



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Terapia miofuncional en un paciente con apnea residual  
asociada a laringomalacia. Reporte de un caso.

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRÍA**

P R E S E N T A:

MAYELA GUADALUPE CISNEROS GONZALEZ

DIRECTORA: Esp. VERONICA AVALOS ARENAS

REVISOR EXTERNO: Mtro. JUAN ENRIQUE CASTRO OGARRIO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Terapia miofuncional en un paciente con apnea residual asociada a laringomalacia. Reporte de un caso.

Cisneros González Mayela Guadalupe\*, Avalos Arenas Verónica<sup>§</sup>

## Resumen

**Introducción:** Laringomalacia es la anomalía laríngea congénita más frecuente causante del colapso de las estructuras supraglóticas durante la inspiración que conduce a diferentes grados de obstrucción de las vías respiratorias que se asocian al síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS). **Objetivo:** Describir el manejo integral odontológico de un paciente con antecedente de laringomalacia, su relación con el SAHOS y la implementación de la terapia miofuncional para mejorar su calidad de vida. **Reporte de caso:** Paciente masculino de 4 años con antecedente de laringomalacia severa, postoperado de supraglotoplastia acudió al servicio de Odontopediatría del Hospital Infantil de México Federico Gómez. A la exploración física se encontró hábito de respiración bucal secundaria a apnea residual asociándose con la escala de comportamiento Frankl II. En el examen intraoral se encontró presencia de placa dentobacteriana, caries de la infancia temprana y anomalías dentales. Se llevo a cabo la fase restaurativa odontológica y se aplicó a la madre el cuestionario STOP-BANG y se implementó la terapia miofuncional. El paciente mostró mejora en la competencia labial e hidratación de los labios, y la madre refirió un cambio positivo en la respiración nasal, así como disminución del tiempo con apertura bucal y del ronquido nocturno. **Conclusión:** Es importante evaluar el potencial de cooperación del paciente, aplicar las guías de comportamiento para la atención clínica y establecer un buen diagnóstico y plan de tratamiento para reestablecer la función del sistema estomatognático y mejorar la respiración nasal.

Palabras clave: “laringomalacia”, “apnea residual”, “síndrome apnea hipoapnea obstructiva del sueño” “terapia miofuncional”, “reporte de caso”.

\*Alumna de la especialidad de odontopediatría, DePei Facultad de Odontología UNAM.

<sup>§</sup> Médico adscrito del servicio de odontopediatría en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## Abstract

**Introduction:** Laryngomalacia is the most frequent congenital laryngeal anomaly that causes the collapse of supraglottic structures during inspiration, which leads to different degrees of airway obstruction associated with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). **Purpose:** Describe the comprehensive dental management of a patient with a history of laryngomalacia, its relationship with OSAHS and the implementation of oral myofunctional therapy to improve the patients life quality. **Case report:** 4-year-old male with a history of severe laryngomalacia, postoperative of supraglottoplasty. He attended the Pediatric Dentistry service of the Hospital Infantil de México Federico Gómez. Physical examination revealed a habit of mouth breathing secondary to residual apnea, associated with the Frankl II behavior scale. The intraoral examination found the presence of dental plaque, early childhood cavities and dental abnormalities. The restorative dental phase was carried out, the STOP-BANG questionnaire was applied and myofunctional therapy was implemented. The patient showed improvement in lip competence and lip hydration, the mother reported a positive change in nasal breathing, as well as a decrease in the time with mouth opening and night snoring. **Conclusion:** It is important to assess the patient's potential for cooperation, apply the behavioral guidelines for management, and establish a good diagnosis and treatment plan to reestablish the function of the stomatognathic system and improve nasal breathing.

Keywords: "laryngomalacia", "residual apnea", "obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome" "oral myofunctional therapy", "case report".

\*Alumna de la especialidad de odontopediatría, DePei Facultad de Odontología UNAM.

§ Medico adscrito del servicio de odontopediatría en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## Introducción

Las malformaciones congénitas de la vía aérea superior implican un compromiso a la vida del neonato por sus manifestaciones clínicas severas y dentro de estas se encuentra la laringomalacia, que es la anomalía laríngea congénita más común, y se define como el colapso de las estructuras supraglóticas durante la inspiración que conduce a diferentes grados de obstrucción de las vías respiratorias y problemas de alimentación, esto porque la laringe al estar ubicada en una zona aerodigestiva, si una patología la compromete, causara efectos negativos en la respiración, masticación, deglución y fonación.<sup>1,2</sup>

Su causa es desconocida, pero puede asociarse a factores anatómicos, histológicos y neuromusculares.<sup>3</sup> Tiene una prevalencia del 60-75% en el mundo, con predilección 2:1 sobre el sexo masculino.<sup>4</sup>

Existe un sistema de clasificación por Olney respecto al patrón de colapso: Tipo I: presencia de mucosa aritenoides redundante. Tipo II: epiglotis tubular enrollada con repliegues epiglóticos cortos. Tipo III: aspiración y desplazamiento posterior de la epiglotis.<sup>5</sup>

Las manifestaciones clínicas suelen variar de leves a severas, pero como dato clínico principal es la presencia de estridor inspiratorio intermitente o constante, llegando a evolucionar a síntomas como dificultad para alimentarse, asfixia,

regurgitación, tos, apneas, cianosis y síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) en casos no tratados.<sup>4</sup>

Para su diagnóstico se utiliza laringoscopia directa y medición de la saturación de oxígeno, usualmente se diagnostica a los 4 meses de vida.<sup>4</sup> En los casos con síntomas graves, el tratamiento médico es quirúrgico de supraglotoplastia; técnica quirúrgica que consiste en el recorte de pliegues epiglóticos redundantes.<sup>5</sup> Posterior al tratamiento quirúrgico se obtiene una reducción significativa en los índices de apnea e hipercapnia, disminución en los episodios de apnea obstructiva y aproximadamente un 64% puede presentar SAHOS residual leve o no presentar.<sup>6,7</sup>

Dentro de las comorbilidades médicas asociadas se encuentran las lesiones secundarias de las vías respiratorias que varían de 7.5% a 64%, así como del 10% a 19% el SAHOS.<sup>1,8</sup>

La Academia Americana de Medicina del Sueño, en su última publicación define al síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) como una enfermedad multifactorial que involucra cambios anatómicos y funcionales de la laringe, caracterizado por una obstrucción prolongada parcial de las vías respiratorias superiores o una obstrucción intermitente / completa que interrumpe la ventilación normal durante el sueño y los patrones normales de sueño, produciendo alteraciones físicas y cognitivas.

Apnea significa una pausa en la respiración de al menos 10 segundos.<sup>6,9</sup>

Ocurre cuando los músculos de la parte posterior de la garganta se relajan, produciendo estrechez en las vías respiratorias durante la inspiración, reduciendo el nivel de oxígeno en la sangre. Esta disminución de oxígeno es detectada por el cerebro, y como respuesta produce microdespertares en el individuo y puede ocurrir varias veces por hora durante toda la noche limitando a alcanzar un sueño profundo y reparador. Se menciona que esta afección existe en 1% a 5% de los niños y puede ocurrir a cualquier edad, pero puede ser más común en niños de 2 a 7 años.<sup>6,9</sup>

Clínicamente se observa una facie adenoidea, labio superior hipotónico e inferior hipertónico, bóveda palatina alta, fosas nasales estrechas, además de síntomas como la presencia de ronquidos nocturnos en 3 o más ocasiones por semana y la respiración oral. Otros efectos del SAHOS que se pueden observar en los niños, es el bajo rendimiento escolar, déficit de atención e hiperactividad, los percentiles para peso y talla por debajo de los parámetros, además de disfunción cardiovascular. Así como los trastornos miofuncionales orofaciales que incluyen afecciones o comportamientos específicos que pueden tener un impacto negativo en las posturas y funciones bucales como: la proyección de la lengua, deglución atípica, respiración bucal,

desequilibrio muscular orofacial, y lateroclusión.<sup>9,10,11</sup>

Hay varias herramientas de detección disponibles para la apnea del sueño. El cuestionario STOP-BANG, es una herramienta eficaz para la detección SAHOS aplicado principalmente a los padres de familia, e incluye preguntas sobre ronquidos, tipo de respiración, cansancio, calidad de sueño, apneas observadas, los criterios de calificación indican un riesgo bajo de 0 a 2 respuestas afirmativas y riesgo alto en más de 8 respuestas afirmativas.<sup>9</sup>

Diversos autores han definido procedimientos para la evaluación física en donde principalmente se revisan labios, mandíbula, mejillas, cara, posición de la lengua, paladar; y funciones estomatognáticas: respiración, deglución y masticación. Para la evaluación de la movilidad labial, se revisa precisión en el movimiento, temblor o incapacidad para realizar el movimiento. Para la respiración, la presencia de cierre labial sin esfuerzo durante el descanso. Para la deglución, el sellado anterior labial sin esfuerzo. Para la masticación, el tipo de masticación, unilateral o bilateral.<sup>11</sup>

La terapia miofuncional orofacial (TMO) es una modalidad de tratamiento para niños y adultos con SAHOS y se realiza de manera interdisciplinaria. Esta terapia comprende un conjunto de ejercicios isométricos e isotónicos que involucran la lengua, el paladar blando y la pared faríngea lateral, incluidas las funciones de succión,

deglución, masticación, respiración y fonación. Su objetivo es la corrección del desequilibrio muscular orofacial, incremento en el tono muscular de la lengua, faringe y musculo del paladar blando, reducción de hábitos, estimular y adecuar todas las funciones del sistema estomatognático para lograr la adecuada coordinación de la musculatura orofacial.<sup>10, 12</sup>

La terapia miofuncional orofacial consta de tres etapas: concientización, corrección y reforzamiento.<sup>10</sup>

Al comienzo se les provee información a los padres sobre los riesgos que desencadena esta afección y posteriormente se recomiendan ejercicios específicos para cada estructura oral. Ejercicios para el paladar blando: Pronunciar una vocal oral de forma intermitente y continua por 3 minutos cada día. En este ejercicio se trabajan los músculos palatofaríngeo, palatogloso, úvula, tensor y elevador del velo del paladar.<sup>12</sup>

Ejercicio para la lengua: Colocar la punta de la lengua contra la parte delantera del paladar y deslizando la lengua hacia atrás 3 minutos al día. Presionar toda la lengua contra el paladar 3 minutos al día.<sup>12</sup>

Ejercicios faciales: Movimientos de succión que contraen solo el buccinador. Desplazamiento del músculo buccinador contra el dedo que se introduce en la cavidad oral, presionando el músculo buccinador hacia afuera y movimientos laterales de la mandíbula con elevación alterna del músculo del

ángulo de la boca. En este ejercicio se trabajan los músculos orbiculares de los ojos, buccinador, cigomático mayor, cigomático menor, elevador del labio superior, elevador del ángulo, orificio pterigoideo lateral y medial.<sup>12</sup>

Ejercicios para las funciones estomatognáticas:

1. Respiración y fonación: Se indican sesiones de respiración profunda con la nariz por 30 minutos al día, combinado con lavado nasal aplicando 10 ml de solución salina en cada fosa nasal, tres veces al día, mientras está sentado; el paciente debe inflar un globo con inspiración nasal prolongada y luego soplado forzado, repitiendo 5 veces.

2. Masticación y deglución: Alternar la masticación bilateral y la deglución, usando la lengua en el paladar, los dientes cerrados, sin contracción perioral, siempre que se alimente. Este ejercicio apunta a la posición correcta de la lengua mientras come dirigiendo la funcionalidad, movimientos apropiados de la lengua y mandíbula.<sup>12</sup>

## **Manejo estomatológico**

Para la consulta odontológica en pacientes con antecedentes de malformación en la vía aérea superior es importante considerar la historia médica, interconsulta con el servicio de otorrinolaringología, examen físico-odontológico, trabajar con el paciente en posición fowler o semifowler, mantener vía aérea permeable, aspirar secreciones, aislamiento del campo operatorio,

evitar sedación consciente, fármacos sedantes, e implementar la TMO la cual está compuesta de ejercicios que involucran estructuras orales para corregir el desequilibrio del sistema estomatognático ocasionado por el hábito de respiración oral, para esto idealmente se debe realizar una valoración desde las primeras etapas de vida tomando en cuenta que la acción efectiva de esta terapia tendrá éxito en el sistema estomatognático antes de los picos de crecimiento.<sup>13</sup>

El presente reporte expone el manejo integral odontológico de un paciente postoperado de laringomalacia, su relación con el SAHOS y la implementación de la terapia miofuncional orofacial para mejorar la calidad de vida del paciente.

## Reporte de caso

Paciente masculino de 4 años de edad originario y residente del Estado de México, quien ingresó al servicio de urgencias en el año 2016 al Hospital Infantil de México Federico Gómez a los 3 meses de edad, por presentar, dificultad respiratoria, estridor audible a distancia y cianosis, se refirió al servicio de otorrinolaringología, donde se diagnostica laringomalacia severa tipo I, por datos clínicos y estudio de laringoscopia directa; operado de supraglotoplastia. En el año 2017 reingresa por cianosis y anemia ferropénica, siendo transfundido en urgencias. Actualmente sin tratamiento farmacológico, con citas de control en otorrinolaringología

anuales. Antecedentes heredofamiliares: padres aparentemente sanos.

A la edad de 4 años acudió al servicio de Odontopediatría del hospital Infantil de México Federico Gómez con motivo de consulta de “revisión”. A la exploración extraoral se observó que el paciente es mesocefálico, implantación de cabello alta, cejas y pestañas semipobladas, puente de la nariz deprimido, ligera asimetría facial, presencia del hábito de respiración bucal identificado por ligera incompetencia labial, labios deshidratados, hipertonicidad de los músculos periorales, tercio inferior aumentado. **(Fig.1)**



**Fig. 1** Fuente Hospital Infantil de México Federico Gómez. Fotografías extraorales frontal y perfil

En la exploración intrabucal se observaron mucosas hidratadas y vascularizadas, procesos óseos íntegros y continuos, dentición temporal, presencia de placa dentobacteriana, inflamación gingival, caries de diversos grados, fistula en el diente 7.4, anomalías dentales en dientes 8.1 y 8.2 y supernumerario en el cuadrante superior izquierdo, relación molar escalón mesial bilateral y relación canina III bilateral. Posteriormente



se tomaron radiografías periapicales, se estableció diagnóstico de caries temprana de la infancia. Se indicó plan de tratamiento que consistió en: **(Fig. 2)**

1. Terapia restaurativa
2. Terapia preventiva
3. Terapia miofuncional orofacial



**Fig. 2** Fuente Hospital Infantil de México Federico Gómez. Fotografías Intraorales Iniciales

Se obtuvo el consentimiento válidamente informado por parte de la madre para el inicio de tratamiento, así como aviso de privacidad integral y uso de imagen personal.

La terapia restaurativa se llevó a cabo en 5 citas, el paciente presentó una clasificación Frankl II esto referente a las características normalmente asociadas con SAHOS como déficit de atención, problemas de aprendizaje y comportamiento, por lo que se realizó técnica de manejo conductual decir-mostrar-hacer. Se colocó al paciente en posición semifowler, manteniendo la vía aérea permeable, aspiración de

secreciones, ya que durante las sesiones presentó ronquidos al respirar y tos.

Iniciamos con la terapia restaurativa, se infiltró lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000. En la primera cita se realizó obturación con amalgama en 5.5 y corona de acero en 5.4. En la segunda cita se colocó amalgama en 6.5 y corona de acero en 6.4. En la tercera cita se realizó tratamiento de pulpotomía en 7.5 y pulpectomía con pasta yodoformada en 7.4, posteriormente se restauró con coronas en ambos dientes. En la cuarta cita se restauró con coronas de acero en 8.5, y extracción de 8.4 por evidencia de lesión en furca, posteriormente cementación de arco lingual como mantenedor de espacio. En la quinta cita coronas de acero en 5.1 y 6.1. **(Fig. 3)**



**Fig. 3** Fuente Hospital Infantil de México Federico Gómez. Fotografías Intraorales Finales

Después de 7 días se realizó cita de terapia preventiva, en donde se llevó a cabo, la evaluación de riesgo a caries de Norman Tinanoff en su artículo 2019 en donde se valoraron factores de riesgo sociales, clínicos y protectores, ubicándose en alto

riesgo y conforme a esto se indicaron revisiones cada 3 meses, cepillado 2 veces al día con pasta dental fluorada y técnica de cepillado bass asistido por la madre, tratamiento tópico cada 3 meses, aplicación de selladores de fosetas y fisuras al erupcionar dientes permanentes, control de lesiones no cavitadas y modificaciones de la dieta para disminuir el consumo de carbohidratos ya que son la principal fuente de energía de las bacterias bucales. <sup>14</sup>

Debido a su antecedente y secuela de apnea residual leve que provoca ronquido durante el sueño se realizó interconsulta con el otorrinolaringólogo por lo cual recomendó el uso de la TMO y posteriormente evaluación con foniatra, fonoaudiólogo y terapeuta físico. Se realizó un cuestionario del sueño pediátrico con base en el cuestionario STOP-BANG referido a la madre, en donde evidenció respiración bucal. **(Fig.5)**

**Cuestionario de Sueño Pediátrico**

**Instrucciones**

Por favor responda las preguntas siguientes relacionadas con el comportamiento del niño o niña, tanto durante el sueño como cuando está despierto. Las preguntas hacen referencia al comportamiento habitual, no necesariamente al observado en los últimos días porque puede que no sea representativo si no se ha encontrado bien. Si no está seguro de cómo responder a alguna pregunta consulte con nosotros. Cuando se usa la palabra habitualmente significa que ocurre la mayor parte del tiempo o más de la mitad de las noches. Usamos el término niño para referirnos tanto a niñas como a niños.

Nombre del niño:	Samuel Florencio Florencio	Fecha de nacimiento:	19-02-16
Edad:	4	Curso Escolar:	Preescolar
Encuesta hecha por:	Madre <input checked="" type="checkbox"/> Padre <input type="checkbox"/> Ambos <input type="checkbox"/>	Fecha de la encuesta:	12-02-20
Observaciones:			

NS: significa NO SABE

Comportamiento nocturno y durante el sueño	SI	NO	NS
1. Ronca alguna vez?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tiene respiración fuerte o ruidosa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Alguna vez ha visto que su hijo deja de respirar durante la noche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Alguna vez le ha preocupado la respiración de su hijo durante el sueño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. En alguna ocasión ha tenido que sacudir o zarandear a su hijo o despertarle para que respire?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Tiene su hijo un sueño inquieto?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Tiene movimientos bruscos de las piernas en la cama?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Durante la noche se levanta de la cama por alguna causa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Normalmente su hijo duerme con la boca abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Suele tener su hijo la nariz obstruida o congestionada?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Tiene su hijo alguna alergia que le dificulte respirar por la nariz?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Durante el día su hijo suele respirar con la boca abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Se levanta con la boca seca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fig. 5** Cuestionario sueño pediátrico. Oral health policies & recommendations. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Policy on obstructive sleep apnea. 2016.

110-112

Se indicó la TMO en conjunto con el servicio de ortodoncia, los ejercicios se realizan diariamente y bajo supervisión de la madre, la cual fue informada sobre posibles molestias como dolor en dientes, nariz y cefalea.

Los ejercicios consistieron en: **(Fig. 6)**

1. Ejercicios para el paladar blando: Pronunciar una vocal oral de forma intermitente y continua por 3 minutos cada día.
2. Ejercicios para la lengua: Presionar la lengua contra el paladar 3 minutos al día.
3. Ejercicios faciales: Botón de plástico con resorte, realizarlo con los labios 2 veces al día durante media hora y movimientos de succión.
4. Ejercicios para la respiración y la fonación: Lubricación Nasal: Nasalub pediátrico, aplicar 1 disparo en cada narina 1 vez al día, inspiración nasal forzada y espiración oral sesiones de 30 minutos al día, e inflar globo 2 veces al día, 5 veces con la boca y 3 veces por cada narina.
5. Ejercicios para la masticación y deglución: Morder abatelenguas alternada bilateral 10 minutos 3 veces al día.



**Fig. 6** Fuente Hospital Infantil de México Federico Gómez. Ejercicios de Terapia Miofuncional Orofacial

Un mes después se realizó la cita de control, se indicó toma de ortopantomografía como dato complementario para control radiográfico del tratamiento realizado. (Fig. 4) Se evaluaron las restauraciones y se corroboró que el paciente realizara los ejercicios para observar su mejoría, clínicamente se observaron restauraciones y mantenedor de espacio en buen estado, sin molestias y físicamente se observa mejor competencia labial e hidratación de los labios. Una vez que el paciente es revalorado y de acuerdo a evolución se consideraría la incorporación de más ejercicios con la participación de foniatra, fonoaudiólogo y terapeuta físico. Se sugirió continuar con citas trimestrales porque el paciente es foráneo y por riesgo a caries alto, para supervisión de mantenedor de espacio y de mioterapia; ya que la madre comentó que notó cambios positivos con la realización de los ejercicios además de observar que el paciente pasa menos tiempo con la apertura bucal y una disminución del ronquido nocturno.



**Fig.4** Fuente Hospital Infantil de México Federico Gómez. Ortopantomografía

## Discusión

La laringomalacia es la forma más frecuente de obstrucción de las vías respiratorias en pacientes infantiles y puede estar asociada con el SAHOS, con una incidencia reportada del 3.9% <sup>7</sup>

Las comorbilidades asociadas con laringomalacia se documentan con frecuencia porque contribuyen a la presentación de la propia enfermedad, con respecto al aumento de la gravedad e incluso causar un fracaso en el tratamiento. <sup>6</sup>

La laringomalacia llega a representar un papel importante en la fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño por el tono neuromuscular deficiente esto a consecuencia del colapso de las estructuras de las vías respiratorias. Anteriormente, estudios adicionales han evaluado el éxito de la supraglotoplastia en la mejoría de los parámetros respiratorios en pacientes con laringomalacia severa y apnea obstructiva del sueño. Aproximadamente el 10% de los pacientes que tienen presentaciones graves de laringomalacia y requieren intervención quirúrgica, la supraglotoplastia es el tratamiento quirúrgico de elección. <sup>6, 15</sup>

En el caso expuesto el paciente curso al nacimiento con laringomalacia severa, posteriormente de ser ingresado al HIMFG, se valoró mediante laringoscopia directa para realizar la cirugía de supraglotoplastia por presencia de estridor inspiratorio

audible y colapso de estructuras supraglóticas contribuyendo a la dificultad para respirar y alimentarse. Las citas de control del tratamiento quirúrgico se realizan anualmente, con avance exitoso después de 4 años del procedimiento.

Cortes menciona que después de la supraglotoplastia, se encontró una reducción significativa en el IAH (Índice de Apnea-Hipoapnea), de  $34.87 \pm 20.34$  antes de la cirugía a  $9.44 \pm 5.28$  después de la cirugía. Clínicamente, todos los pacientes presentaron mejoría en síntomas respiratorios, alimentación, reducción de eventos de apneas y cianosis, la diferencia de las cifras de mejoría se atribuye a apneas residuales.<sup>6</sup>

Chan expuso que la supraglotoplastia para la laringomalacia resultó en una reducción estadísticamente significativa en el índice de apnea-hipopnea (IAH) (de 15.4 a 5.4). En general, el 91% de los niños tuvieron una mejoría en el IAH, y el 64% tuvo un SAHOS leve (residual) o nulo.<sup>7</sup>

En este caso el paciente al ingresar al servicio de odontopediatría, se realizó interconsulta con el otorrinolaringólogo porque en la historia clínica y notas de evolución se encontró que 1 año después de la operación el paciente ingresa al servicio de urgencias por presentar cuadros de aparentes apneas de un minuto de duración. El otorrinolaringólogo lo atribuyo a la apnea residual que puede quedar aun después de la

supraglotoplastia. Además, durante las sesiones de tratamiento odontológico el paciente presento episodios de ronquido con despertares abruptos alterando el comportamiento no cooperador (Frankl II) mostrando ansiedad y rechazo.

Las recomendaciones de la AAPD sobre la apnea obstructiva del sueño incluyen una historia clínica exhaustiva y una evaluación clínica de los trastornos respiratorios relacionados con el sueño. Se puede aplicar un interrogatorio STOP-BANG para el diagnóstico de esta condición. En un estudio se menciona que este cuestionario es más confiable y preferible en comparación a otros métodos, mostrando mayor sensibilidad en la evaluación.<sup>9, 16</sup>

Los síntomas más comunes en estos pacientes incluyen la presencia de ronquidos fuertes 3 o más noches por semana, episodios de interrupción de la respiración presenciados por una tercera persona, despertar abrupto acompañado de dificultad para respirar, respiración bucal que incluye síntomas de boca seca o dolor de garganta, dificultad para quedarse dormido con microdespertares nocturnos, inquietud, sudoración, y frecuentes dolores de cabeza por la mañana.<sup>9, 10</sup>

En el presente caso se aplicó un cuestionario del sueño pediátrico, la madre respondió afirmativo a que su hijo presenta ronquidos mientras duerme, despertares abruptos con

dificultad para respirar y frecuente respiración bucal.

La AAPD indica que el tratamiento para la SAHOS se puede lograr con opciones no quirúrgicas o quirúrgicas, dependiendo de su gravedad y etiología. Las opciones no quirúrgicas incluyen el tratamiento de alergias nasales, presión positiva continua en las vías respiratorias, cambios en la higiene del sueño. Esto dictado por la etiología que incluye principalmente anomalías craneofaciales, síndromes asociados, desordenes neuromusculares e hipertrofia amigdalina, esta última como etiología más frecuente.<sup>9</sup>

En el caso presentado aquí el paciente tiene antecedente de malformación laríngea por lo que se optó por implementar la terapia miofuncional como corrección de la apnea residual secundaria a la corrección quirúrgica de la malformación.

El objetivo principal de la terapia miofuncional es promover una función muscular normal, y así, ayudar al crecimiento y desarrollo de la oclusión normal, esta terapia se propuso con éxito para reducir la gravedad de la SAHOS y los síntomas asociados en adultos, así como para tratar la SAHOS residual en niños.<sup>10, 17</sup>

Los resultados de los estudios aleatorios, han demostrado que la terapia miofuncional es efectiva para el tratamiento de pacientes adultos con SAHOS leve, moderada y con ronquidos primarios, y de niños con apnea residual. Además,

proporciona beneficios tales como una mejor calidad de vida. Un artículo reporta el uso de terapia miofuncional en el caso de una paciente con respiración bucal, en donde se utilizan ejercicios con efecto en el paladar, lengua, facial y función estomatognática, concluyendo que se evidencio una mejoría en la estética facial y postural, así como cierre labial.<sup>18</sup>

En un metaanálisis se evaluó la terapia miofuncional, el índice de apnea-hipopnea se redujo en un 50% en adultos y 62% en niños. Tomando en cuenta que la clave del éxito es la motivación del paciente y sus padres.<sup>18</sup>

En nuestro caso se aplicó el uso de terapia miofuncional con diversos ejercicios, después de 1 mes de control, la madre refirió observar que el paciente pasa menos tiempo con la boca abierta y que disminuyeron los episodios de ronquidos durante el sueño. Pero es necesario más tiempo de control para continuar con la evaluación del caso.

Existen estudios que muestran la efectividad de la terapia miofuncional como un buen recurso para mejorar y establecer la correcta función estomatognática, pero que a pesar de este gran número de trabajos no significa que esta terapia sea realmente efectiva. Aun así contrariamente evidencian su efectividad. Otra investigación como la de Villa y col. refieren que los ejercicios de la terapia miofuncional parecen modificar eficazmente el

tono de la lengua, reducir los síntomas de la respiración oral durante el día y el sueño.<sup>19</sup> La investigación de Van Dyck menciona que esta terapia puede influir positivamente en el comportamiento de la lengua. Sin embargo, se recomienda realizar más investigaciones para confirmar sus resultados, aun así, se puede destacar la terapia miofuncional como una técnica útil en el manejo del SAHOS.<sup>20</sup>

## Conclusión

La atención odontológica en estos pacientes depende de la severidad de la enfermedad y el compromiso residual en la vía aérea, es importante el manejo interdisciplinario de especialistas como otorrinolaringólogo, odontopediatra, ortodoncista, foniatra, fonoaudiólogo y terapeuta físico para establecer el correcto diagnóstico y un plan de tratamiento oportuno e integral para reestablecer la función del aparato estomatognático y la respiración nasal. En este caso se aplicaron las guías de comportamiento para la atención clínica, terapia restaurativa integral e implementación de la terapia miofuncional orofacial, obteniendo cambios positivos en cuanto a competencia e hidratación de los labios y referencia de la madre de una disminución del tiempo con apertura bucal y del ronquido nocturno. Sin embargo, la limitante del caso fue la dificultad para las citas de seguimiento, la valoración por foniatría debido a la pandemia SARS COV-2 por la

suspensión de la consulta externa. Sabemos que existen estrategias digitales como: Telemedicina, Video llamadas y WhatsApp, pero muchas veces por situaciones adversas como el nivel socioeconómico y escolar bajo de los padres dificultan el acceso a dichos recursos para poder hacer un enlace a través de estos medios.

## Agradecimientos

Este trabajo fue realizado sin ningún conflicto de interés, se realizó con ayuda del Dr. Roberto Rayón Buendía del Servicio de Estomatología Pediátrica y la Dra. María Cortés Benavides del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## Referencias

1. Landry A, Thompson D. Laryngomalacia: Disease Presentation, Spectrum, and Management. *Int J Pediatr*. 2011, Volume 2012, 1-6.
2. Asli Sahin-Yilmaz and Robert M. Naclerio *Anatomy and Physiology of the Upper Airway*. *Proc Am Thorac Soc*, 2011;8(1):31-39.
3. Isaac A. A systematic review of the evidence on spontaneous resolution of laryngomalacia and its symptoms. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2016, 83, 78–83.
4. Thompson D. Laryngomalacia: factors that influence disease severity and outcomes of management. *Curr Opin*

- Otolaryngol Head Neck Surg. 2010, 18:564–570.
5. Zuluaga L., Guzmán K., Hernández V. Laringomalacia en pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño: Reporte de casos. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2018;46(4): 311-317.
  6. Cortes M., Villamor P. Complete polysomnographic parameters in infants with severe laryngomalacia prior to and after supraglottoplasty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019 119 131–135.
  7. Chan D. Supraglottoplasty for Occult Laryngomalacia to Improve Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;138(1):50-54
  8. Zafereo M., Taylor R., Pereira K., Supraglottoplasty for Laryngomalacia With Obstructive Sleep Apnea. *Laryngoscope*. 2008. 118:1873–1877.
  9. Oral health policies & recommendations. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Policy on obstructive sleep apnea. 2016. 110-112
  10. De Felicio M. Obstructive sleep apnea: focus on myofunctional Therapy. *Nat Sci Sleep*. 2018:10 271–286
  11. Felício C., Ferreira C. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008. 72(3):367–375
  12. Guimara K., Drager L. Effects of Oropharyngeal Exercises on Patients with Moderate Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009 Vol 179. pp 962–966.
  13. Stauffer J, Okuji DM, Lichty II GC, Bhattacharjee R. A review of pediatric obstructive sleep apnea and the role of the dentist. *J Dent Sleep Med*. 2018;5(4):111-130.
  14. Tinanoff N, Baez RJ, Diaz Guillory C, et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent*. 2019; 29:238-248.
  15. F.G. Garritano, M.M. Carr, Characteristics of patients undergoing supraglottoplasty for laryngomalacia, *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2014, 78 (7) 1095–1100.
  16. Amra, B., Javani, M., Soltaninejad, F. et al. Comparison of Berlin Questionnaire, STOP-Bang, and Epworth Sleepiness Scale for Diagnosing Obstructive Sleep Apnea in Persian Patients. *Int J Prev Med*. 2018; 9: 28.
  17. Stauffer J. A Review of Pediatric Obstructive Sleep Apnea and the Role of the Dentist. *J Dent Sleep Med*. 2018;5(4):111-130.
  18. Zamora B., Uriarte J., Cota J. Mioterapia funcional como apoyo en manejo de pacientes con Síndrome de Respiración Bucal. *Rev Tamé* 2019; 8 (22):886-890
  19. Villa M, Evangelisti M, Martella S, Barreto M, Del Pozzo M. Can myofunctional therapy increase tongue tone and reduce symptoms in children with sleep-

- disordered breathing? *Sleep Breath.* 2017; 21 (4):1025-1032.
20. Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, Willems G. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod.* 2015; 38 (3): 227-234.