



PUESTA
AL DÍA

PUESTA AL DÍA: SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y ABORDAJE ORTOPÉDICO EN NIÑOS

Lastra Prados, P. Martín Aranda, S. Real Benlloch, I.
Puesta al día: síndrome de apnea obstructiva del sueño y abordaje ortopédico en niños. *Cient. Dent.* 2019; 16; 1; 69-72



Lastra Prados, Pablo
Alumno 5º curso en Grado de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

Martín Aranda, Sergio
Alumno 5º curso en Grado de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

Real Benlloch, Irene
Profesora Asociada. Departamento de Medicina y Cirugía, Psicología, Medicina Preventiva y Salud Pública e Inmunología y Microbiología, Medicina y Enfermería y Estomatología. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos.

Indexada en / Indexed in:
- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:
Pablo Lastra Prados
Calle Palomeras, nº 41, 2ºB
28053. Madrid.
pablolp95@gmail.com
Telf.: 633187119

Fecha de recepción: 15 de junio de 2018.
Fecha de aceptación para su publicación
4 de diciembre de 2018.

RESUMEN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es un desorden respiratorio que afecta fundamentalmente a la calidad de éste y constituye una patología frecuente en la edad infantil. En la región orofacial existen multitud de factores de riesgo asociados a esta enfermedad, pasando desapercibidos en muchos casos e influyendo negativamente en la resolución de la enfermedad. En esta revisión bibliográfica, abordaremos los principales problemas que presentan estos pacientes y su tratamiento desde un punto de vista ortopédico.

PALABRAS CLAVE

OSAS pediátrica; Twin-block; ERM.

UPDATE: OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME AND ORTHOPEDIC APPROACH IN CHILDREN

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea syndrome is a respiratory disorder that essentially affects the sleep quality and constitutes a frequent pathology in childhood. In the orofacial region exists lots of risk factors associated to this disease, going unnoticed in many cases and negatively influencing in the disease resolution. In this bibliographic review, we present the principal problems that present this patients and its trea

KEY WORDS

OSAS paediatric; Twin-block; RME.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (OSAS) es un desorden respiratorio, de causa multifactorial (entre los que la más común es la hipertrofia adenotonsilar) relacionado con el sueño causado por una obstrucción recurrente de las vías respiratorias de forma parcial (hipoapnea) o completa (apnea) que interrumpe los patrones normales de sueño y ventilación. Esta condición induce a una hipoxia e hipercapnia intermitentes, obligando a aumentar el esfuerzo respiratorio y producir cambios en las presiones intratorácicas, con excitación en la corteza y la subcorteza cerebral durante el sueño y cuyo pico de prevalencia aparece entre los 2 y los 8 años, con valores de entre el 1 y el 6% de la población infantil¹⁻³.

Los niños con OSAS pueden presentar vías respiratorias superiores estrechas, paladar muy arqueado y algún grado de retrusión mandibular. Sin embargo estas anomalías craneofaciales en niños con OSAS han sido ignoradas incluso cuando, en las últimas décadas, la corrección de las anomalías mandibulares o maxilomandibulares han demostrado mejorar el OSAS².

Los niños con OSAS tienden a mostrar signos y síntomas comunes como cansancio excesivo durante el día y un comportamiento atípico, combinado con dolores de cabeza por la mañana. Además, estos niños presentan frecuentemente durante la noche ronquidos, enuresis (micción involuntaria), respiración oral, apnea observable y sueño interrumpido con despertares y frecuentes parasomnias (terrores nocturnos, pesadillas)³⁻⁸.

Las alteraciones esqueléticas severas más típicas de OSAS y el ronquido se dan de manera temprana, siendo más difícil resolver el problema con el paso del tiempo. Esta es la razón por la cual los pacientes deben ser tratados en cuanto los síntomas aparecen para evitar el círculo vicioso⁶.

DIAGNÓSTICO

El OSAS es diagnosticado normalmente basándose en la evidencia recogida de diferentes parámetros, generalmente combinando la información proporcionada por los cuidadores, datos de la exploración física, pruebas radiológicas y los parámetros dados de un estudio de polisomnografía (PSG), que es considerada el *gold-standard* como método de diagnóstico de OSAS. Este estudio registra una serie de parámetros entre los que destaca el índice de apnea-hipoapnea (AHI) por hora de sueño que permite distinguir los ronquidos simples del OSAS, y también proveen de información cuantitativa sobre la severidad de la interrupción del sueño^{1,2,5,9-12}.

TRATAMIENTO

Tradicionalmente, la adenotonsilectomía (AT) es el principal tratamiento para OSAS en niños con hipertrofia adenoton-

silar, mejorando los síntomas, el comportamiento y la calidad de vida. No obstante, la AT está limitada por los riesgos quirúrgicos y, a pesar de que muestra mejoras significativas en los índices respiratorios, la enfermedad residual aparece en gran parte de los niños^{1,4,13}.

Un tratamiento ortopédico/ortodóncico temprano (realizado en dentición temporal tardía o mixta primera fase), así como un diagnóstico precoz permite conseguir mejores resultados y reducir sus complicaciones^{13,14}.

TRATAMIENTO CON TWIN-BLOCK

El Twin-block es un aparato funcional utilizado para el tratamiento de la clase II esquelética, manteniendo la mandíbula en una posición adelantada mediante un plano inclinado de 70° (Figura 1).

En los estudios de Ghodke y cols., (2014) y Jena y cols., (2013), afirman que con el uso de Twin-block la relación sagital de la mandíbula y el maxilar mejora significativamente, influyendo además en la posición del hueso hioides y de la lengua, lo que mejora la morfología de las vías aéreas superiores^{14,15}.

En el estudio de Jena y cols., (2013) la posición atrasada de la lengua en sujetos con retrognatismo presionaba el paladar blando, dando como resultado un descenso del grosor y un aumento de su longitud e inclinación de éste. Tras el tratamiento con aparatos funcionales, se observó una mejoría en la longitud, grosor e inclinación de paladar blando (en comparación con pacientes no tratados) siendo más destacado en sujetos que habían sido tratados con Twin-block para corregir la clase II. Esto puede deberse a que probablemente se consiguió un mayor adelantamiento de la mandíbula, lo que produjo una mayor tracción de la lengua, alejándola del paladar blando, cambiando así sus dimensiones e inclinación. Además, se consiguió una mejora en la profundidad de la hipofaringe, la orofaringe y la nasofaringe¹⁵.

El estudio de Ghodke y cols., (2014) confirma estos resultados, estudiando el grosor de la pared posterior faríngea (GPPF). Este estudio afirma que la GPPF en la nasofaringe, orofaringe e hipofaringe se mantuvo en los grupos de sujetos bajo tratamiento con Twin-Block mientras que en los sujetos del grupo de control descendió. Esta observación demostró que la vía aérea superior trató de mantener su permeabilidad a costa de reducir el grosor de la pared posterior de la faringe siendo esto un mecanismo compensador en los sujetos con mandíbula retrognática que no recibieron ningún tratamiento¹⁴.

La mayoría de los estudios demuestran que existe un impacto positivo del tratamiento con Twin-block en la permeabilidad de las vías aéreas faríngeas y sostienen que estos cambios conseguidos con terapia funcional se mantienen a largo plazo. Así, la corrección de las clases II con Twin-block a edades tempranas podría ayudar a eliminar los fac-



Figura 1. Aparato Twin Block.



Figura 2. Disyuntor.

tores predisponentes de OSAS, disminuyendo el riesgo de ésta en la edad adulta^{3, 12, 14-16}.

En el estudio de Zhang y cols., de 2013, los resultados tras el tratamiento con Twin-block mostraron una mejora en el perfil facial, el AHI y la saturación de oxígeno mínima. El AHI de media descendió desde $14,08 \pm 4,25$ a $3,39 \pm 1,86$, y la saturación de oxígeno mínima aumentó desde $77,78 \pm 3,38$ a $93,63 \pm 2,66$ ¹⁶.

En definitiva, la mejora del OSAS mediante Twin-block no sólo se debe al cambio esquelético sino que también al cambio de la posición de la lengua por aumento del tono del músculo geniogloso y a los cambios de los tejidos blandos inducidos probablemente por el adelantamiento de la mandíbula¹⁴⁻¹⁷.

Los resultados obtenidos con el Twin-block en ambos estudios eran comparables a los casos control sanos^{14,15}.

TRATAMIENTO CON RME

Otra de las opciones de tratamiento planteadas para la mejora de las características faciales del SOAS es la expansión rápida del maxilar (RME) (Figura 2). Existen diversas teorías que intentan explicar el porqué de esta mejoría. Se cree que este tratamiento disminuye la resistencia nasal y facilita el paso de aire a través de la nariz. Además de mejorar la calidad de la respiración nasal, la RME aumenta el arco dental maxilar y así mejora la posición de la lengua permitiendo un correcto sellado de los labios cuando la boca está cerrada. También parece ser que aumenta el espacio orofaríngeo de forma indirecta. Estos efectos de la RME pueden contribuir a disminuir el OSAS en niños^{1-3, 13, 18, 19}.

Villa y cols., (2015) observaron que el 78,5% de los niños que estudiaron presentaban amígdalas alargadas y que tras la RME estas encogieron. Enfatizaron en que este descenso era relativo, pues hubo un aumento del tamaño de las estructuras adyacentes¹. Esto también fue observado por Pirelli y cols., (2015), quienes observaron que tras la RME había un aumento del espacio orofaríngeo y la modificación de la posición de la lengua¹³.

Una de las cuestiones a resolver es si la RME es capaz de aumentar el espacio orofaríngeo y si indirectamente puede afectar al tamaño de las amígdalas. En los estudios donde la AT no fue realizada, los resultados obtenidos fueron cercanos a aquellos estudios donde sí se realizó este procedimiento quirúrgico. Es por ello que son necesarios más estudios para evaluar los límites de la RME en el tratamiento de la OSAS en niños con un gran volumen de amígdalas y adenoides^{1,13}.

Otro factor importante es que además del AHI, los niños suelen presentar conjuntamente síntomas asociados con la calidad de sueño, factores cognitivos, somnolencia e irritabilidad. Actualmente se sugiere la hipótesis de que la RME disminuye el AHI de los niños con OSAS, siendo necesarios más estudios para responder a esta cuestión.

En el estudio de Machado-Júnior y cols., (2016) se demuestra la relación entre OSAS y respiración oral. Observaron que tras la RME, hay un descenso sustancial en la respiración oral de los niños tratados. En niños con obstrucción nasal, la RME no solo redujo la obstrucción nasal sino que también elevó la posición de la lengua y agrandó las vías respiratorias faríngeas¹⁹.

En definitiva, el tratamiento con RME parece tener beneficios a largo plazo y mejorar el OSAS. Es importante señalar la necesidad de realizar estudios clínicos en el futuro para evaluar su eficacia y si se mantiene durante la edad adulta¹⁸⁻²⁰.

Además de los tratamientos quirúrgicos y ortodóncicos, parece que la reeducación miofuncional podría ayudar a los sujetos a adquirir una respiración fisiológica corrigiendo la respiración oral, la función de los músculos de las vías aéreas y la permeabilidad de las vías aéreas superiores con el fin de mejorar los síntomas^{1,6}.

CONCLUSIONES

La hipertrofia de las amígdalas y adenoides es el principal factor de riesgo de OSAS. En la región estomatognática destacan como factores potenciales la retrusión mandibu-

lar, la compresión maxilar y las agenesias dentales, junto con un patrón de respiración oral.

El tratamiento tradicional para OSAS es la adenotonsilectomía. A pesar de mostrar buenos resultados, en muchos casos no resuelve por completo el síndrome, por lo que son necesarias otras terapias alternativas que lo complementen. Es por esto que el tratamiento multidisciplinar es fundamental para una resolución completa del trastorno.

El uso de Twin-block mejora la relación sagital de la mandíbula, actuando indirectamente en la posición de la lengua y los tejidos blandos mejorando así la permeabilidad aérea, razón por la que se considera un tratamiento efectivo para el OSAS.

El tratamiento mediante expansión rápida del maxilar parece tener beneficios y mejorar el OSAS. Es importante señalar que son necesarios la realización de estudios clínicos en el futuro para evaluar su eficacia tanto a corto como a largo plazo.



BIBLIOGRAFÍA

1. Villa MP, Rizzoli A, Rabasco J, Vitelli O, Pietropaoli N, Cecili M, Marino A, Malagola C. Rapid maxillary expansion outcomes in treatment of obstructive sleep apnea in children. *Sleep Med* 2015; 6: 709-716.
2. Vale F, Albergaria M, Carrilho E, Francisco I, Guimarães A, Caramelo F, Maló L. Efficacy of rapid maxillary expansion in the treatment of obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review with meta-analysis. *Evid Based Dent Pract* 2017; 17 (3): 156-168.
3. Huynh N, Desplats E, Almeida F. Orthodontics treatments for managing obstructive sleep apnea syndrome in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2016; 25: 84-94.
4. Tan H, Gozal D, and Kheirandish-Gozal L. Obstructive sleep apnea in children: a critical update. *Nat Sci Sleep* 2013; 5: 109-123.
5. Carvalho FR, Lentini-Oliveira DA, Prado GF, Carvalho LBC. Oral appliances and functional orthopaedic appliances for obstructive sleep apnoea in children (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2016; Issue 10. Art. No.: CD005520. doi: 10.1002/14651858.CD005520.pub3.
6. Guilleminault C, Abad VC, Chiu H, Peters B, Quo S. Missing teeth and pediatric obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2016; 20: 561-568
7. Muzumdar H, Arens R. Physiological effects of obstructive sleep apnea syndrome in childhood. *Respir Physiol Neurobiol* 2013; 188 (3): 370-382.
8. Katyal V, Pamula Y, Martin AJ, Daynes CN, Kennedy JD, Sampson WJ. Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing: Systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 143 (1): 20-30.
9. Deng J, Gao X. A case-control study of craniofacial features of children with obstructed sleep apnea. *Sleep Breath* 2012; 16 (4): 1219-27.
10. Banabilih SM. Orthodontic view in the diagnoses of obstructive sleep apnea. *J Orthodont Sci* 2017; 6: 81-5.
11. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, Schechter MS, Sheldon SH, Spruyt K, Ward SD, Lehmann C, Shiffman RN. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012; 130 (3): 576-84.
12. Teixeira A, Pereira LB, Almeida MA. Treatment of obstructive sleep apnea with oral appliances. *Prog Orthod* 2013; 14:10.
13. Pirelli P, Saponara M, Guilleminault C. Rapid maxillary expansion (RME) for pediatric obstructive sleep apnea: a 12-year follow-up. *Sleep Med* 2015; 16 (8): 933-935.
14. Ghodke S, Utreja AK, Singh SP, Jena AK. Effects of twinblock appliance on the anatomy of pharyngeal airway passage (PAP) in class II malocclusion subjects. *Prog Orthod* 2014; 15: 68.
15. Jena AK, Singh SP, Utreja AK. Effectiveness of twin-block and mandibular protraction appliance-IV in the improvement of pharyngeal airway passage dimensions in class II malocclusion subjects with a retrognathic mandible. *Angle Orthod* 2013; 83: 728-34.
16. Zhang C, He H, Ngan P. Effects of twin block appliance on obstructive sleep apnea in children: a preliminary study. *Sleep Breath* 2013; 17 (4): 1309-1314.
17. Nazarali N, Altalibi M, Nazarali S, Major MP, Flores-Mir C, Major PW. Mandibular advancement appliances for the treatment of paediatric obstructive sleep apnea: a systematic review. *Eur J Orthod* 2015; 37 (6): 618-626.
18. Tsulki S, Maede K, Inoue Y. Rapid maxillary expansion for obstructive sleep apnea: A lemon for lemonade? *J Clin Sleep Med* 2014; 10 (2): 233.
19. Machado-Júnior A-J, Zancanella E, Crespo A-N. Rapid maxillary expansion and obstructive sleep apnea: A review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016; 21 (4): e465-e469.
20. Huet AP, Paulus C. Traitement orthodontique chez l'enfant porteur d'un syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale* 2015; 116: 221-228.