



Viernes 2 de febrero de 2018

Seminario:

¿Qué debe saber el pediatra de AP sobre erupción y oclusión dentarias en el niño?

Ponentes/monitores:

- **Margarita Varela Morales**  
Servicio de Ortodoncia. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.
- **Pablo García-Camba Varela**  
Servicio de Ortodoncia. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Textos disponibles en  
[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

¿Cómo citar este artículo?

Varela Morales M, García-Camba Varela P. Obstrucción de la vía aérea superior y deformidades dentofaciales. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 209-221.



## Obstrucción de la vía aérea superior y deformidades dentofaciales\*

Margarita Varela Morales

Servicio de Ortodoncia. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.  
[memoriavarela@gmail.com](mailto:memoriavarela@gmail.com)

Pablo García-Camba Varela

Servicio de Ortodoncia. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

### RESUMEN

La relación existente entre la obstrucción crónica de la vía aérea superior (VAS) y ciertas maloclusiones y alteraciones del crecimiento facial parece incuestionable. Sin embargo, no está claro si todos los biotipos faciales son igualmente susceptibles a los efectos dentomaxilofaciales de la obstrucción. Los ortodoncistas denominamos síndrome de obstrucción respiratoria (SOR) a un conjunto de alteraciones dentales, esqueléticas y faciales bien definidas que se asocian con la respiración oral por causas diversas. Es posible que con el mismo grado de obstrucción solo desarrollen este "síndrome" algunos niños. El ortodoncista dispone de armas terapéuticas capaces de interceptar y reconducir favorablemente las deformidades dentofaciales derivadas de la obstrucción de la VAS en estadios precoces, sobre todo la compresión maxilar y el desequilibrio maxilomandibular. La indicación de actuar sobre la causa de la obstrucción –adenoides, amígdalas, pólipos, etc.– debe establecerla el pediatra, el otorrinolaringólogo (ORL) o el alergólogo. Sin embargo, estos especialistas también han de sensibilizarse frente los efectos indeseables a medio y largo plazo de las deformidades dentofaciales severas, como daño psicológico, trastornos del lenguaje, fracturas dentarias, persistencia de hábitos y, sobre todo, apnea obstructiva y trastornos relacionados. También deberían reconocer que la ortodoncia y la ortopedia dentofacial pueden mejorar la obstrucción al ampliar la geometría del marco esquelético de la VAS.

\*El presente texto es idéntico al de la edición del 14.º Curso de Actualización en Pediatría 2017, según indicaciones expresas de los autores.

Una buena coordinación interdisciplinar entre pediatras, ORL, alergólogos y ortodoncistas es fundamental para controlar las deformidades dentofaciales relacionadas con la obstrucción de la VAS. Ese control a su vez influirá positivamente en la arquitectura y función de la VAS.

## INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la erupción dentaria, las maloclusiones y las deformidades dentofaciales son tan frecuentes entre la población general y se benefician de tal modo del diagnóstico y tratamiento precoces, que todo pediatra de Atención Primaria (PAP) debe estar preparado para detectarlas y referirlas al especialista en caso necesario.

Sin embargo, muchos pediatras consideran ese terreno como un "coto privado" de los dentistas en el que se sienten ajenos, inmersos a veces en un círculo negativo de desmotivación y desinformación. Está demostrado que si el PAP conoce los aspectos fundamentales de la salud bucodental de sus pacientes y está capacitado para interpretar lo que es normal frente a aquellas posibles alteraciones que han de ser referidas, se pueden diagnosticar y manejar precozmente patologías que de otro modo no se beneficiarían del mejor tratamiento posible. Este consiste muchas veces en sencillas medidas interceptivas –capaces de interrumpir o influir favorablemente en el desarrollo del problema– que son muy eficaces en etapas precoces del desarrollo dentofacial; por el contrario, cuando no llegamos a tiempo y la patología ha evolucionado, el tratamiento de ortopedia/ortodoncia se vuelve más complejo, limitado o incluso imposible.

Un campo en el que la relación interdisciplinar precoz Pediatría-Ortodoncia puede ser muy fructífera es el de la patología obstructiva de la vía aérea superior (VAS). La obstrucción crónica de la VAS con respiración oral puede condicionar no solo alteraciones estructurales –cara larga, paladar ojival, maloclusión dentaria, sonrisa gingival, etc.–, sino también trastornos del sueño con alteraciones del comportamiento durante el día que a veces se interpretan erróneamente como trastornos por déficit de atención o hiperactividad<sup>1</sup>. Ya hace un siglo, M'Kenzie animaba a los ortodoncistas a implicarse en la

resolución de los problemas derivados de la obstrucción de la VAS subrayando la trascendencia de su actuación en la salud general del paciente. Este autor decía: "Los ortodoncistas clínicos nos vemos comprometidos en una gran labor de prevención cuyos beneficios no se hacen patentes solo en la infancia, sino también en la vida adulta, de tal modo que nuestro esfuerzo, si tiene éxito, permite incluso prolongar la vida del paciente"<sup>2</sup>.

Esa afirmación podría parecer muy exagerada a aquellos que identifican el objetivo de la ortodoncia únicamente con la consecución de una perfecta oclusión dentaria, una sonrisa armónica y una mayor belleza facial. Pero lo cierto es que M'Kenzie se refería ya en los albores de la ortodoncia clínica al papel desempeñado por la ortopedia dentofacial y la ortodoncia en el manejo de la patología obstructiva de la VAS.

Está demostrado el papel crucial que desempeñan en la patogénesis de la apnea obstructiva infantil y del adulto el tamaño y la función de la VAS, algo en lo que puede influir la intervención precoz del ortodoncista actuando interdisciplinariamente con el pediatra y el ORL. Sin embargo llama la atención el hecho de que ni los pediatras ni otros especialistas médicos parezcan muy conscientes de lo que puede ayudar el ortodoncista en la prevención y manejo de esta patología modificando con sus aparatos la geometría y función de la VAS y su marco esquelético<sup>3</sup>. Como contrapartida tampoco son muchos los ortodoncistas que reconocen su corresponsabilidad en la prevención y tratamiento de unas enfermedades que, por sus efectos cognitivoconductuales, cardiovasculares, de hipertensión pulmonar, disfunción endotelial, problemas de crecimiento, etc., sí pueden afectar la longevidad a largo plazo del paciente.

## CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

### ¿Conocemos realmente cómo es el complejo dentofacial del niño con una disfunción obstructiva de la VAS?

La obstrucción crónica de la VAS con respiración oral condiciona una serie de cambios estructurales y

funcionales muy característicos. Hace varias décadas el ortodoncista californiano Robert Ricketts acuñó el término "síndrome de obstrucción respiratoria" (SOR) para definir el conjunto de cambios dentofaciales de naturaleza estructural y funcional que concurren en mayor o menor número en el niño afectado por una obstrucción crónica de la VAS<sup>4</sup>. Esas características aparecen en la Tabla 1. Posteriormente se introdujo el término "microrinodisplasia" para definir el tipo de nariz pequeña, con puente nasal ancho y los orificios muy reducidos (por desuso) tan frecuente en algunos de estos niños.

Hay que señalar que existen diferencias significativas estructurales en función de la localización y causa de la obstrucción, de tal modo que cuando esta asienta fundamentalmente en la nasofaringe (adenoides) el niño suele presentar resalte dentario aumentado y rotación posterior de la mandíbula. Esta parece más pequeña porque se desplaza hacia abajo y hacia atrás alargando la cara (Fig. 1). Por el contrario, en los casos de obstrucción a nivel orofaríngeo (amígdalas) no es raro encontrar con o sin mordida abierta, una mordida invertida anterior por desplazamiento hacia delante de la mandíbula, lo que sería un falso prognatismo<sup>5</sup>.

Indudablemente, la genética es el principal modulador del desarrollo dentofacial del individuo, y es sobre la base de esa genética individual que hace que cada niño "se parezca" a su familia sobre lo que incide la obstrucción de la VAS. Por eso, el impacto dentofacial de esta es variable, aunque todos los niños afectados comparten los rasgos enumerados en la Tabla 1 lo que hace que se parezcan un poco entre sí.

## TEORÍAS FISIOPATOLÓGICAS

Las teorías que se han propuesto para explicar la relación entre la obstrucción de la VAS y el desarrollo de maloclusiones y trastornos del crecimiento maxilofacial son muy numerosas y han dado lugar a continuas controversias que se remontan a hace más de un siglo en la literatura ortodóncica.

Básicamente corresponden a tres grupos:

- La patología respiratoria causa la deformidad dentofacial. Es decir, la combinación de la obstrucción de la

**Tabla 1.** Características del síndrome de obstrucción respiratoria

Facies adenoidea:

- Cara estrecha y larga
- Cabeza inclinada hacia atrás
- Depresión del plano de la mandíbula
- Falta de sellado labial
- Mejillas flácidas
- "Ojeras"

Posible mordida cruzada unilateral o bilateral

Mordida abierta anterior

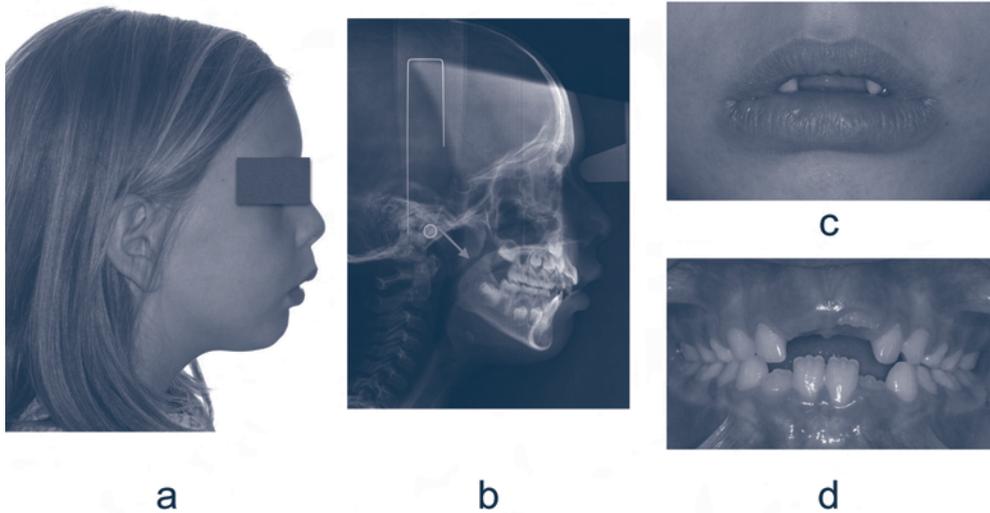
Compresión del maxilar con o sin protrusión de la arcada superior

Rotación posterior de la mandíbula

Posición baja de la lengua con interposición lingual

Hábitos secundarios agravantes (deglución atípica, interposición del labio inferior)

**Figura 1.** Facies adenoidea con retroposición mandibular [a], gran obstrucción nasofaríngea por hiperplasia adenoidea [b], falta de sellado labial [c] y compresión maxilar bilateral con tendencia a la oclusión cruzada, resalte positivo y mordida abierta anterior [d]



VAS y la propia respiración bucal es el problema primario que da lugar a una expresión facial, una arquitectura esquelética y un tipo de relaciones dentarias típicas del niño respirador oral.

- La patología respiratoria y la deformidad dentofacial son fenómenos independientes que se dan juntos por simple azar.
- La obstrucción crónica de la VAS solo es capaz de producir cambios en el desarrollo dentofacial en individuos genéticamente susceptibles.

Excede los objetivos de este capítulo extendernos en la discusión de los múltiples argumentos esgrimidos por los diversos autores para defender cada una de estas tres grandes propuestas fisiopatológicas, pero lo cierto es que, debido quizá a la complejidad del problema, por el momento no se ha alcanzado un claro consenso.

#### ASPECTOS ETIOLÓGICOS

En la historia clínica realizada por los ortodoncistas al analizar por primera vez una maloclusión o un trastorno del desarrollo dentofacial, se deben resaltar particularmente aquellas patologías médicas que pueden incidir en mayor medida en la erupción dentaria, la oclusión y el desarrollo del tercio inferior de la cara. Pues bien, entre esas patologías que se asocian con alteraciones eruptivas, oclusales o del esqueleto facial destacan tres grandes áreas etiológicas:

- La herencia familiar (muy importante en algunos trastornos eruptivos, alteraciones en el número de dientes y algunas deformidades esqueléticas, en particular el prognatismo mandibular).
- La patología genética y los síndromes que se asocian con alteraciones dentarias y del desarrollo de la cara.
- Los trastornos respiratorios por obstrucción de la VAS.

Entre los trastornos posiblemente causantes del llamado síndrome de obstrucción respiratoria nos interesan particularmente por su frecuencia:

- La desviación del tabique nasal.
- La hiperplasia del tejido linfoide naso y orofaríngeo (adenoides y amígdalas).
- La rinitis alérgica, la hiperplasia de cornetes y la poliposis.

Y por su trascendencia médica, aunque poco frecuentes:

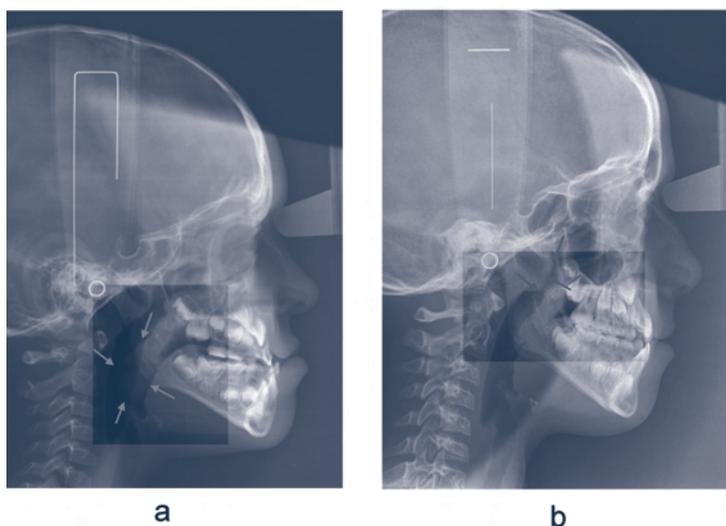
- La patología neuromuscular.
- Las secuelas de traumatismos locales.

## ASPECTOS DIAGNÓSTICOS

La obstrucción crónica de la VAS es evaluada normalmente por el PAP y en caso necesario por el ORL. Los PAP

son los que mejor pueden valorar la clínica evolutiva de las enfermedades que se asocian con obstrucción de la VAS y realizar las exploraciones convencionales de garganta, nariz y oídos. Los ORL pueden realizar la exploración visual instrumental y llevar a cabo evaluaciones funcionales sofisticadas del flujo de aire, etc. Sin embargo, los ortodontistas, como expertos en el estudio radiográfico (Fig. 2) y cefalométrico del esqueleto facial, tienen un particular acceso a la observación de la imagen bi- y tridimensional de la VAS para objetivar su evolución ya sea espontánea con el paso del tiempo, o de forma secundaria como posible respuesta a nuestras medidas terapéuticas ortopédicas y ortodóncicas. Sin embargo, la cefalometría por sí misma no es un arma diagnóstica incuestionable en la obstrucción nasofaríngea. Una revisión sistemática reciente sobre el valor de la cefalometría en el diagnóstico de la hipertrofia adenoidea en la que se analizaron también sus limitaciones nos llevaba a concluir que la combinación del análisis cefalométrico de la VAS (con una buena sensibilidad) y una historia médica rigurosa (con mejor especificidad) podría ser buen *screening* para valorar esta patología en nuestras clínicas y referir al paciente al pediatra/ORL<sup>6</sup>.

**Figura 2.** En la telerradiografía lateral de cráneo, sobre la cual se trazan las cefalometrías, es posible valorar la imagen de la vía aérea superior y el tamaño de las amígdalas (a) y las adenoides (b), aunque con las limitaciones que comporta la imagen bidimensional de un cuerpo tridimensional



Se ha demostrado que los niños con respiración oral presentan características no solo faciales, como ya hemos señalado, sino también cefalométricas distintas de aquellos con respiración nasal; a su vez estas características son significativamente diferentes entre los niños respiradores orales con obstrucción alta de causa adenoidea y aquellos con obstrucción orofaríngea de origen en las amígdalas (Fig. 3).<sup>7</sup>

También se ha señalado que la cefalometría puede ser un buen predictor de la respuesta al tratamiento de la apnea obstructiva.<sup>8</sup>

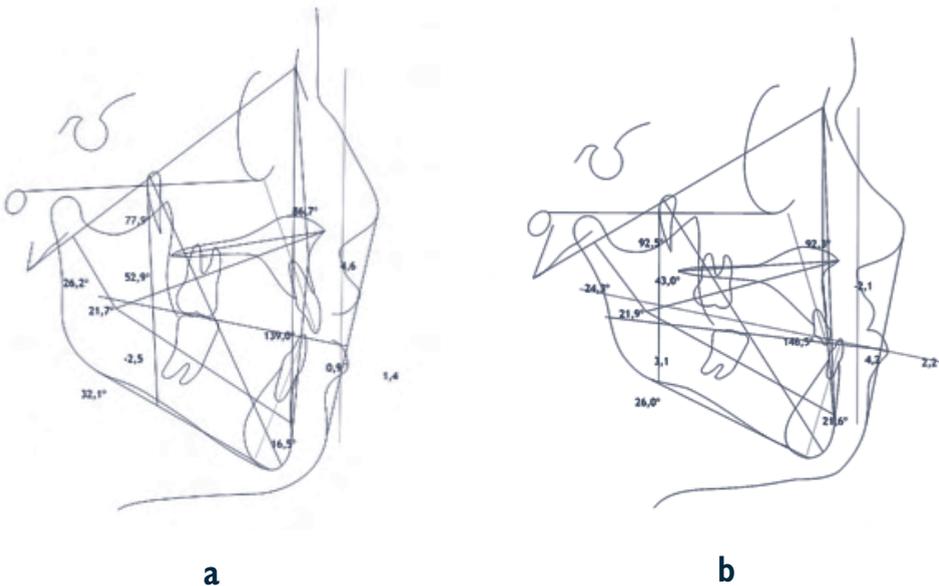
### ASPECTOS TERAPÉUTICOS

Como cualquier patología, el tratamiento del SOR debe ir dirigido a eliminar la causa cuando sea posible y recomendable y a corregir las alteraciones estructurales y funcionales coexistentes o secundarias.

No es competencia del ortodoncista sino del pediatra y otros especialistas como el ORL y el alergólogo establecer cuándo está indicado eliminar la obstrucción física de la VAS. Sabemos que para tomar la decisión de extirpar o reducir las vegetaciones y las amígdalas, los pediatras y ORL valoran una serie de circunstancias (número de episodios infecciosos al año, otitis, pérdida de audición, apnea obstructiva del sueño, etc.). Muchos ortodoncistas piensan que también debe ser tenida en cuenta la deformidad dentofacial severa. Cuando el niño presenta un trastorno importante del crecimiento facial y la oclusión dentaria en relación con una posible obstrucción crónica significativa de la VAS, el ortodoncista debe ponerlo en conocimiento del pediatra para que este tome las medidas que considere adecuadas, pero el pediatra a su vez no puede ignorar la fisiopatología de la deformidad dentofacial en estos pacientes.<sup>9</sup>

¿Qué pueden hacer los ortodoncistas para tratar las consecuencias estructurales y funcionales de la obstrucción crónica de la VAS? Varias posibles actuaciones con

**Figura 3.** Cefalometría de un niño con síndrome de obstrucción respiratoria de origen nasofaríngeo por una gran hipertrofia de las adenoides (a), y otro de origen orofaríngeo por crecimiento de las amígdalas (b)



aparatos de ortodoncia/ortopedia diseñados expresamente para inducir cambios esqueléticos son capaces de mejorar la permeabilidad de la VAS y contribuir en mayor o menor medida a la prevención de las consecuencias patológicas de su obstrucción crónica, en particular los trastornos del sueño de origen respiratorio.

### Expansión del maxilar superior

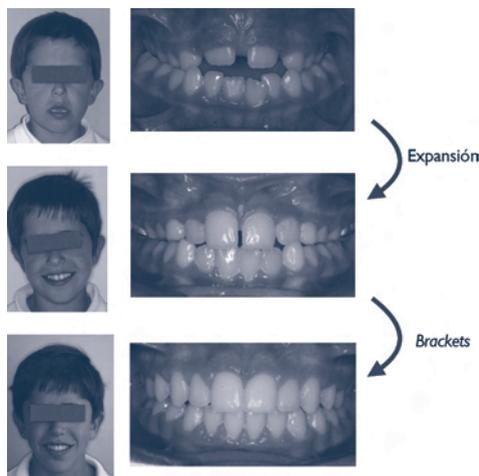
La expansión del maxilar está indicada siempre que este sea estrecho, aunque no exista una "mordida cruzada" uni- o bilateral. En muchas ocasiones la dimensión transversal del maxilar superior está reducida pero no existe oclusión cruzada porque también es estrecha la arcada mandibular, casi siempre de forma compensatoria.

Los procedimientos de expansión del maxilar son muy eficaces sobre todo cuando se utilizan aparatos expansores fijos. Por otra parte, la compresión palatina, y en particular la mordida cruzada, se resuelven mucho mejor cuando el niño es pequeño, por lo general una vez han erupcionado los primeros molares superiores permanentes. Eso es así porque las suturas palatinas, que se abren con los aparatos expansores, van mostrando mayor resistencia a medida que progresa el crecimiento. Después pueden tratarse los problemas de oclusión dentaria con un aparato *multibrackets* cuando se completa el recambio (Fig. 4).

Un efecto derivado de la expansión maxilar es la inducción de cambios volumétricos en la VAS que conllevan una mejoría de la función respiratoria superior objetivable con la mejoría de los parámetros que se cuantifican instrumentalmente (flujo y presión del aire)<sup>10,11</sup>.

Hay que señalar además que, cuando existe mordida cruzada, el desplazamiento funcional de la mandíbula puede provocar una cierta asimetría facial de carácter funcional. Pues bien, la normalización de las relaciones transversales de las arcadas con la expansión maxilar elimina la tensión patológica que dicha mordida cruzada impone a las articulaciones temporomandibulares y restablece la simetría facial.

**Figura 4.** Paciente con síndrome de obstrucción respiratoria localizada en la orofaringe (amígdalas). La expansión del maxilar no sólo ensancha el paladar y aumenta el espacio disponible para la erupción de los dientes permanentes, sino que mejora la respiración oral. Finalmente, con el tratamiento *multibrackets* se obtiene una excelente oclusión sin necesidad de extraer ningún diente



### Corrección de la mordida abierta

La etiología de la mordida abierta es múltiple<sup>12</sup>. Una parte de los casos puede ser consecuencia de una alteración de las relaciones esqueléticas maxilomandibulares en individuos muy dolicofaciales. En esos pacientes la mordida abierta no responde a causas respiratorias, sino a la hiperdivergencia estructural del maxilar y la mandíbula de carácter puramente anatómico. La ortodoncia puede "camuflar" el problema con aparatos, pero en las disgnatias más graves hay que recurrir a la cirugía maxilofacial ortognática.

Sin embargo, la mordida abierta de muchos pacientes no se debe a las alteraciones estructurales propias de los biotipos muy dolicofaciales, sino que responde a desviaciones del crecimiento por una mala permeabilidad de la VAS en biotipos faciales dentro de la normalidad. En esos pacientes la mordida abierta es consecuencia de una posición adelantada de la lengua y la deglución atípica a que dicha posición da lugar. La lengua se adelanta

cuando existe obstrucción de la VAS –sobre todo por hipertrofia amigdal– por un simple problema de “competencia por el espacio”: las amígdalas hipertróficas “desplazan” en mayor o menor medida la lengua hacia delante. En esos casos el tratar de retroposicionar la lengua sin reducir el volumen amigdal puede condicionar riesgo de apnea obstructiva, por lo cual la comunicación del ortodoncista con el pediatra/ORL es crucial.

Muchas mordidas abiertas asociadas con compresión del paladar no se acompañan de hipertrofia de las amígdalas, sino que es la propia compresión la que impide que la lengua adopte una posición normal en la bóveda palatina durante la deglución e incluso en reposo. En esos casos la expansión maxilar tiene un efecto muy positivo sobre la mordida abierta<sup>13</sup> y también sobre la función de la VAS en general, algo que puede observarse con una mejoría de ciertos parámetros funcionales cuantificable instrumentalmente.

La Fig. 5 muestra el “círculo virtuoso” que pone en marcha la expansión maxilar, la cual propicia la ubicación adecuada de la lengua en el paladar, con lo que tiende a desaparecer la deglución infantil, disminuye la presión de la lengua sobre la parte anterior de las arcadas dentarias y se cierra la mordida.

**Figura 5.** La obstrucción de la vía aérea superior condiciona la deformidad dentofacial. Esta a su vez propicia determinados hábitos anormales (respiración oral, interposición labial, deglución infantil, avance mandibular secundario) lo que a su vez modula y puede agravar la propia deformidad dentofacial. Este círculo vicioso se vuelve virtuoso con el tratamiento de la deformidad, el cual a su vez mejora la función de la VAS



En este sentido hemos de señalar que, cuando existe una mordida abierta significativa, el logopeda encontrará muchas dificultades para corregir el trastorno en la pronunciación de algunos fonemas que se deriva de la misma. Ello produce una gran frustración en el niño, sus padres e incluso el profesional. Lo ideal es que el ortodoncista corrija primero la mordida abierta cuando sea posible y entonces, si el trastorno de la dicción persiste, que el logopeda inicie la rehabilitación.

### Corrección del resalte

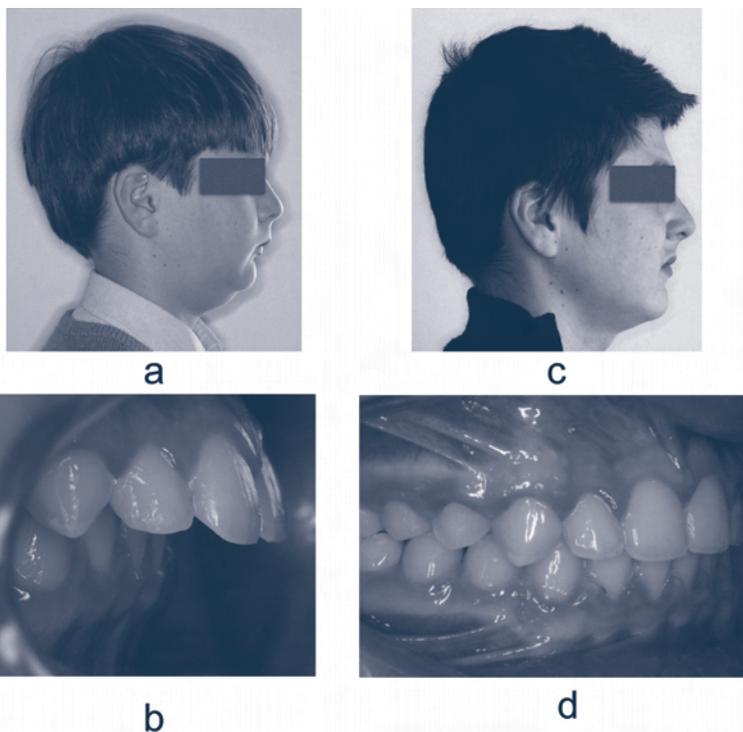
El resalte dentario, es decir la distancia que existe entre los incisivos superiores e inferiores en sentido antero-posterior, también debe ser controlado precozmente.

**Resalte positivo (dientes superiores hacia delante con respecto a los inferiores)**

El resalte dentario positivo puede tener un correlato esquelético y deberse a hipoplasia de la mandíbula (falta de desarrollo anatómico de la misma), protrusión del maxilar o a ambas cosas. Para tratar esos problemas, se dispone de aparatos ortopédicos que pueden resolver o mejorar los casos moderados (los más graves requerirán cirugía una vez concluya el crecimiento maxilofacial).

Sin embargo, muchos casos de resalte positivo aumentado son el resultado de la propia compresión de la arcada superior que proyecta los incisivos hacia delante. Esta proyección anterior desencadena “hábitos inevitables” que retroalimentan el resalte: el niño tiende a mordisquearse el labio inferior; lo que a su vez aumenta la inclinación anterior de los incisivos superiores y la retroinclinación de los inferiores. La propia expansión del maxilar reduce el resalte, pero en muchos casos particularmente severos hay que recurrir a la ortodoncia precoz con aparatos fijos *multibrackets* para reposicionar adecuadamente los dientes en sus respectivas arcadas (Fig. 6). En definitiva: el resalte dentario es un “síntoma” común a situaciones fisiopatológicas distintas que el ortodoncista debe saber interpretar y abordar individualizadamente.

**Figura 6.** Paciente en el que predomina, junto con la compresión maxilar, un gran resalte asociado con hipoplasia mandibular (a, b). La expansión y el control ortopédico del desequilibrio maxilomandibular no sólo restablece un perfil armónico y la oclusión normal, sino que, al aumentar la dimensión de la vía aérea superior, se previene el posterior desarrollo de apnea obstructiva que acompaña con frecuencia este tipo de perfiles (c, d)



La resolución o mejoría precoz del resalte es importante no solo por los efectos psicológicos que pueda comportar la deformidad facial, sino por la interrupción de los hábitos lesivos y por el gran riesgo de fractura dentaria con que se asocia.

**Resalte negativo (dientes inferiores por delante de los superiores)**

Como en el caso del resalte positivo, el resalte negativo puede deberse a una alteración esquelética, ya sea por hipoplasia maxilar (una falta de desarrollo del maxilar en sentido anteroposterior) o por exceso mandibular (una longitud excesiva del cuerpo mandibular). La pri-

mera es mucho más frecuente que el prognatismo mandibular verdadero y responde mejor a las medidas ortopédicas de tracción maxilar. Un prognatismo mandibular verdadero responde muy mal a la ortopedia dentofacial y cuando es grave tiene que tratarse con cirugía ortognática una vez concluye el crecimiento maxilofacial.

Sin embargo un gran número de "mordidas cruzadas anteriores" (resaltes negativos) son de carácter funcional o al menos parcialmente funcionales debido, como hemos dicho, al adelantamiento de una mandíbula de tamaño normal para tratar de aumentar la dimensión de la vía aérea orofaríngea obstruida por la hipertrofia

amigdalares, son "pseudoprogнатismos" y bien diagnosticados e interpretados fisiopatológicamente tienen un excelente pronóstico, pero de tratarse más pueden agravarse y convertirse a medio o largo plazo en verdaderos trastornos esqueléticos (Fig. 7).

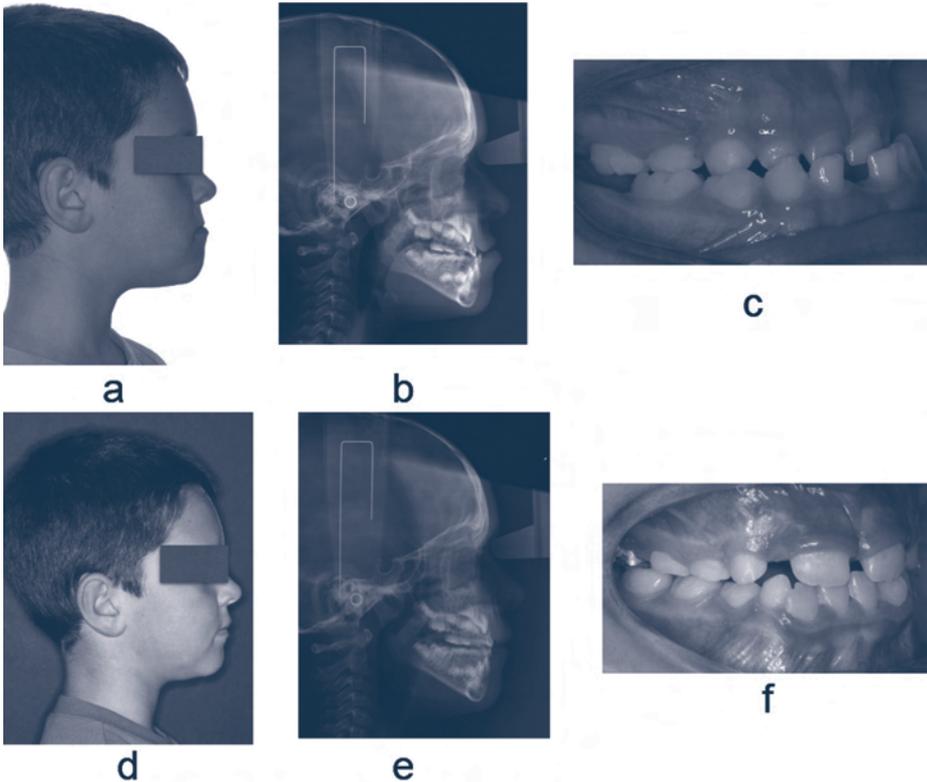
El ortodoncista puede tener una idea bastante fidedigna del tamaño de las amígdalas y el grado de obstrucción por la imagen que le ofrece la telerradiografía lateral de cráneo<sup>14</sup> pero, sea cual sea el grado de deformidad secundaria a la hipertrofia amigdalare, debe ser el pediatra/ORL quien valore los casos y sopesa los beneficios y efectos indeseables de la cirugía.

La función del ortodoncista en estos casos es reubicar la mandíbula mediante una mentonera o con tracción ortopédica del maxilar para neutralizar el resalte negativo y permitir que el desarrollo dentofacial progrese normalmente.

### Tratamiento de la apnea obstructiva ya establecida en el niño

Los aparatos ortodóncicos específicamente diseñados para avanzar la mandíbula e inducir otros cambios funcionales constituyen una de las armas aceptadas convencionalmente y muy utilizadas para el manejo de esta patología<sup>15</sup>.

**Figura 7.** Pseudoprogнатismo por obstrucción crónica de la vía aérea superior en un niño con un gran crecimiento de las amígdalas (a, b, c). Después del tratamiento de expansión y reubicación de la mandíbula desplazada se normaliza el perfil y las relaciones esqueléticas y dentarias (d, e, f)



En pacientes con gravedad moderada y mala adherencia a la CPAP y a otros dispositivos alternativos estos aparatos intraorales pueden ser una buena opción, aunque todavía no existen muchos ensayos clínicos sobre su verdadera eficacia<sup>16</sup>.

En este sentido se ha estudiado el desarrollo de un índice para calcular la necesidad de tratamiento ortodóncico como coadyuvante en el manejo de la apnea obstructiva infantil<sup>17</sup>.

Por último, hay que señalar la importancia de la corrección precoz (a partir de los 5 o 6 años) de las alteraciones dentofaciales que caracterizan el síndrome de obstrucción respiratoria en el niño —en particular la hipoplasia mandibular—, combinada con la eliminación del obstáculo —amígdalas y/o adenoides— como factor de prevención de la apnea obstructiva del sueño desarrollada en la vida adulta<sup>18</sup>.

### **ALGUNAS PREGUNTAS FRECUENTES QUE DEBE RESPONDER EL PEDIATRA SOBRE ESTOS ASPECTOS**

#### **¿Cuándo derivar al ortodoncista a un niño con obstrucción de la VAS que empieza a mostrar signos de deformidad dentofacial?**

Desafortunadamente los ortodoncistas no pueden interceptar una deformidad dentofacial secundaria a obstrucción de la VAS en niños muy pequeños. La mayoría de aparatos ortopédicos se apoyan en los primeros molares permanentes, aunque en algunos casos se pueden utilizar como apoyos molares temporales. En ese tiempo el pediatra y el ORL deben tratar de mantener en lo posible la permeabilidad de la VAS. También es muy importante controlar los hábitos que favorecen el círculo vicioso de la deformidad.

En general una buena edad para derivar al niño mal respirador al ortodoncista es a los 6 años.

Cuando existe mordida cruzada anterior, conviene verlo ya a los 5 años.

#### **¿Qué hábitos son los más lesivos y cómo podemos actuar sobre ellos?**

El “hábito” de respiración oral es responsable de la hipofunción de la musculatura masticatoria y contribuye al crecimiento vertical cuando existe una genética en ese sentido, pero no podemos impedir la respiración oral con aparatos si realmente el niño no puede respirar por la nariz. Solo después de conseguir una razonable permeabilidad de la VAS podremos ayudar al niño a recuperar la respiración nasal. Al expandir el paladar, mejora la respiración oral.

El “hábito” de interposición lingual (deglución infantil) es resultado —y perpetuador— de la mordida abierta y en muchos casos responde también muy bien a la expansión maxilar.

Es mejor controlar la deglución infantil ampliando el hábitat natural de la lengua que es el paladar mediante la expansión maxilar que retroposicionando la lengua en un territorio ocupado por unas amígdalas hipertróficas. Cuando se extirpan las amígdalas o el ORL descarta un grado severo de obstrucción a ese nivel, podemos llevar la lengua (y la mandíbula si es preciso) sin peligro de favorecer la AOS.

El hábito de interposición labial se da cuando existe resalte —es casi inevitable en los casos más acusados— y se debe interceptar pronto porque comporta muchos efectos indeseables. El pediatra no debe extrañarse de que en casos con resaltes positivos muy importantes el ortodoncista aconseje comenzar una primera fase corta de ortodoncia con *brackets* ya a los 8 o 9 años, precisamente para reducir el resalte antes de que se desarrollen esos efectos. Uno de ellos es el riesgo de fractura incisal, cuya incidencia se duplica en estos niños con respecto a la población de niños sin resalte.

## ¿Realmente conviene consultar con un ortodoncista cuando existe AOS en el niño?

El ortodoncista puede contribuir a mejorar la arquitectura de la VAS en casos moderados.

Por supuesto esa contribución siempre irá dirigida dentro del equipo multidisciplinar que estudie y trate a estos niños, pero debería contarse con tratamientos ortodóncicos coadyuvantes con más frecuencia.

### CONCLUSIONES

- La colaboración interdisciplinar del pediatra y el ortodoncista adquiere particular relevancia en el manejo de las consecuencias sobre la oclusión y el desarrollo facial de la obstrucción crónica de la VAS.
- El pediatra y el ORL deben conocer las características dentofaciales del llamado SOR y referir a los pacientes al ortodoncista para su valoración y eventual tratamiento precoz.
- El tratamiento ortopédico-ortodóncico de las alteraciones dentofaciales relacionadas con la obstrucción crónica de la VAS tiene un efecto positivo sobre la normalización estructural del territorio dentofacial y la interrupción de los hábitos anormales, que repercute favorablemente en la función respiratoria superior.
- La deformidad dentofacial grave debería ser considerada un factor más a tener en cuenta entre aquellos que manejan pediatras y ORL a la hora de decidir un eventual tratamiento quirúrgico de las vegetaciones o las amígdalas hipertróficas.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Jefferson Y. Mouth breathing: adverse effects on facial growth, health, academic, and behavior. *Gen Dent.* 2010;58:18-25.
2. M'Kenzie D. Some points of common interest to the rhinologist and the orthodontist. *Int J Orthod.* 1915;1:9-17.
3. Katyal V, Kennedy D, Martin J, Dreyer C, Sampson W. Paediatric sleep-disordered breathing due to upper airway obstruction in the orthodontic setting: a review. *Aust Orthod J.* 2013;29:184-92.
4. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthodont.* 1968;54:485-514.
5. Nunes WR Jr, Di Francesco RC. Variation of patterns of malocclusion by site of pharyngeal obstruction in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;136:1116-20.
6. Major MP, Flores-Mir C, Major PW. Assessment of lateral cephalometric diagnosis of adenoid hypertrophy and posterior upper airway obstruction: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130:700-8.
7. Souki BQ, Cheib PL, Abrão M, Pereira TB, Becker HM, Pinto JA. Are distinct etiologies of upper airway obstruction in mouth-breathing children associated with different cephalometric patterns? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(2):223-8.
8. Armalaite J, Lopatiene K. Lateral telerradiography of the head as a diagnostic tool used to predict obstructive sleep apnea. *Dentomaxillofac Radiol.* 2016;45:20150085.
9. Brunelli V, Lione R, Franchi L, Cozza P, Becker HM, Franco LP, et al. Maxillary dentoskeletal changes 1-year after adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;86:135-41.
10. Kilic N, Oktay H. Effects of rapid maxillary expansion on nasal breathing and some naso-respiratory and breathing problems in growing children: a literature review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:1595-601.

11. Buck LM, Dalci O, Darendeliler MA, Papageorgiou SN, Papadopoulou AK. Volumetric upper airway changes after rapid maxillary expansion: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2016. pii: cju048.
12. Rijpstra C, Lisson JA. Etiology of anterior open bite: a review. *J Orofac Orthop.* 2016;77:281-6.
13. De la Cruz C, Morón R, Marcianes M, Domínguez Mompell R, García-Camba P, Varela M. Efectos de la expansión maxilar sobre la mordida abierta dentoalveolar. *Cient Dent.* 2015;13:7-10.
14. Baroni M, Ballanti F, Franchi L, Cozza P. Craniofacial features of subjects with adenoid, tonsillar, or adenotonsillar hypertrophy. *Prog Orthod.* 2011;12:38-44.
15. Varela M. El síndrome de apnea obstructiva del sueño. Aportaciones de la ortodoncia a su diagnóstico y tratamiento. En: Varela M. *Ortodoncia Interdisciplinar.* Madrid: Ergon; 2005.
16. Tapia IE, Marcus CL. Newer treatment modalities for pediatric obstructive sleep apnea. *Paediatr Respir Rev.* 2013;14:199-203.
17. Altalibi M, Saltaji H, Roduta Roberts M, Major MP, MacLean J, Major PW. Developing an index for the orthodontic treatment need in paediatric patients with obstructive sleep apnoea: a protocol for a novel communication tool between physicians and orthodontists. *BMJ Open.* 2014;18;4:e005680.
18. Kikuchi M. Orthodontic treatment in children to prevent sleep-disordered breathing in adulthood. *Sleep Breath.* 2005;9:146-58.