

HOSPITAL DEL NIÑO DR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA SERVICIO DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA
PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE PACIENTES CON
SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

1. AUTOR
2. REVISOR
3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE
6. PROPÓSITO
7. OBJETIVO GENERAL
8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
9. ANTECEDENTE LOCAL
10. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD
11. EPIDEMIOLOGÍA
12. DEFINICIÓN
13. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS
14. HALLAZGOS DE LABORATORIO
15. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL
16. TRATAMIENTO
17. CRITERIOS DE REFERENCIA
18. EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO
19. RECOMENDACIONES PARA PACIENTES Y FAMILIARES
20. MEDIDAS DE CONTROL
21. SEGUIMIENTO Y CONTROLES
22. ALGORITMO
23. REFERENCIAS

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 2 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

1. AUTOR

Dra. Giselle Murillo, Otorrinolaringóloga.

2. REVISORES

Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología, Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.

3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Tanto el autor como los revisores de este documento declaran que no existe conflicto de intereses.

4. JUSTIFICACIÓN

Los trastornos respiratorios del dormir en el niño abarcan desde el ronquido habitual o primario, hasta la apnea obstructiva del sueño. El ronquido habitual no se considera como benigno, ya que se ha informado que aumenta los riesgos de consecuencia neuroconductuales desfavorables.

El ronquido sigue siendo un signo universal, sin embargo, no siempre está presente. La combinación de ronquidos, pausas apnéicas, falta de aire, respiración dificultosa, hiperextensión del cuello, posición reclinada al dormir y sueño perturbado es la que se presenta con más frecuencia en el síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Todos los niños que acudan a consulta deben entonces ser evaluados para descartar presencia de apnea obstructiva del sueño, preguntando intencionadamente sobre historia de ronquido o respiración ruidosa, pausas y dificultad respiratorias durante el sueño.

La apnea obstructiva del sueño es una enfermedad frecuente en niños que si se deja sin tratamiento puede producir graves complicaciones como son: retraso en el crecimiento, problemas de comportamiento y dificultades en el aprendizaje, alteraciones cardiovasculares, pulmonares, metabólicas, así como disminución en la calidad de vida y depresión. Estas son consecuencia de las alteraciones respiratorias durante el dormir que se observan cuando un niño tiene incrementada la resistencia de la vía aérea superior y presenta obstrucción parcial (hipopneas) o completa (apnea obstructiva), aumento del trabajo respiratorio, anomalías en el intercambio gaseoso y fragmentación del sueño.

Cuando el tratamiento es oportuno y adecuado, la apnea obstructiva del sueño y sus complicaciones suelen desaparecer en la mayoría de los niños.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 3 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

5. ALCANCE

El protocolo debe ser aplicado por médicos pediatras, médicos atención primaria y residentes del Hospital del niño

6. PROPÓSITO

Aclarar los criterios diagnósticos y de referencia de la apnea obstructiva del sueño ya que es una patología infra diagnosticada, y un retraso en el diagnóstico conlleva importantes complicaciones: disminución del rendimiento intelectual, problemas de comportamiento, hipersomnia diurna, retraso del desarrollo psicomotor, falta de crecimiento, hipertensión arterial y Cor Pulmonale.

7. OBJETIVO GENERAL

Establecer recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica disponible para que los médicos responsables del proceso puedan realizar diagnóstico y tratamiento oportuno.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incrementar de manera eficiente el reconocimiento del síndrome de apnea obstructiva de sueño pediátrico con los diferentes medios diagnósticos y disminuir el retraso en el diagnóstico, evitando sus serias consecuencias y optimizando los costos del proceso.
- Canalizar los casos que necesitan evaluación diagnóstica en el servicio de Otorrinolaringología
- Establecer la adecuada indicación quirúrgica y la seguridad en el procedimiento perioperatorio.

9. ANTECEDENTES LOCALES DEL COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD

No existen datos de antecedentes locales del comportamiento de la apnea obstructiva del sueño.

10. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD (CIE 10)

Apnea obstructiva del sueño G47.3

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 4 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

11. EPIDEMIOLOGIA

Su prevalencia no es bien conocida pues no existen estudios epidemiológicos suficientemente amplios que hayan utilizado una técnica diagnóstica adecuada. La prevalencia de su síntoma principal, el ronquido, es muy variable según las distintas series publicadas: entre el 7% y el 16,7% en niños desde 6 meses hasta 13 años, y entre 5% y 14,8% en adolescentes. La prevalencia del verdadero síndrome de apnea-hipopnea del sueño se estima en alrededor del 2-3% de los niños o incluso algo mayor. Parece ser similar en niños que en niñas y máxima en la edad preescolar coincidiendo con el momento en que el tejido linfóide del anillo de Waldeyer es mayor en relación con el tamaño de la vía aérea.

12. DEFINICIONES

Trastorno respiratorio caracterizado por una obstrucción parcial prolongada de la vía aérea superior (hipopnea obstructiva) y/o una obstrucción intermitente completa que interrumpe la ventilación normal durante el sueño (apnea obstructiva), así como los patrones normales del sueño.

13. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Criterios Mayores

- Problemas de aprendizaje se duerme en clase (> 1 vez/semana).
- Conducta (síndrome de déficit de atención con hiperactividad) TDHA-like
- PA >p85 para talla
- Enuresis resistente al tratamiento
- IMC >p97 para la edad

Criterios menores

- Hipercolesterolemia para la edad
- Asma o rinitis alérgica
- Historia familias de síndrome de apnea obstructiva del sueño.
- Historia de prematuridad

Cuando un roncador habitual presenta 4 criterios mayores o 3 criterios mayores + 2 criterios menores, debe ser derivado al otorrinolaringólogo y/o a unidad de sueño. Estos criterios serían menos aplicables en niños más pequeños o con comorbilidades (enuresis, hiperactividad o problemas de aprendizaje).

También se recomiendan aplicar cuestionarios sencillos del sueño.

Los pacientes que presentan SAHOS muchas veces pasan desapercibidos; pues, en muchas ocasiones, los padres no consultan por esta patología y debemos estar

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 5 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

atentos a distintos síntomas que pueden presentarse. Los síntomas de estos niños los podemos clasificar en: nocturnos, diurnos y asociados a la hipertrofia amigdalar (Tabla 1)

Tabla# 1

Síndrome de apnea obstructiva del sueño		
Síntomas nocturnos	Síntomas diurnos	Asociados a hipertrofia adenoamigdalar
Ronquido	Fatiga	Respiración bucal
Respiración dificultosa	Cefalea matutina	Sequedad de boca/halitosis
Sueño inquieto	Hipersomnia (no siempre)	Congestión nasal
Despertares frecuentes	Trastornos neuropsicológicos y conductuales	Infecciones de vías respiratorias altas
Cambios posturales	Hiperactividad	Alteración del habla
Respiración bucal	Déficit de atención	
Pausas respiratorias	Agresividad	
Sudoración profusa	Pobre rendimiento escolar	
Hiperextensión del cuello	Retraso del desarrollo pondero estructural	
Enuresis secundaria	Ausencia o discreta alteración de la respiración	
Parasomnias: <ul style="list-style-type: none"> • Pesadillas • Terrores nocturnos • Sonambulismo 		

Historia Clínica y anamnesis:

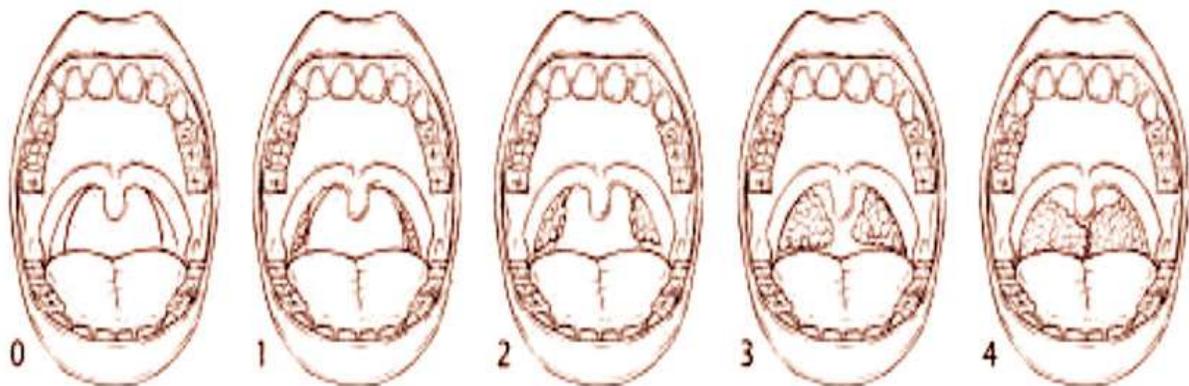
Antecedentes familiares (SAHOS, hábito tabáquico, alergias). Posición habitual durante el sueño. Presencia e intensidad del ronquido. Evidencia de pausas nocturnas. Preocupación paterna sobre la respiración del niño. Respiración bucal. Despertares nocturnos frecuentes. Enuresis secundaria. Cambios escolares o conductuales. Excesiva somnolencia diurna (no predice SAHOS en niños pequeños, sí en obesos).

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 6 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

Exploración clínica

Anatomía craneofacial y vías respiratorias altas, valorando: la presencia de respiración bucal, facies adenoidea, hipertrofia amigdalар (Fig. 1), Mallampati (Fig. 2), retrognatia, maloclusión, maxilar estrecho y macroglosia.

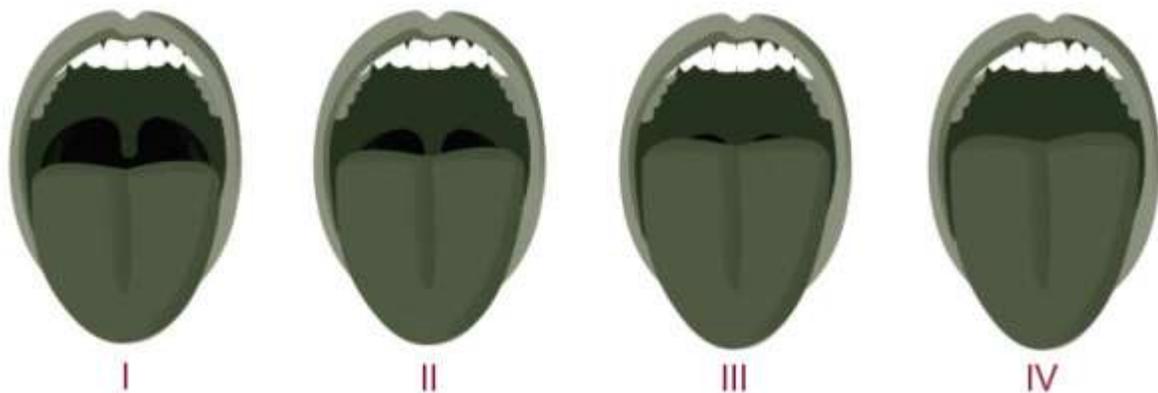
Figura 1



Valoración de la hipertrofia amigdalар: la hipertrofia amigdalар se define clásicamente en grados, de 0 a IV, en función del grado de obstrucción del espacio inter-amigdalino, de 0% a 100%.

Figura

2



Puntuación modificada de Mallampati: valoración del espacio libre entre amígdalas según la escala o clasificación de Mallampati. Esta escala analiza la anatomía de la cavidad oral para predecir la facilidad de intubación.

- Clase I: total visibilidad de las amígdalas, úvula y paladar blando.
- Clase II: visibilidad del paladar duro y blando, porción superior de las amígdalas y úvula.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 7 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

- Clase III: son visibles el paladar duro y blando y la base de la úvula.
- Clase IV: solo es visible el paladar duro.

14. HALLAZGO DE LABORATORIO

Polisomnografía nocturna

El método diagnóstico de elección del SAHOS en los niños sigue siendo, hoy en día, la polisomnografía nocturna (PSG) vigilada, realizada en laboratorio de sueño. La PSG nocturna consiste en el registro continuo y supervisado del estado de vigilia y de sueño espontáneo, mediante el registro de variables neurofisiológicas y cardio respiratorias.

Un índice de apneas de 1 es estadísticamente significativo, sin embargo, se ha utilizado como punto clínicamente relevante el índice de apnea-hipopnea (IAH) correspondiente a más de 3 desviaciones estándar de los valores normales de IAH en niños sanos.

En general se utiliza el índice de apneas-hipopneas (IAH) para agrupar la gravedad y, según la PSG, esta se clasifica en:

- SAHOS leve: IAH < 5.
- SAHOS moderado: IAH de 5 a 10.
- SAHOS grave: IAH > 10.

Poligrafía respiratoria:

Incluye la medida de variables cardio respiratorias: flujo oro-nasal, esfuerzo respiratorio, saturación de oxígeno, posición corporal, ronquido y frecuencia cardiaca. A veces incorpora además el electromiograma tibial para evaluar los movimientos periódicos de piernas.

Actualmente, se consideran dos definiciones de puntos de corte en niños entre 2-18 años:

- Definición 1: IAH obstructivo ≥ 2 /hora de sueño o un IAH de sueño ≥ 1 en presencia de síntomas sugestivos de TRS e hipertrofia adenoamigdal, con o sin obesidad y sin otras anomalías que predisponga SAHOS.
- Definición 2: utilizada en la mayoría de los estudios publicados, SAHOS definido como: síntomas de trastornos respiratorios del sueño en combinación con IAH ≥ 1 /hora de sueño.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 8 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

15. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- Ronquido simple
- Síndrome de hipoventilación crónico
- Apnea del sueño central
- Respiración de Cheyne-stokes
- Síndrome de piernas inquietas

16. TRATAMIENTO

El SAHOS pediátrico es el resultante de una combinación de factores anatómicos y funcionales; por ello, el abordaje terapéutico debe ser multidisciplinario. Se ha de tener muy en cuenta, ante un determinado paciente, cuáles son los factores causantes de su patología y actuar en consecuencia. El objetivo del tratamiento no es sólo controlar los síntomas, sino evitar las complicaciones a largo plazo.

El tratamiento de esta patología es quirúrgico, sin embargo, han sido publicados algunos artículos acerca del tratamiento médico con esteroides tópicos y antileucotrienos para la obstrucción nasal.

Tratamiento medico

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 6-12 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, es eficaz en el SAHOS residual post amigdalectomía.

Tratamiento quirúrgico

La adenoamigdalectomía es el tratamiento de elección para los trastornos respiratorios del sueño en el niño y obtiene la normalización de los trastornos respiratorios, de la sintomatología diurna y la reversión en muchos casos de las complicaciones asociadas al SAHOS. La eficacia de la adenoamigdalectomía es de aproximadamente el 78% en el SAHOS infantil.

CPAP (presión positiva continua sobre la vía aérea)

Constituye la segunda línea de tratamiento del SAHOS en la infancia, el tratamiento con CPAP estaría indicado ante: SAHOS residual tras adenoamigdalectomía, SAHOS relacionado con obesidad, alteraciones craneofaciales o enfermedades neuromusculares añadidas a la hipertrofia adenoamigdalar o sin hipertrofia adenoamigdalar.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 9 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

Otros tratamientos:

- uvulopalatofaringoplastia
- Ortodoncia
- Cirugía maxilofacial
- Traqueostomía: solo se realizará si las alteraciones anatómicas presentadas por el paciente no fuesen posible corregir en el momento

17. CRITERIOS DE REFERENCIA A LA ESPECIALIDAD

Se hace referencia a la especialidad cuando se observa, roncadador habitual + la presencia de 4 criterios mayores o 3 criterios mayores + 2 criterios menores.

18. EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Algunos niños con SAHOS pueden persistir con un alto índice de apnea/hipopnea después de la cirugía. Principalmente en paciente con retroposición de la mandíbula.

19. RECOMENDACIÓN PARA EL PACIENTE Y FAMILIARES

Evitar los agentes irritantes de las vías respiratorias y los alérgenos. Todos los niños, pero especialmente los que tienen apnea obstructiva del sueño pediátrica, deben evitar el humo del tabaco u otros alérgenos o contaminantes de interiores, ya que pueden causar irritación en las vías respiratorias y congestión. Indicar a los familiares que el niño baje de peso si se encuentra en sobrepeso

20. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONTROL

Evitar la obesidad, proporcionar al paciente información sobre alimentación y nutrición, o derivar al paciente a otros especialistas con conocimientos especializados en el tratamiento de la obesidad.

21. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Todo niño con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHOS) debe ser reevaluado clínicamente a los 6-12 meses de tratamiento, valorando: síntomas, calidad de vida, morbilidad cardiovascular y neurocognitiva, enuresis y patrón de crecimiento

Los estudios de sueño estarían indicados en el seguimiento del SAHOS infantil:
 En población de riesgo de persistencia del SAHOS: niños que presentaran SAHOS grave, previo a cirugía y en aquellos que, aunque no fueran SAHOS

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 10 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

grave, persistan factores de riesgo de SAHOS o persistan síntomas de SAHOS tras la cirugía.

En SAHOS leve, que hayan recibido tratamiento con corticoides tópicos y/o tratamiento con antagonistas de leucotrienos.

En cuanto a cuándo realizar el estudio de sueño, estaría indicado a partir de las 6 semanas del tratamiento quirúrgico de adenoamigdalectomía, a las 12 semanas del tratamiento con corticoides tópicos y/o antileucotrienos.

Durante el seguimiento, puede estar indicada *la realización de técnicas de evaluación de la vía aérea superior, sobre todo, en los casos de recidiva del SAHOS y en SAHOS residual:*

La tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética nuclear (RMN) pueden ser útiles en casos seleccionados, sin embargo, su utilidad y relación coste-eficacia es controvertido, no siendo recomendable su realización de forma habitual.

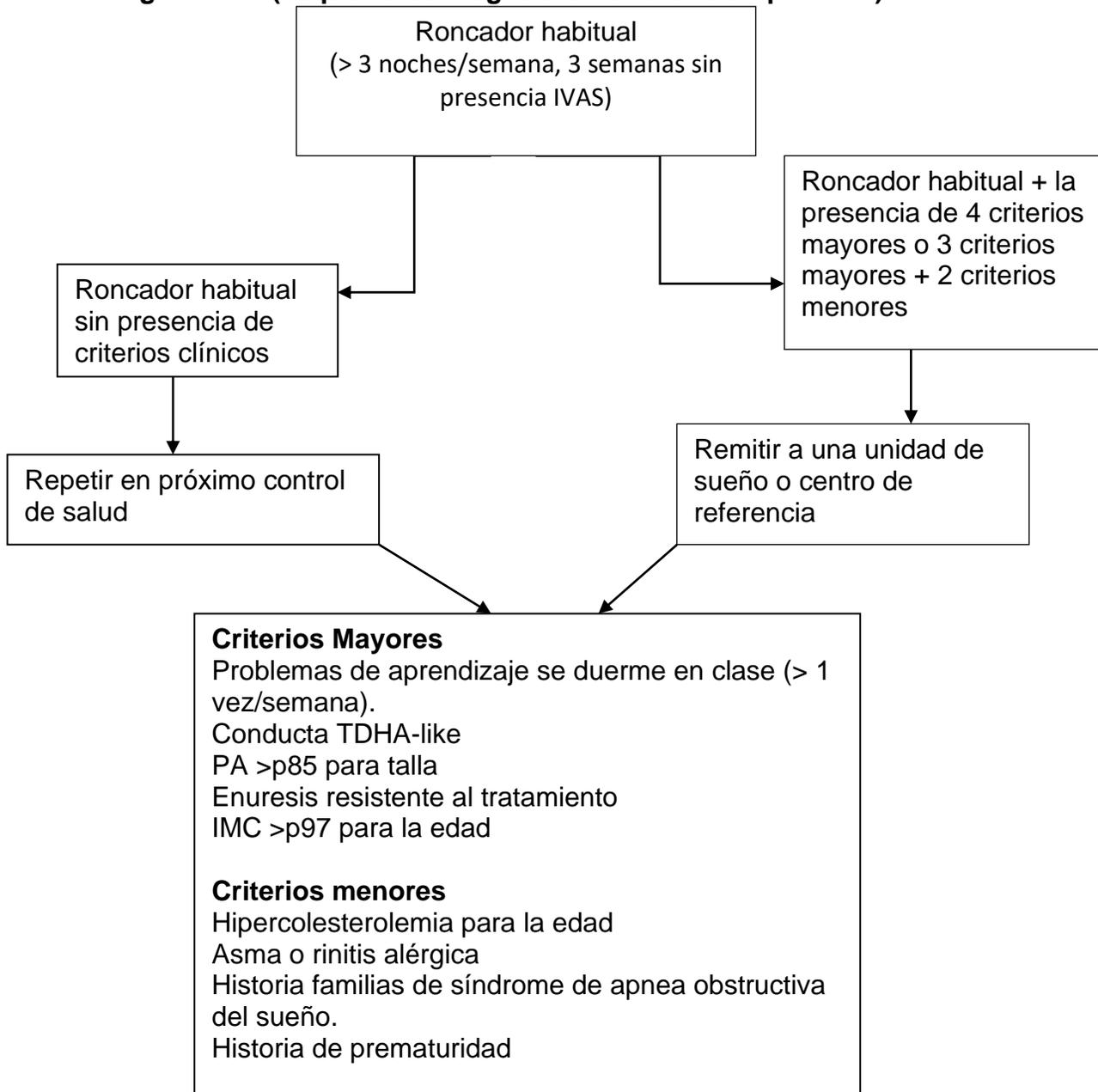
La Fibroendoscopia durante el sueño inducido por drogas (DISE), tiene el propósito de evaluar de manera dinámica, la vía aérea en la posición supina durante un estado de sueño inducido. Permite evaluar otras posibles causas de SAHOS como: la laringomalacia, la hipertrofia de la amígdala lingual o la glosoptosis y, actualmente, se propone como parte de la rutina para determinar el origen de la obstrucción de la vía aérea en los niños con persistencia de enfermedad tras adenoamigdalectomía.

Factores identificados hasta el momento, como *factores de riesgo de SAHOS residual* son: obesidad, SAHOS severo prequirúrgico con un IAH > 20/hora de TST (TST: tiempo total de sueño), edad > 7 años, Mallampati grado III-IV, raza afroamericana, asma, anomalías craneofaciales, anomalías cromosómicas, como la trisomía 21, y enfermedades neuromusculares.

La ganancia de peso post-tratamiento del SAHOS es uno de los factores de riesgo que es necesario monitorizar y controlar. Los niños con rápido aumento de peso postoperatoriamente tienen más riesgo de recurrencia apnea obstructiva del sueño

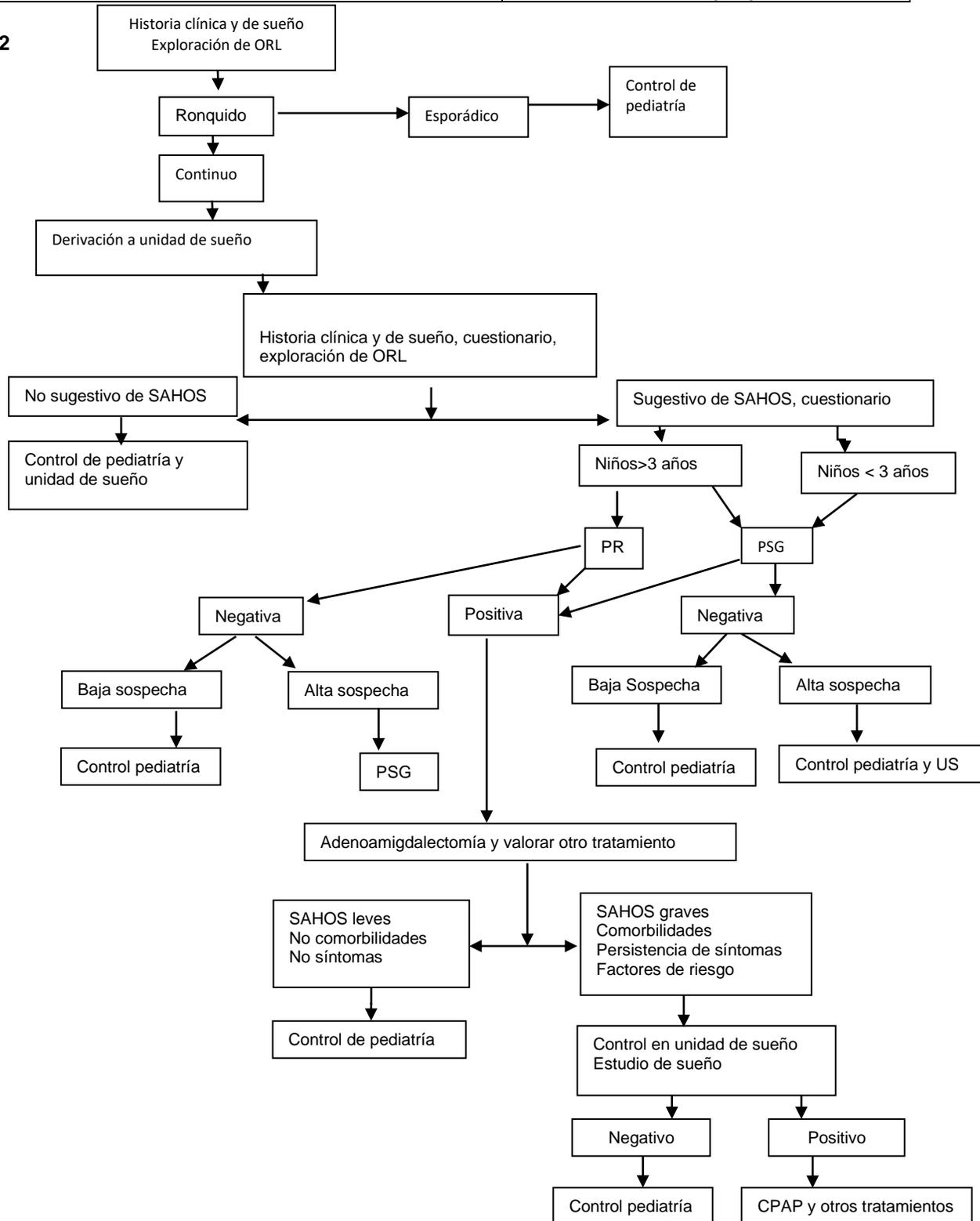
	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 11 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

22. Algoritmo 1 (esquema de diagnóstico en atención primaria)





Algoritmo 2



	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Otorrinolaringología	CÓDIGO: PR-17-13	Página 13 de 13
	Título protocolo de atención de pacientes con síndrome de Apnea/hipopnea obstructiva del sueño	Edición: mayo 2020	
	Elaborado: Dra. Giselle Murillo Otorrinolaringóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Stella Rowley, jefa de servicio de Otorrinolaringología	

23. BIBLIOGRAFÍA:

- Alonso Álvarez ML, Mínguez Verdejo R. (Diciembre2018). Trastornos respiratorios del sueño. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño en la infancia. *Pediatr Integral* 2018; XXII (8): 422 – 436
- Domínguez M, Carranco J, Moreno I, Servin R. Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de la apnea obstructiva del sueño en pediatría en primer y segundo nivel. *Guía de Practica Clínicas. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Cenetec Editor: México. 2008. 117, pp.1-27*
- Gómez D, Álvarez D. Síndrome de apnea -hipopnea durante el sueño. *Asociación Española de Pediatría.2017. pp. 237-251.*
- Fonseca, X. (2008). Síndrome de apnea obstructiva del sueño. En *Manual de otorrinolaringología pediátrica de la IAPO (pp.87-90).*
- Joosten KF, Larramona H, Miano S, Van Waardenburg D, Kaditis AG, Vandenbussche N, Ersu R. How do we recognize the child with OSAS? *Pediatr Pulmonol. 2017 Feb;52(2):260-271. doi: 10.1002/ppul.23639. Epub 2016 Nov 16. PMID: 27865065.*
- Bitners AC, Arens R. Evaluation and Management of Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Lung. 2020 Apr;198(2):257-270. doi: 10.1007/s00408-020-00342-5. Epub 2020 Mar 12. PMID: 32166426; PMCID: PMC7171982.*
- Li Z, Celestin J, Lockey R. Pediatric Sleep Apnea Syndrome: An Update. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology.*
- Gipson K, Lu M, Bernard T. (2019, enero). Sleep-Disordered Breathing in Children. *PMC.40, pp 3-13.*