diagnosticándose después del mes de vida.



HISTORIA NATURAL DEL RONQUIDO INFANTIL

Niños con
RONQUIDO
SIMPLE
(1ªPSG)

NO
RONQUIDO
26%



SAHS (37%)
F Riesgo:
OBESIDAD

RONQUIDO SIMPLE
31%

Natural History of Primary Snoring in School-aged Children: A 4-Year Follow-up Study. Li AM, Zhu Y, Au CT, Lee DL, Ho C, Wing YK. Chest. 2012 Oct 22. doi: 10.1378/chest.12-1224

PATOGENIA DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



Presión negativa de la VAS

Músculos dilatadores de la VAS

FACTORES ANATÓMICOS
FACTORES NEUROMUSCULARES
FACTORES NEUROVENTILATORIOS



FACTORES DE RIESGO PARA PRESENTAR APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

A FAMILIARES : necesidad de adenoamigdalectomía, SAOS

A PERSONALES: prematuridad

OBESIDAD : $IMC > p50 + 1 = \text{Riesgo de SAHS} + 10\%$. Leptina / grelina

SEXO Y F ETNICOS: hombre/mujer: 7/3 , afroamericanos.

ALT RESPIRATORIAS: asma, sinusitis, fibrosis quística, rinitis alérgica...
¿ Mecanismo inflamatorio?

ALT CRANEOFACIALES: Sdrome Down, S Crouzon, Pierre Robin, Apert, Treacher Collins, S Ehlers-Danlos, acondroplasia, mucopolisacaridosis,...

ALT NEUROLOGICAS: PCI, epilepsia, discapacidad intelectual, enfs neuromusculares (Duchenne)

PROBLEMAS CONDUCTUALES Y FRACASO ESCOLAR: en especial TDAH.



Formas de presentación del SAHS infantil



Prematuridad

Enfs neuromusculares

Síndromes
craneofaciales



Hipertrofia adenoidea y
amigdalas

Enfs alérgicas respiratorias

Síndromes craneofaciales



Obesidad

CLINICA DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Síntomas nocturnos:

- Ronquido
- Respiración dificultosa
- Sueño inquieto
- Despertares frecuentes
- Cambios posturales
- Respiración bucal
- Pausas respiratorias
- Sudoración profusa
- Hiperextensión del cuello
- Enuresis secundaria
- Parasomnias:
 - Pesadillas
 - Terrores nocturnos
 - Sonambulismo

Síntomas diurnos:

- Fatiga, astenia
- Cefalea matutina
- Hipersomnias (no siempre)
- Trastornos neuropsicológicos y conductuales
- Hiperactividad
- Déficit de atención
- Agresividad
- Pobre rendimiento escolar
- Retraso del desarrollo ponderoestatural
- Ausencia o discreta alteración de la respiración

Síntomas asociados a la hipertrofia adenoamigdalares:

- Respiración bucal
- Sequedad de boca/halitosis
- Congestión nasal
- Infecciones de vías respiratorias altas
- Alteraciones del habla

CONSECUENCIAS CARDIOVASCULARES

DISFUNCION AUTONÓMICA: la Hipoxemia activa una respuesta simpática

- 1) Incremento de la respuesta adrenérgica y del tono basal simpático, y de una disminución del tono y actividad vagales.
- 2) Aumento de la frecuencia cardiaca y de su variabilidad.
- 3) Incremento en las variaciones de la PA diastólica y ausencia de la caída nocturna de la PA (nocturnal dipping) y marcado incremento de la PA matutina.
- 4) Cifras de presión arterial (PA) más elevadas con una relación directa entre los valores de la PA y el índice de apneas-hipopneas.
- 5) En niños con SAHS se obtienen cifras de PA significativamente superiores en los pacientes obesos respecto de aquellos en los que el índice de masa corporal se encuentra dentro de límites normales.

CONSECUENCIAS CARDIOVASCULARES

CAMBIOS ENDOTELIALES

Los mecanismos implicados son:

- 1) Cambios en la producción de sustancias vasoactivas (incremento de endotelina, reducción del óxido nítrico) en respuesta a la hipoxemia intermitente, que provocan vasoconstricción e HTA.
- 2) Incremento de mediadores de adherencia inflamatorios, que inducen un estado de hipercoagulabilidad.
- 3) Activación simpática con daño endotelial directo.
- 4) Estrés oxidativo secundario a la hipoxia intermitente y a los microdespertares puede conducir a una activación de los linfocitos T, probablemente de forma similar a lo objetivado en la aterogénesis.
- 5) Susceptibilidad genética, que podría ser un factor determinante en el caso de los niños con antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular.



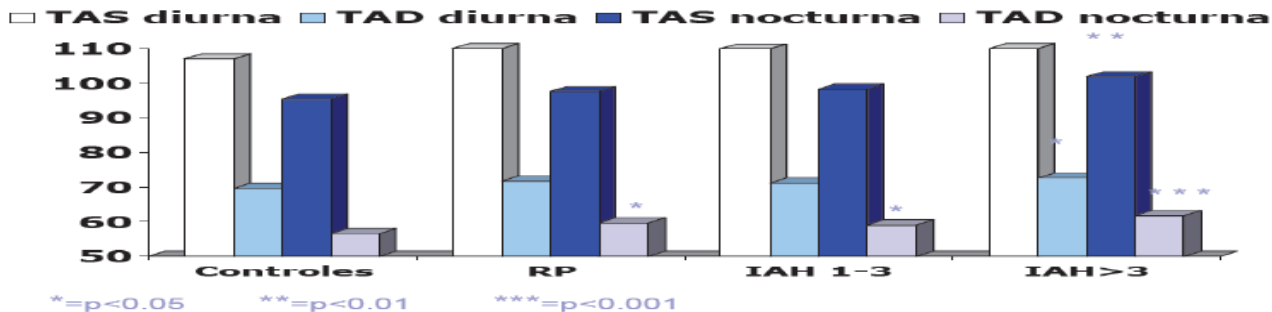
CONSECUENCIAS CARDIOVASCULARES

HIPERTENSION ARTERIAL

Ambulatory blood pressure in children with obstructive sleep apnoea: a community based study. Li AM, Au CT, Sung RY, Ho C, Ng PC, Fok TF, Wing YK Thorax. 2008 Sep;63(9):803-9. Epub 2008 Apr 3.

" Children with OSA had significantly higher BP than normal healthy children during both sleep and wakefulness. BP levels increased with the severity of OSA, and children with moderate to severe disease (AHI >5) were at significantly higher risk for nocturnal systolic (OR 3.9 (95% CI 1.4 to 10.5)) and diastolic (OR 3.3 (95% CI 1.4 to 8.1)) hypertension."

Blood pressure is elevated in children with primary snoring. Li AM, Au CT, Ho C, Fok TF, Wing YK. J Pediatr. 2009 Sep;155(3):362-8.



CONSECUENCIAS NEUROCOGNITIVAS Y CONDUCTUALES

La OR para alteraciones neuroconductuales en niños roncadores es de 2,93.

Casi la mitad de los niños con SAHS (47%) ha tenido problemas conductuales.

A) Alteraciones de la conducta: irritabilidad, agresividad, depresión, ansiedad.

B) Alteraciones neurocognitivas: en la memoria, funciones ejecutivas y en la atención.

Niños con **bajo rendimiento académico** tienen más probabilidades de haber roncado durante la niñez temprana y de requerir una adenoamigdalectomía por el ronquido, en comparación con sus compañeros con rendimiento escolar superior.



CONSECUENCIAS NEUROCOGNITIVAS Y CONDUCTUALES

SAHS Y TDAH

- La comorbilidad entre TDAH y los TRS es hasta del 22%.
- En los niños que presentan hiperactividad y que no reúnen los criterios diagnósticos del TDAH, la AAP recomienda, tras una exhaustiva evaluación, la realización de una cuidadosa historia de sueño y, si presentan ronquido, la realización de un estudio polisomnográfico nocturno de sueño.
- En niños con TDAH sometidos a adenoamigdalectomía por SAHS se encontraron mejorías significativas en la conducta mayores que las observadas con tratamiento estimulante



CONSECUENCIAS ENDOCRINOMETABÓLICAS

FALLO DE MEDRO - RETRASO DEL CRECIMIENTO

En la actualidad menos del 5% de los niños con SAHS presentan un fallo de medro. Se ha relacionado con:

- 1) Más gasto de energía por el esfuerzo respiratorio (el gasto de energía durante el sueño pasa de 51 ± 6 Kcal/kg/día en niños con SAHS antes de la adenoamigdalectomía a 46 ± 7 Kcal/kg/día después de la intervención).
- 2) Disminución de los niveles de factor de crecimiento insulínico tipo 1.
- 3) Menores niveles de las proteínas de unión de la hormona de crecimiento.
- 4) Menor liberación nocturna de la hormona de crecimiento (alteración de la arquitectura del sueño: menores fases III y IV de ondas lentas).
- 5) Anorexia o disfagia por hipertrofia adenoidea.
- 6) Hipoxemia nocturna.
- 7) Acidosis respiratoria nocturna.

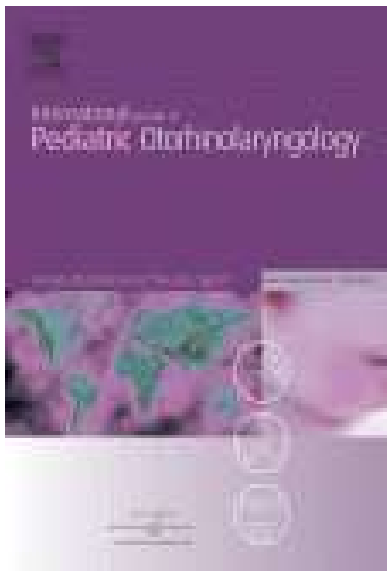
CONSECUENCIAS ENDOCRINOMETABÓLICAS

SÍNDROME METABÓLICO y OBESIDAD

- OR de 6,49 para desarrollar un síndrome metabólico en niños con SAHS
 - El SAHS puede provocar alteraciones significativas de la homeostasis lipídica y de la inflamación sistémica; la presencia de obesidad concomitante es la causa de una alteración de la regulación glucémica secundaria a cambios en la sensibilidad a la insulina.
 - La coexistencia de obesidad y SAHS aumenta considerablemente el riesgo de presentar alteraciones metabólicas, así como esteatosis hepática no alcohólica, lo que constituye un factor predictivo independiente para la diabetes tipo 2 y se asocia a dislipemia.
 - El Síndrome metabólico se ha correlacionado con mayores índices de apnea-hipopnea, desaturaciones más severas y una menor eficiencia del sueño



SAHS INFANTIL Y CALIDAD DE VIDA



- El análisis reveló 33 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
- La población total de estudio en estos artículos fue de 22.255 niños. Los tamaños de muestra por estudio oscilaron entre 12 y 5728 niños.
- El rango de edad fue de 2 a 18 años (media 6,8+/-2,8).
- La mayoría de los estudios examinaron el comportamiento, la neurocognición o la calidad de vida como medida de resultado única.
- Los problemas de comportamiento incluían atención reducida, hiperactividad, aumento de la agresión, irritabilidad, problemas emocionales y con los compañeros, y quejas somáticas.
- Se vieron afectadas las siguientes habilidades neurocognitivas: memoria; recuerdo inmediato; funciones visoespaciales; atención y vigilancia; flexibilidad mental; e inteligencia.
- **La calidad de vida de los niños con trastornos respiratorios del sueño fue similar a la de los niños con asma o artritis reumatoide.**

Jackman Mitchell RB, Kelly J. Behavior, neurocognition and quality-of-life in children with sleep-disordered breathing. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2006 Mar;70(3):395-406

SAHS = PROBLEMA DE SALUD PUBLICA

Elevated morbidity and health care use in children with obstructive sleep apnea syndrome

"Children with OSAS had **40% more** ($p = 0.048$) **hospital visits**, **20% more repeated** (two or more) visits ($p < 0.0001$), and **higher consumption of antiinfective and respiratory system drugs** ($p < 0.0001$)"

"**215% elevation** ($p < 0.0001$) in health care use of the OSAS **group** was due mainly to higher occurrence of respiratory tract morbidity ($p < 0.0001$)."

Tarasiuk A, Greenberg-Dotan S, Simon-Tuval T, Freidman B, Goldbart AD, Tal A, Reuveni H.

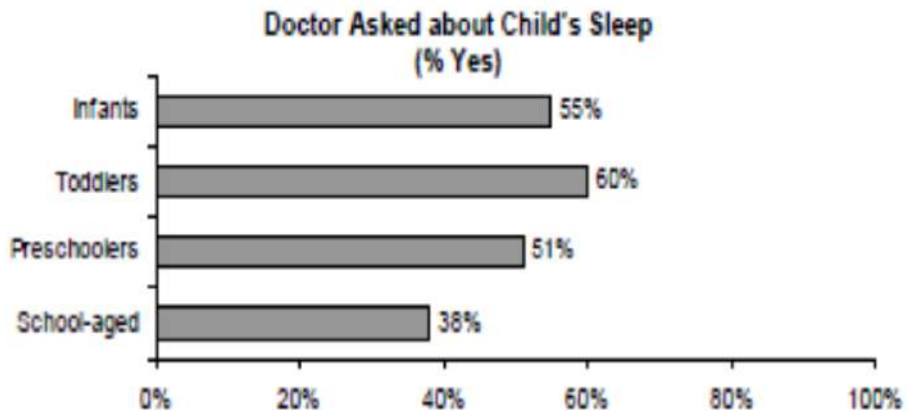
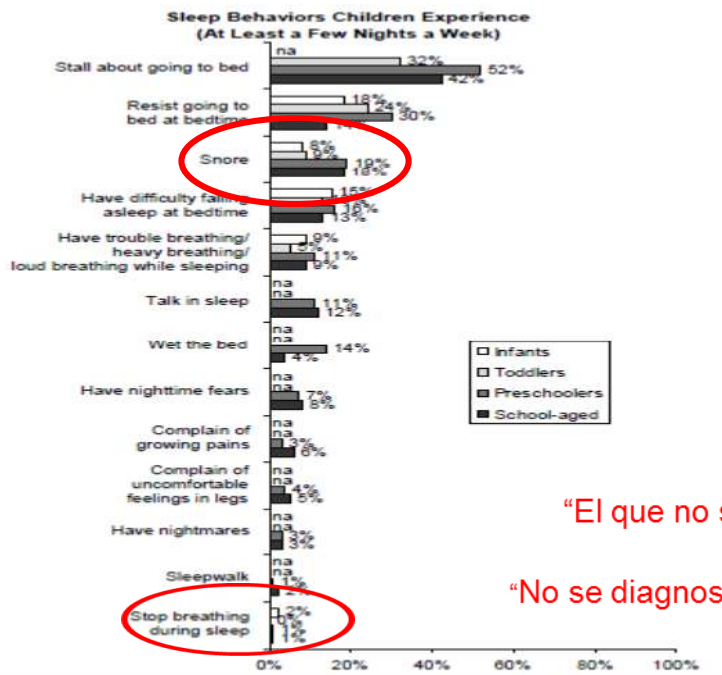
Am J Respir Crit Care Med. 2007 Jan 1;175(1):55-61

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Pues yo no diagnostico SAHS en mis pacientes....



APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



“El que no sabe lo que busca, no entiende lo que encuentra” (Claude Bernard).

“No se diagnostica lo que no se conoce o aquello en lo que no se piensa” (M. A. Moreno).

National Sleep Foundation. 2004 Sleep in American Poll. Children and Sleep. www.sleepfoundation.org/sites/default/files/FINAL%20SOF%202004.pdf

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

Ronquido

Alteraciones neurocognitivas y conductuales

Problemas cardiovasculares

Complicaciones endocrinometabólicas

Problemas de sueño

DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



El objetivo del Pediatra de Atención Primaria sería el identificar el grupo de población infantil más susceptible de presentar un TRS cuya derivación a una Unidad de sueño/ORL sea viable y rentable



ESTRATEGIA DE CRIBADO DE LOS TRS:

- 1) En cada visita del programa de Salud Infantil
- 2) En determinadas circunstancias:
 - Problemas de rendimiento escolar
 - Trastornos del estado de ánimo
 - Síntomas compatibles con un TDAH
 - Enuresis nocturna
 - Sospecha de excesiva somnolencia diurna
- 3) En niños pertenecientes a Grupos de Riesgo



DIAGNÓSTICO DEL SAHS INFANTIL

Situaciones que incrementan la probabilidad de que un niño que ronca presente SAHS:

- 1) Dificultad respiratoria durante el sueño (OR: 5,4) .
- 2) Preocupación paterna sobre la respiración del niño (OR = 4,4).
- 3) Respiración bucal diurna frecuente (OR = 3,7).
- 4) La observación familiar de apnea (OR = 3,3).
- 5) Despertares frecuentes durante el sueño en un niño que previamente dormía bien.
- 6) Aparición de cambios escolares o conductuales.
- 7) Presencia de enuresis secundaria (OR = 5,29).
- 8) Prematuridad

DIAGNÓSTICO DEL SAHS INFANTIL

- 9) S Down: un 30-45% pueden presentar SAHS.(OR= 5,1).
- 10) Niños con discapacidad psíquica: el 27% cumple criterios para ser evaluados formalmente en busca de SAHS.
- 11) Hasta un 50% de los niños remitidos a una Unidad de Sueño para evaluación de un probable SAHS son obesos, con incremento de 3,5 veces en el riesgo de presentar SAHS por cada aumento de un punto en el valor z del IMC. Sdrome metabólico
- 12) Excesiva somnolencia diurna (ESD). (OR = 6,3)
Prob de quedarse dormido viendo la TV (OR = 1,8)
Prob de quedarse dormidos en lugares públicos (OR = 2,1)
- 13) Edad: 2-6 años (edad media de inicio del ronquido: 22 meses: edad media de inicio de apneas: 34 meses)
- 14) OM serosa, rinitis alérgica y asma, Tubos de timpanostomía..



ESTRATEGIA DE CRIBADO DE LOS TRS:

	2-5 años	6-12 años	13-18 años
1. Problemas para acostarse BED	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de irse a la cama o para quedarse dormido?	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? (P) - ¿Tienes algún problema a la hora de acostarte? (N)	- ¿Tienes algún problema para dormirte a la hora de acostarte? (N)
2. Excesiva somnolencia diurna EDS	- ¿Su hijo parece cansado o somnoliento durante el día? - ¿Todavía duerme siestas?	- ¿Su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? (P) - ¿Te sientes muy cansado? (N).	- ¿Tienes mucho sueño durante el día, en el colegio, mientras conduces? (N)
3. Despertares durante la noche AWAKENINGS	- ¿Su hijo se despierta mucho durante la noche?	- ¿Su hijo parece que se despierte mucho durante la noche? - ¿Sonambulismo o pesadillas? (P) - ¿Te despiertas mucho por la noche? (N) - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? (N)	- ¿Te despiertas mucho por la noche? - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? (N)
4. Regularidad y duración del sueño REGULARITY	- ¿Su hijo se va a la cama y se despierta más o menos a la misma hora? - ¿A que hora?	- ¿A que hora se va su hijo a la cama y se despierta los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿Vd. piensa que duerme lo suficiente? (P)	- ¿A que hora te vas a la cama los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿Cuanto tiempo duermes habitualmente? (N)
5. Ronquidos SNORING	- ¿Su hijo ronca mucho por las noches o tiene dificultad para respirar?	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? (P)	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches? (P)

Ronquido habitual = aquel que presenta el niño más de 3 noches por semana en toda época del año



HISTORIA CLÍNICA
EXPLORACIÓN FÍSICA
CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS
EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

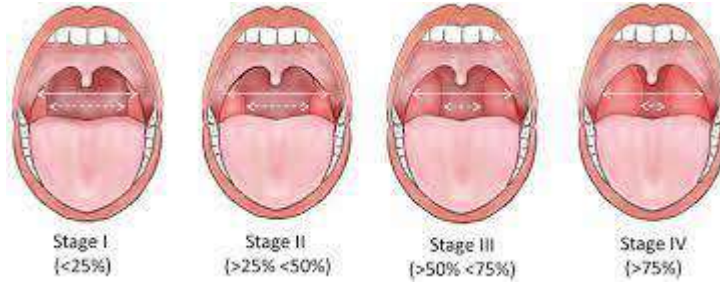
EXPLORACIÓN FÍSICA



Fig. 8. Caso 2. Pre y postoperativo a los 3 años en paciente con Secuencia de Pierre Robin aislada.



Escala de Brodsky



CUESTIONARIOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

PSQ (Pediatric Sleep Questionnaire) de Chervin para TRS

1. ¿Ronca más de la mitad del tiempo?
2. ¿Siempre ronca?
3. ¿Ronca con fuerza?
4. ¿Tiene una respiración agitada o movida?
5. ¿Tiene problemas para respirar o lucha para respirar?
6. ¿Alguna vez ha visto a su hijo parar de respirar durante la noche?
7. ¿Durante el día su hijo suele respirar con la boca abierta?
8. ¿Se levanta con la boca seca?
9. ¿Se orina de manera ocasional en la cama?
10. ¿Su hijo se levanta como si no hubiese descansado?
11. ¿Tiene problemas de excesivo sueño (somnia) durante el día?
12. ¿Le ha comentado algún profesor que su hijo parezca dormido o adormilado durante el día?
13. ¿Le cuesta despertarle por las mañanas?
14. ¿Se levanta por la mañana con dolor de cabeza?
15. ¿Su hijo no ha tenido un crecimiento normal en algún momento desde que nació?
16. ¿Tiene sobrepeso?
17. ¿Su hijo a menudo parece que no escucha cuando se le habla directamente?
18. ¿Tiene dificultades en tareas organizadas?
19. ¿Se distrae fácilmente con estímulos ajenos?
20. ¿Mueve continuamente sus manos o pies o no para en la silla?
21. ¿A menudo actúa como si tuviera un motor?
22. ¿Interrumpe o se entromete con otros (p. ej.: en conversaciones o juegos)?

PSQ : sensibilidad del 71 al 84% pero una especificidad de sólo un 13% en el diagnóstico del SAHS

Cuestionario I'M SLEEPY

- I** (irritated) ¿Está su niño de mal humor a menudo durante el día?
M (body mass index) ¿IMC por encima del 85%?
S (Snore) ¿Su hijo ronca habitualmente?
L (Labored breathing) ¿Su hijo realiza, a veces, esfuerzo respiratorio intenso durante la noche?
E (Ever stop) ¿Su hijo tiene pausas respiratorias durante el sueño?
E (Enlarged tonsils/adenoids) ¿Su hijo tiene amígdalas o adenoides agrandadas?
P (Problems with concentration) ¿Su hijo tiene problemas de concentración?
Y (Yawn) ¿Su hijo bosteza a menudo o está cansado o somnoliento durante el día?

Se considera que hay alto riesgo de SAHS si hay ≥ 3 respuestas positivas.
Presenta una alta sensibilidad (82%) pero una modesta especificidad (50%).

CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA (OSA-18)

Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido su hijo :

Trastorno del sueño

- 1) ronquidos fuertes 2) episodios de apnea o pausas en la respiración durante la noche 3) asfixia o jadeo haciendo sonidos durante el sueño 4) sueño inquieto o despertares frecuentes

Síntomas físicos

- 5) respiración por la boca a causa de la obstrucción nasal 6) resfriados frecuentes o infecciones respiratorias superiores 7) secreción nasal o goteo de la nariz. 8) dificultad para tragar

Síntomas emocionales

- 9) cambios de humor o rabietas 10) conducta agresiva o hiperactiva 11) problemas de disciplina.

Funcionamiento diario

- 12) excesiva somnolencia diurna. 13) poca capacidad de atención o concentración 14) dificultad para levantarse por la mañana

Preocupaciones del cuidador

Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia los problemas mencionados

- 15) causaron que se preocupara por la salud general del niño. 16) crearon preocupación sobre que su niño no obtenía suficiente aire 17) han interferido con su capacidad de realizar actividades diarias 18) le frustraron

CADA ÍTEM SE PUNTA DE 1 A 7

PUNTUACIÓN: 0-60 pequeño impacto en la calidad de vida relacionada con la salud 60-80 impacto moderado

80+ impacto severo

CUESTIONARIOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

SLEEP CLINICAL RECORD/SCORE (SCR/S)

SCR item	%	Mean of SCR total	SD
Nasal septum deviation	3.92	0.08	3.44
Nasal obstruction	41.18	0.82	0.99
Oral breathing	54.90	1.10	1.00
Tonsillar hypertrophy	68.63	1.37	0.94
Friedman palate position alteration	88.24	1.76	0.65
Dental/skeletal malocclusion	84.31	1.69	0.73
Arched palate	54.90	1.10	1.00
ADHD	15.69	0.16	3.44
Other symptoms ^a	45.10	0.23	0.25
OSAS score (Brouillette) positive	66.67	0.33	0.24
SCR score positive	86.27	10.21	3.44

ADHD, attention-deficit/hyperactivity disorder; OSAS score, Brouillette's questionnaire; SCR, Sleep Clinical Record; SD, standard deviation.

^a Other symptoms: daytime sleepiness, enuresis, nocturnal choking, headache, limb movements.

Villa MP, Paolino MC, Castaldo R, et al. Sleep clinical record: an aid to rapid and accurate diagnosis of paediatric sleep disordered breathing. *Eur Respir J.* 2013;41(6):1355-1361

¿ CUESTIONARIOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO ?

THE
Laryngoscope
FOUNDED IN 1896

Patel AP, Meghji S, Phillips JS. Accuracy of clinical scoring tools for the diagnosis of pediatric obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*. 2020 Apr;130(4):1034-1043. doi: 10.1002/lary.28146. Epub 2019 Jun 24.



Benedek P, Balakrishnan K, Cunningham MJ, Friedman NR, Goudy SL, et al.

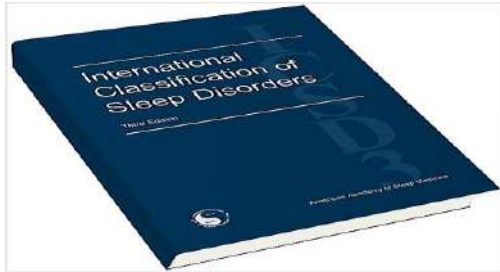
International Pediatric Otolaryngology group (IPOG) consensus on the diagnosis and management of pediatric obstructive sleep apnea (OSA). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020 Nov;138:110276.

ii SÓLO ORIENTATIVOS!!

Ferry AM, Wright AE, Ohlstein JF, Khoo K, Pine HS. Efficacy of a Pediatric Sleep Questionnaire for the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Children. *Cureus*. 2020 Dec 23;12(12):e12244.

 **Cureus**
Publishing Beyond Open Access

DIAGNÓSTICO DEL SAHS INFANTIL



In the latest edition of the ICSD (ICSD-3), the following two criteria have to be fulfilled for a diagnosis of paediatric OSAS :

- 1) **Criterio clínico:** signos y síntomas (al menos uno): ronquido, respiración dificultosa, consecuencias diurnas de la somnolencia, hiperactividad o problemas de conducta o de aprendizaje.
- 2) **Criterio PSG:** más de un evento obstructivo (apnea obstructiva, apnea mixta o hipopnea obstructiva) por hora de sueño (IAH ≥ 1 evento por hora del total de tiempo de sueño) o hipoventilación obstructiva definida como hipercapnia ($\text{PaCO}_2 \geq 50$ mmHg) en $\geq 25\%$ del tiempo total de sueño asociado con ronquido, aplanamiento del flujo de presión inspiratoria o movimiento paradójico.

DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



El método diagnóstico de elección del SAHS en los niños sigue siendo, hoy en día, la Polisomnografía Nocturna (PSG) vigilada, realizada en laboratorio de sueño.



DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

POLIGRAFÍA RESPIRATORIA

Recoge **VARIABLES CARDIORRESPIRATORIAS**:

- Flujo oronasal
- Esfuerzo respiratorio (torácico y/o abdominal)
- Saturación de oxígeno por pulsioximetría
- Frecuencia cardiaca
- Posición corporal
- Ronquido

No recoge **MICRODESPERTARES ELECTROENCEFALOGRÁFICOS**

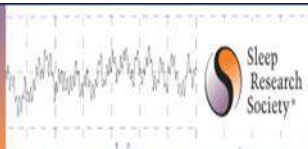
No reconoce el **TIEMPO REAL DE SUEÑO** (lo equipara al tiempo total en cama, por lo que **aumenta los falsos negativos en el diagnóstico del SAHS**).

COINCIDENCIA DIAGNÓSTICA CON PSG ES DEL 84%

EN CASOS DE CLINICA SUGESTIVA DE SAHS Y POLIGRAFÍA RESPIRATORIA NEGATIVA: REALIZAR PSG



SLEEP



Tan HL, Gozal D, Ramirez HM, Bandla HP, Kheirandish-Gozal L. Overnight polysomnography versus respiratory polygraphy in the diagnosis of pediatric obstructive sleep apnea. Sleep. 2014 Feb 1;37(2):255-60.

DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



Twiss J, Chawla J, Davey MJ, Edwards EA, Elder D, et al. Australasian Sleep Association: overnight oximetry for evaluating paediatric obstructive sleep apnoea: technical specifications and interpretation guidelines; 2019



TABLA 4. Sistema de puntuación de la oximetría nocturna de McGill⁹¹ para valorar la adenoamigdalectomía

Puntuación oximetría	Comentario	Criterio			Otros
		Nº caídas $\geq 90\%$	Nº caídas $\geq 85\%$	Nº caídas $\geq 80\%$	
1	Normal (no concluyente)	< 3	0	0	Línea basal estable $\geq 95\%$
2	SAHS leve	≥ 3	≤ 3	0	3 o más <i>clusters</i> de desaturación
3	SAHS moderado	≥ 3	> 3	≤ 3	3 o más <i>clusters</i> de desaturación
4	SAHS grave	≥ 3	> 3	> 3	3 o más <i>clusters</i> de desaturación

SAHS: síndrome de apneas-hipopneas del sueño.

Kaditis A, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. Pediatric OSAS: oximetry can provide answers when polysomnography is not available. Sleep Med Rev. 2016;27:96–105

Wu CR, Tu YK, Chuang LP, et al. Diagnostic meta-analysis of the Pediatric Sleep Questionnaire, OSA-18, and pulse oximetry in detecting pediatric obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Med Rev. 2020;54:101355

En un metaanálisis de tres pruebas de sueño: puntuación PSQ, puntuación OSA-18 y PO, la PO presentó una especificidad superior en la detección del SAHS leve, moderado y grave (86%, 75% y 83%, respectivamente).

DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

JAMA Otolaryngology –
Head & Neck Surgery

Villa MP, Pietropaoli N, Supino MC, Vitelli O, Rabasco J, et al. Diagnosis of Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Settings With Limited Resources. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Nov;141(11):990-6.

“ La pulsioximetría nocturna combinada con cuestionarios de sueño (PSQ, I´M SLEEPY, OSA-18) o el Sleep Clinical Record/Score (SCR/S) pueden ayudar a identificar pacientes graves para una intervención temprana y priorizar pacientes para su evaluación en entornos de recursos limitados”



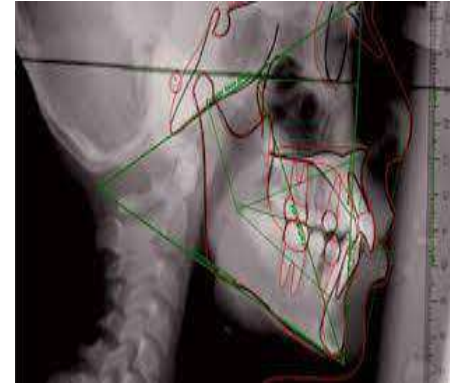
ERS EUROPEAN
RESPIRATORY
SOCIETY

DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO



“ La maniobra de Muller permite evaluar, en forma dinámica, la tendencia al colapso de la faringe, solicitándole al paciente que realice una inspiración forzada con la boca cerrada y nariz tapada”

Baldassari CM, Choi S. Assessing adenoid hypertrophy in children: X-ray or nasal endoscopy? Laryngoscope.2014;124(7):1509–1510.

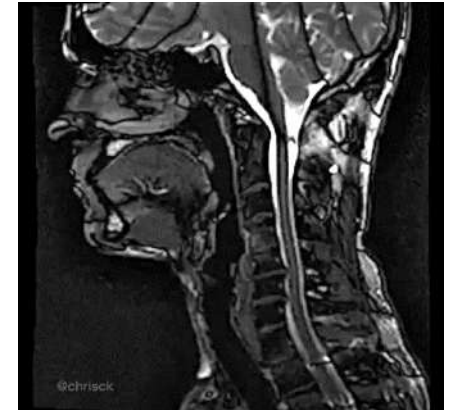


DISE

VIDEO-RMN

“.. pensamos que es claramente ventajosa su realización en los casos en los que no existe una hipertrofia adenoamigdalares franca, SAHOS persistentes tras cirugía o pacientes con comorbilidades.”

Esteller Moré E, Navazo Egía AI, Carrasco Llatas M. Drug-induced sleep endoscopy in children. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2020 Sep-Oct;71(5):309-315.



TRATAMIENTO DEL SAHS

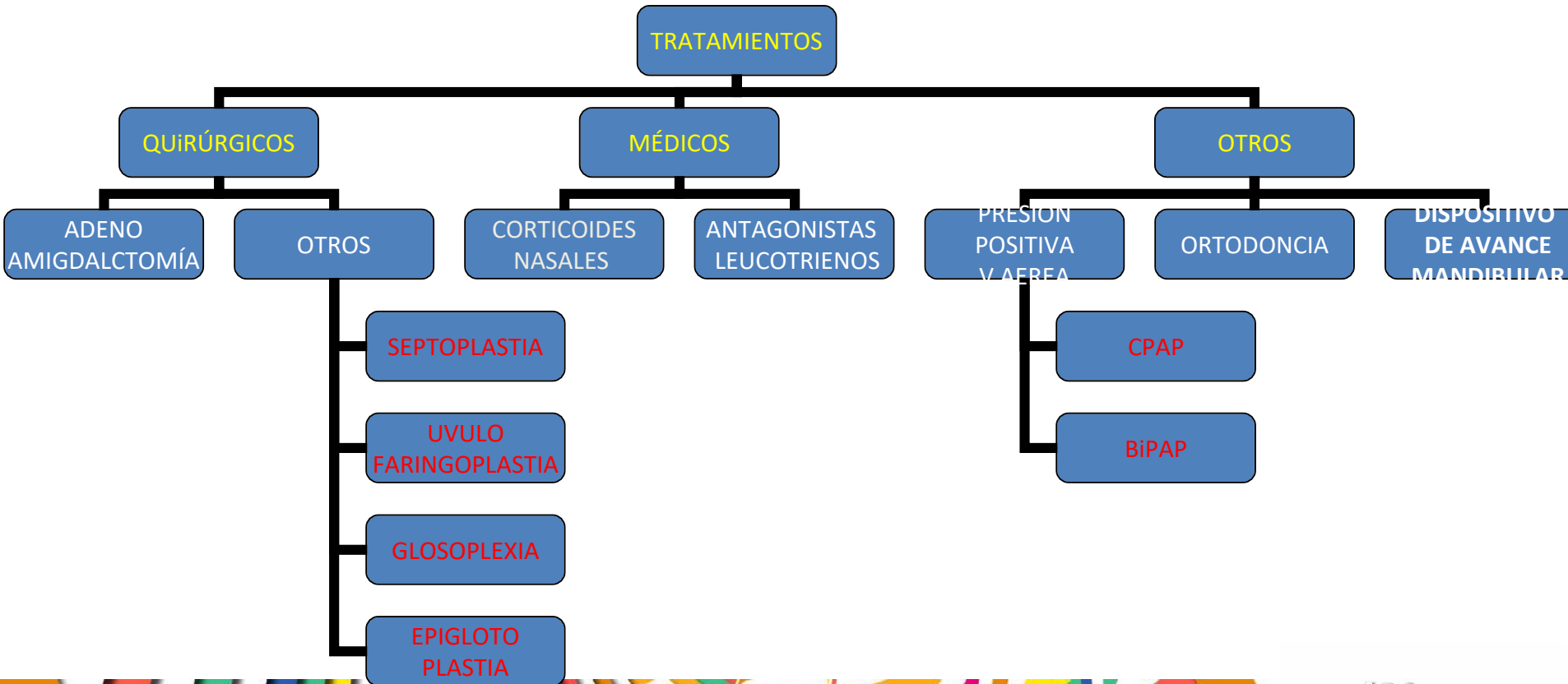
ESCASA EVIDENCIA CIENTIFICA

EN EL AÑO **¡¡ 2011 !!** SE PUBLICA EL PRIMER
ENSAYO CONTROLADO Y ALEATORIZADO PARA
EVALUAR LA EFICACIA DE LA
ADENOAMIGDALECTOMÍA EN EL SAHS
INFANTIL....

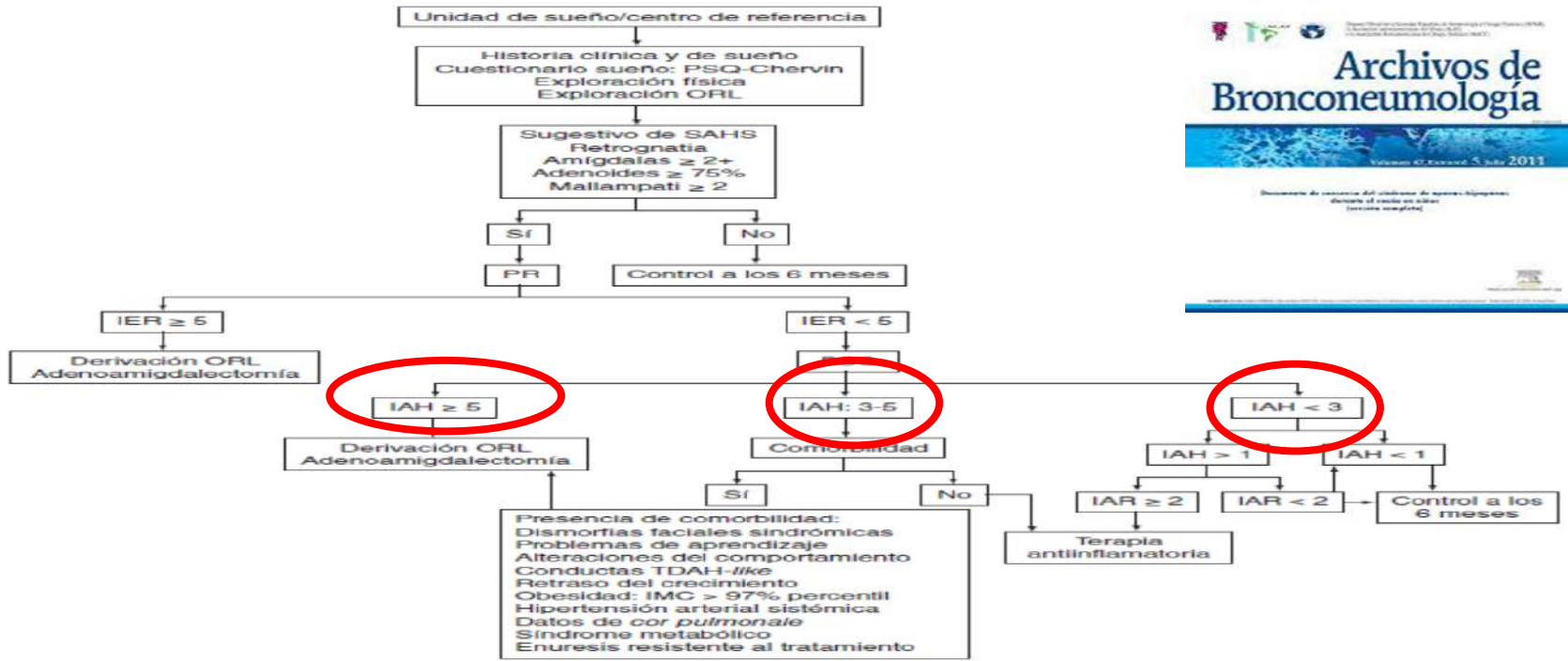
The Childhood Adenotonsillectomy Trial (CHAT): rationale, design, and challenges of a randomized controlled trial evaluating a standard surgical procedure in a pediatric population. Sleep 2011 Nov 1;34(11):1509-17. Redline s, Amin R, Beebe D, Chervin RD, Garetz SI et al.



TRATAMIENTO DEL SAHS



CONSENSO NACIONAL DEL SAHS INFANTIL 2011



Alonso-Álvarez ML, Canet T, Cubell-Alarco M, Estivill E, Fernández-Julián E Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños. Arch Bronconeumol. 2011;47(Supl 5):2-18.



INDICACIONES DE TRATAMIENTO DEL SAHS



ERS EUROPEAN
RESPIRATORY
SOCIETY

Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, Larramona H, Miano S, Narang I, Trang H, Tsaoussoglou M, Vandebussche N, Villa MP, Van Waardenburg D, Weber S, Verhulst S. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. Eur Respir J. 2016 Jan;47(1):69-94.

a) Cuando se puede realizar PSG:

1) Si el IAH > 5 : SE INDICA TRATAMIENTO

2) IAH: 1-5 con complicaciones cardiovasculares y neurológicas, enuresis, fallo de medro, peor calidad de vida o factores de riesgo de TRS persistente: SE INDICA TRATAMIENTO

b) Cuando no se puede realizar PSG: " considerar el tratamiento si se encuentran métodos de diagnóstico alternativos que confirmen SAHS o complicaciones de los TRS".

" El tratamiento debe priorizarse en niños con predisposición a SAHS grave: malformaciones craneofaciales, trastornos neuromusculares, acondroplasia, síndromes de Chiari y Down, mucopolisacaridosis, síndrome de Prader-Willi".



TRATAMIENTO DEL SAHS

ADENOAMIGDALECTOMÍA



Opción de tratamiento relativamente segura (93% de pacientes sin complicaciones perioperatorias) y eficaz (tasa de éxito del 75%).

" There are not sufficient data to compare the effectiveness of adenotonsillectomy and selective adenoidectomy or tonsillectomy" .



Mayor morbilidad postquirúrgica en los grupos de riesgo: menores de tres años, obesos, niños con alteraciones craneofaciales, fallo de medro, parálisis cerebral infantil, enfermedad neuromuscular, alteraciones cardiovasculares, presencia de una infección respiratoria superior concomitante y SAHS grave (IAH > 20 en la PSG preoperatoria). *"should stay in hospital under observation for at least one night after adenotonsillectomy"* .

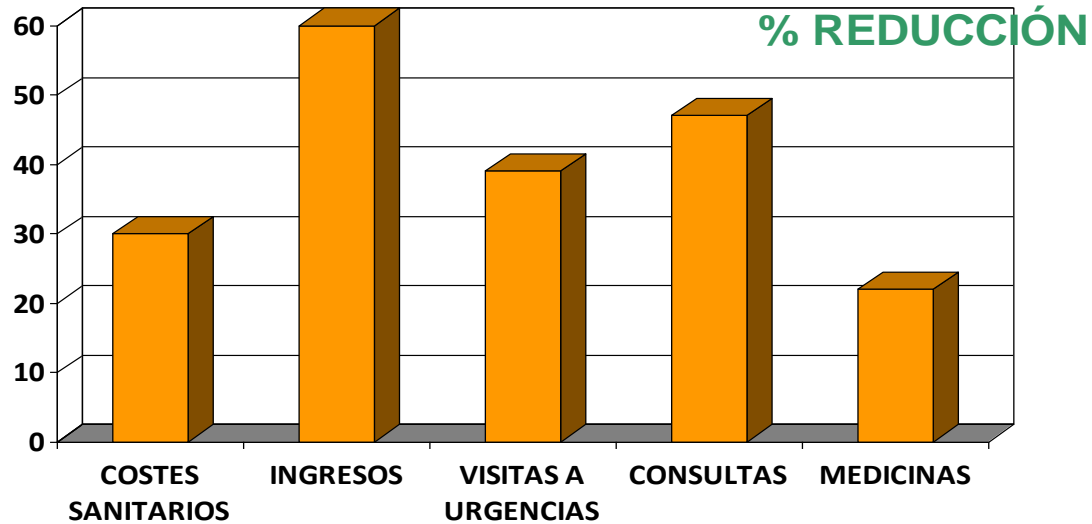


Peores resultados en : niños obesos, con alteraciones craneofaciales, asma , acodroplasia, síndrome de Down, síndrome de Prader Willi, niños menores de 3 años o con historia familiar de SAHS.



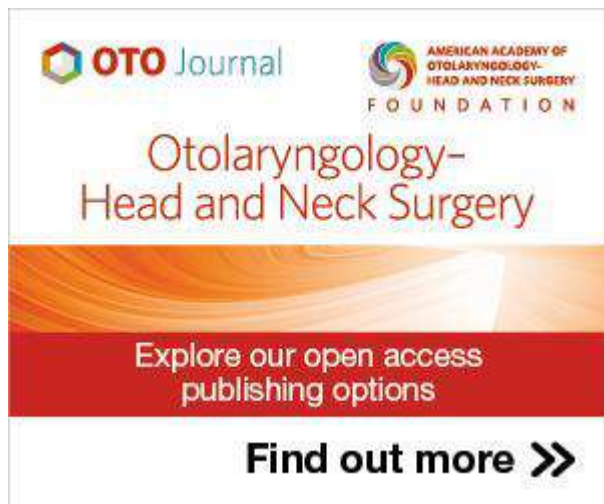
TRATAMIENTO DEL SAHS

MEJORÍA TRAS LA ADENOAMIGDALECTOMIA



Tarasiuk A, Simon T, Tal A, Reuveni H. Adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea syndrome reduces health care utilization. *Pediatrics*. 2004 Feb;113(2):351-6. doi: 10.1542/peds.113.2.351.

EFICACIA DE LA ADENOAMIGDALECTOMÍA EN MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO CON SAHS:



OTO Journal

AMERICAN ACADEMY OF
OTOLARYNGOLOGY-
HEAD AND NECK SURGERY
FOUNDATION

Otolaryngology-
Head and Neck Surgery

Explore our open access
publishing options

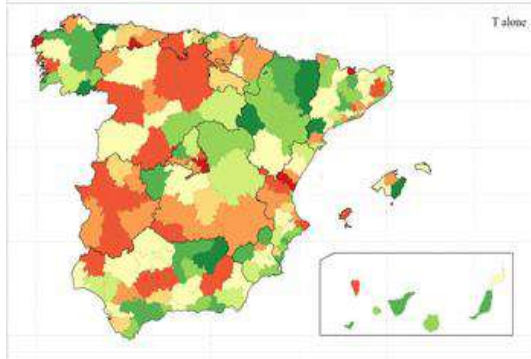
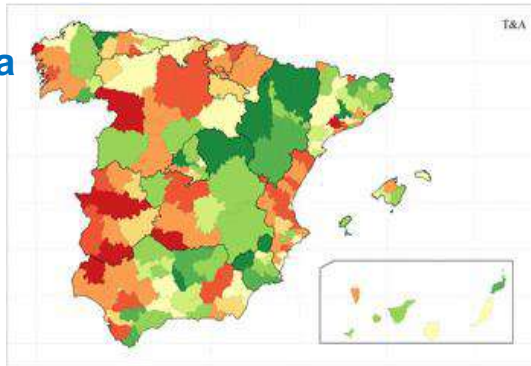
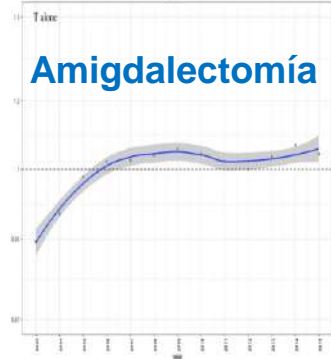
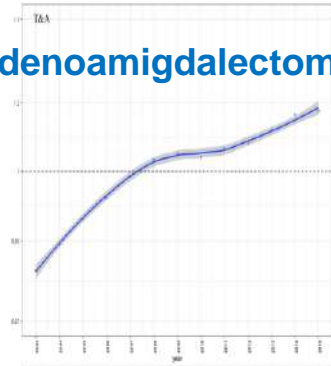
Find out more >>

- De los 328 artículos inicialmente identificados, 37 fueron incluidos para el análisis cualitativo.
- El nivel de evidencia fue generalmente bajo.
- Todos los estudios con **seguimiento a corto plazo (≤ 6 meses)** mostraron una **mejoría en las puntuaciones de calidad de vida después de la adenoamigdalectomía** en comparación con los valores preoperatorios.
- Los estudios que incluyeron un **seguimiento a largo plazo (>6 meses)** mostraron **resultados mixtos**.

Todd CA, Bareiss AK, McCoul ED, Rodriguez KH. Adenotonsillectomy for Obstructive Sleep Apnea and Quality of Life: Systematic Review and Meta-analysis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 Nov;157(5):767-773

ADENOAMIGDALECTOMIA EN ESPAÑA

Adenoamigdalectomía



- Entre los 30 países de la OCDE en el período 1994-2014, España fue el **cuarto país con las tasas más bajas de amigdalectomía**.
- Las tasas de **AA** aumentaron constantemente durante el período de 15,24 a 20,96/10000 habitantes. Las tasas de **A** se estancaron o aumentaron levemente en el período, de 3,57 a 3,88/10 000 habitantes). **Por grupos de edad** las **AA** se realizaron principalmente en **niños de 5 a 9 años** (46,8%) y de **0 a 4 años** (35,6%), mientras las **A** fueron **más prevalentes en el grupo de 15 a 19 años** (39,2%) y en **niños de 5 a 9 años** (33,5%).
- Las variaciones en la cantidad de cirugía de amígdalas y adenoides son ubicuas y amplias. En este estudio, **el cociente extremo fue tan alto como 6,5 veces en el caso de amigdalectomías solamente, y 8 veces en el caso de AA**.
- El **56% de las amigdalectomías** podrían considerarse con una **indicación basada en la evidencia**, mientras que en el caso de las **adenoamigdalectomías esta cifra se redujo al 26%**.

Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, Friedman NR, Giordano T, Hildrew DM, Kim TW, Lloyd RM, Parikh SR, Shulman ST, Walner DL, Walsh SA, Nnacheta LC. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update). Otolaryngol Head Neck Surg. 2019 Feb;160(1_suppl):S1-S42.

Castaño-Riera E, Ridaio M, Libroero J, Martínez-Lizaga N, Comendeiro-Maaløe M, Angulo-Pueyo E, Peiro S, Bernal-Delgado E. Revisiting systematic geographical variations in tonsils surgery in children in the Spanish National Health System: spatiotemporal ecological study on hospital administrative data. BMJ Open. 2022 Dec 1;12(12):e064009.

TRATAMIENTO DEL SAHS

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of Adenotonsillectomy for Childhood Sleep Apnea

Carole L. Marcus, M.B., B.Ch., René H. Moore, Ph.D., Carol L. Rosen, M.D., Bruno Giordani, Ph.D., Susan L. Garetz, M.D., H. Gerry Taylor, Ph.D., Ron B. Mitchell, M.D., Raouf Amin, M.D., Eliot S. Katz, M.D., Raanan Arens, M.D., Shalini Paruthi, M.D., Hiren Muzumdar, M.D., David Gozal, M.D., Nina Hattiangadi Thomas, Ph.D., Janice Ware, Ph.D., Dean Beebe, Ph.D., Karen Snyder, M.S., Lisa Elden, M.D., Robert C. Sprecher, M.D., Paul Willging, M.D., Dwight Jones, M.D., John P. Bent, M.D., Timothy Hoban, M.D., Ronald D. Chervin, M.D., Susan S. Ellenberg, Ph.D., and Susan Redline, M.D., M.P.H., for the Childhood Adenotonsillectomy Trial (CHAT)

SAHS LEVE/MODERADO



actitud expectante

adenoamigdalectomia



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

El estudio CHAT 26, el primer ensayo controlado aleatorizado a gran escala comparando **AT vs actitud expectante** en 453 niños de 5 a 9 años con **SAHS leve a moderado** ha mostrado unos resultados muy interesantes: a los 7 meses, el grupo AT tuvo mejores resultados que el grupo no quirúrgico en términos de normalización de parámetros de PSG (79% versus 46%), pero no hubo diferencias en el rendimiento neurocognitivo.

Además, casi la mitad de los pacientes del grupo de **actitud expectante** presentaban un **IAH normalizado** a los 7 meses mientras que un **20%** de los pacientes persistían con anomalías PSG tras AT.

Factores de riesgo identificados para la persistencia del SAHS no tratado: **obesidad** y aumento del percentil IMC, género **masculino**, severidad del SAHS con un **IAH obstructivo > 5**, raza **afroamericana** y condiciones complejas subyacentes, como: **alteraciones cromosómicas**, **enfermedades neuromuscular** o **anomalías craneofaciales**.

TRATAMIENTO DEL SAHS

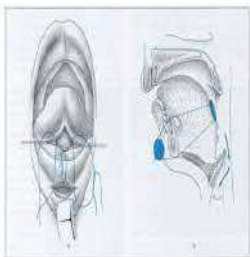
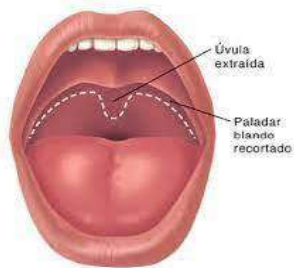


Fig. 1. Técnica quirúrgica de Labio-Glosopexia de Routledge.



Otros procedimientos quirúrgicos: amigdalectomía lingual, septoplastia, glosopexia, uvulofaringopalatoplastia, avances mandibular y maxilar o traqueotomía están indicados **en casos seleccionados**.

En los últimos años han surgido una variedad de opciones **de tratamiento dental y de ortodoncia** para los niños con SAHS que presentan anomalías orofaciales



Templier L, Rossi C, Miguez M, Pérez JC, Curto A, Albaladejo A, et al. Combined surgical and orthodontic treatments in children with OSA: a systematic review. J Clin Med. 2020;9:2387.

Bucci R, Rongo R, Zunino B, Michelotti A, Bucci P, Alessandri-Bonetti G, Incerti-Parenti S, D'Antò V. Effect of orthopedic and functional orthodontic treatment in children with obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev. 2022 Dec 2;67:101730.

TRATAMIENTO DEL SAHS

Terapia miofuncional

Los niños con SAHS presentan alteraciones posturales y funcionales de la musculatura orofacial, con una hipotonía de la musculatura orofaríngea.

La terapia miofuncional orofacial ayuda a restablecer los hábitos y funcionamiento correctos de los músculos orofaciales para evitar el SAHS residual después de los tratamientos quirúrgicos y de ortodoncia.



Machado AJ Júnior, Zancanella E, Evangelisti M, Villa MP. OSAS treatments: is treating shape enough? Sleep Med. 2021 Mar;79:122-123

Se prescriben **ejercicios** que tienen como objetivo optimizar y corregir determinadas funciones: tragar, respirar, hablar y masticar. Los ejercicios se pueden clasificar en:

- 1) **rehabilitación de la respiración nasal;**
- 2) **ejercicios de sellado y tono de labios; y**
- 3) **ejercicios de postura de la lengua**

Fehrm J, Borgström A, Nerfeldt P, Friberg D. Postoperative morbidity after adenotonsillectomy versus adenopharyngoplasty in young children with obstructive sleep apnea: an RCT. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020 Oct;277(10):2821-2827.



TRATAMIENTO DEL SAHS



El **Grupo Español de Sueño (GES)**, en el Consenso Nacional sobre el SAHS contempla **la prescripción de terapia de presión aérea positiva (PAP) en niños con SAHS** :

- 1) asociado a enfermedades neuromusculares,
- 2) obesidad
- 3) alteraciones craneofaciales,
- 4) cuando la cirugía no es posible
- 5) en niños con SAHS residual tras la intervención
- 6) en el período prequirúrgico para estabilizar a los niños con riesgo de compromiso postintervención o
- 7) en el periodo de crecimiento craneofacial y dental hasta la intervención quirúrgica definitiva

La terapia de Presión Positiva suele ser continua a lo largo de todo el ciclo respiratorio (es decir, inspiratoria y espiratoria, **CPAP**) . Sin embargo, cuando se requiere una presión positiva muy alta al final de la espiración, o si el paciente tiene una enfermedad neuromuscular, obesidad o un síndrome de hipoventilación, puede usarse una PAP de dos niveles (**BIPAP**) mediante la cual la presión administrada es inferior a la presión inspiratoria y permite una mayor comodidad manteniendo la permeabilidad de las vías respiratorias a lo largo del ciclo respiratorio.

La **adherencia** media a la CPAP en niños y adolescentes con SAHS era de apenas un 56,9%, con un uso promedio de presión positiva de 4 a 5,2 horas por noche.

Predictores significativos de mejor adherencia: sexo femenino, menor edad y el padecer retraso en el desarrollo.



TRATAMIENTO DEL SAHS



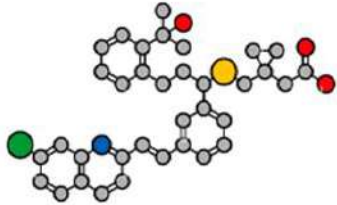
Alonso-Álvarez ML, Canet T, Cubell-Alarco M, Estivill E, Fernández-Julián E.
Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños..
Arch Bronconeumol. 2011;47(Supl 5):2-18.

Terapia antiinflamatoria (corticoides tópicos y antileucotrienos):

cuando no exista SatO₂ mínima < 85% ni PCO₂ > 50 mm Hg durante > 25% TTS, en las siguientes circunstancias:

- IAH (PSG): 3-5 sin comorbilidad.
- IAH (PSG): 1-3 con IAR ≥ 2.
- Podría indicarse si existe espera quirúrgica de AA > 4 meses.

Kheirandish-Gozal L, Bhattacharjee R, Bandla HPR, Gozal D. Antiinflammatory therapy outcomes for mild OSA in children. Chest. 2014 Jul;146(1):88-95.



montelukast

Más de 3000 niños de 2 a 14 años evaluados
752 casos con SAHS leve (diagnóstico: PSG) recibieron:
Montelukast oral + Corticoide intranasal durante 12 semanas
Montelukast oral durante 6 a 12 meses
Se reevaluaron los resultados.

- Mejoría clínica: 80% de los niños.
- Mejoría PSG: en el 62% de los niños.

Factores de no respuesta: edad (> 7 años) y obesidad

TRATAMIENTO DEL SAHS

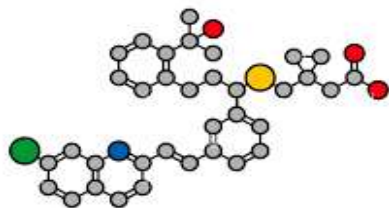


Kuhle S, Hoffmann DU, Mitra S, Urschitz MS. Anti-inflammatory medications for obstructive sleep apnoea in children. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Jan 17;1(1):CD007074.



Metanálisis con 5 estudios controlados con placebo (240 pacientes de 1 a 18 años de edad con SAHS con IAH de 1 a 30/h). **Seguimiento de 1,5-4 meses.**

- a) Sólo 2 estudios con 75 pacientes compararon **CI con placebo** mostrando como resultado primario una leve disminución del IAH a favor de su uso, aunque el resultado no fue significativo (MD -3.18, 95% CI -8.70 to 2.35) y es incierto.
- b) 3 estudios con 103 pacientes compararon **montelukast con placebo**, mostrando un leve descenso del IAH a corto plazo (MD -3.41, 95% CI -5.36 to -1.45) en niños sanos, no obesos y no tratados quirúrgicamente.



montelukast



JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY -
HEAD & NECK SURGERY

Liming BJ, Ryan M, Mack D, Ahmad I, Camacho M. Montelukast and Nasal Corticosteroids to Treat Pediatric Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2019 Apr;160(4):594-602.

Metanálisis de 6 estudios con 668 pacientes de 2 a 5 años. 5 estudios (166 niños) evaluaron **montelukast** por 16 semanas como tratamiento y encontraron una mejora del 55 % en el IAH. Dos estudios (502 niños) que observaron los efectos de **montelukast con corticosteroides intranasales** (6 semanas), encontraron una mejora del 70 % en el IAH

“ Conclusions: Treatment with montelukast and intranasal steroids is potentially beneficial for short-term management of mild pediatric OSA, in patients <6 years”.

TRATAMIENTO DEL SAHS



Andersen IG, Holm JC, Homøe P. Obstructive sleep apnea in obese children and adolescents, treatment methods and outcome of treatment - A systematic review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016 Aug;87:190-7.

La **prevalencia de SAHS persistente tras la adenoamigdalectomía** osciló entre el 33 y el 76 % en **niños obesos** y entre el 15 y el 37 % en niños no obesos. Los pocos estudios que investigaron el **efecto de la pérdida de peso** encontraron que el SAHS mejoró significativamente después de la intervención y que la prevalencia de la SAHS persistente varió entre el 10 y el 38 %.

International
Journal of **Obesity**

Roche J, Isacco L, Masurier J, Pereira B, Mougín F, Chaput JP, Thivel D. Are obstructive sleep apnea and sleep improved in response to multidisciplinary weight loss interventions in youth with obesity? A systematic review and meta-analysis. Int J Obes (Lond). 2020 Apr;44(4):753-770.

Se analizaron 10 estudios con 962 participantes entre 10 y 19 años de edad. La intervención combinó **dietas hipocalóricas** (1400-1600 kcal/día) **con ejercicio físico** de 6-10 horas/semana. El 90 % de los estudios incluidos informaron una **disminución en la prevalencia del SAHS después de la intervención**, y el **IAH se normalizó para el 46,2-79,7 % de los jóvenes**. El setenta y cinco por ciento de los estudios informaron una mejoras del sueño en jóvenes con SAHS.

Kaar JL, Morelli N, Russell SP, Talker I, Moore JM, Inge TH, Nadeau KJ, Hawkins SMM, Aloia MS, Simon SL. Obstructive sleep apnea and early weight loss among adolescents undergoing bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2021 Apr;17(4):711-717

El 71% de los pacientes eran mujeres, tenían una edad promedio de $16,9 \pm 2,0$ años y un índice de masa corporal (IMC) promedio de $47,9 \pm 7,3$ kg/m². **La prevalencia de SAHS fue del 54 % antes de la CX bariátrica**, con un 43 % de SAHS grave (IAH > 30), resultando **tras ésta una reducción total del SAHS en el 66% de los casos**



SEGUIMIENTO DEL SAHS

1) **CLÍNICO**: a todos los pacientes a los 6 y 12 meses :

Vigilar los síntomas (morbilidad cardiovascular y neurocognitiva), cambios auxológicos, realizar cuestionarios (PSQ de Chervin, OSA 18, I´M SLEEPY)

2) **PSG**: en casos seleccionados:

a) SAHS GRAVE (IAH>20/h).

b) F riesgo: obesidad, S Down, alt craneofaciales, enfs neuromusculares

c) Comorbilidad: asma, laringomalacia

c) No mejoría clínica.



SEGUIMIENTO DEL SAHS

PSG de control: ¿cuándo realizarla?

- 1) A las 6 semanas del tratamiento quirúrgico de adenoamigdalectomía
- 2) A las 12 semanas del tratamiento con corticoides tópicos y/o antileucotrienos
- 3) A los 12 meses del tratamiento con expansión rápida del maxilar.
- 4) A partir de los 6 meses del tratamiento con dispositivos orales

Si no se dispone de polisomnografía, se puede realizar poligrafía, oximetría o capnografía.

Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, Larramona H, Miano S, Narang I, Trang H, Tsaoussoglou M, Vandenbussche N, Villa MP, Van Waardenburg D, Weber S, Verhulst S. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. Eur Respir J. 2016 Jan;47(1):69-94.