

Algunas consideraciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la dimensión transversal en el maxilar

Andreu Puigdollers

Profesor Asociado
de Ortodoncia
Universitat Internacional
de Catalunya

Todos los profesionales, en todas las épocas y en la medida de sus posibilidades, han tratado los problemas en la dimensión transversal que detectaban en sus pacientes. Sin embargo, recientemente Vanarsdall¹ afirmaba que la década de los noventa en el mundo de la ortodoncia debía haberse declarado la década de la dimensión transversal. Resulta paradójico que se haga esta afirmación a finales del Siglo XX con la experiencia acumulada tras muchos años de tratamiento en buena parte exitoso. Con ese comentario quería poner en primer plano la importancia de la dimensión transversal en el diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones. Su postura se ha de contemplar desde una triple perspectiva: 1. Tradicionalmente se ha valorado más el diagnóstico y tratamiento de las dimensiones sagital y vertical que en la dimensión transversal; 2. en los últimos años se ha puesto más énfasis en la importancia de diagnosticar mejor los problemas en la dimensión transversal, en concreto, por la existencia de muchos más problemas transversales que los que aparentemente son más evidentes; y 3. sino se hace un esfuerzo en mejorar este aspecto del diagnóstico los resultados de los tratamientos son más limitados, pueden conllevar efectos secundarios y son menos estables.

Tanto por la frecuencia con que nos encontramos con problemas transversales en el maxilar, como por las consecuencias que conlleva errar en el diagnóstico y tratamiento de estos problemas, está justificado que se revisen y comenten algunos aspectos del diagnóstico y tratamiento de las alteraciones transversales del maxilar.

Diagnóstico de la dimensión transversal

El **examen clínico de la cara** del paciente **de frente** nos puede aportar una primera valoración de la dimensión transversal. La presencia de un “espacio

negativo” o “corredores” negros entre los dientes y las comisuras labiales durante la sonrisa puede indicar la presencia de un maxilar estrecho que empobrece el atractivo facial durante la sonrisa. El examen de la cara de frente y la detección de problemas transversales del maxilar durante este examen es fundamental, opinión que comparten tanto ortodoncistas como cirujanos. No se ha de olvidar que las personas nos vemos la cara de frente ante el espejo y que los demás también nos ven de frente^{2,3}. Por tanto, detectar una sonrisa con “espacios negativos” puede ser una razón para el tratamiento transversal y, por otro lado, cada vez más se puede considerar como una indicación estética para expandir el maxilar.

El análisis de las **inclinaciones axiales vestibulolinguales** de los dientes posteriores en los modelos de estudio, como clásicamente ya describe Schwarz⁴, orienta también sobre la existencia de un problema transversal y permite valorar si el problema es dental, esquelético o mixto. En el caso de una mordida cruzada, cuando la amplitud de la bóveda palatina es ancha pero los procesos alveolares están inclinados hacia la línea media el problema es de la arcada dental; por el contrario, si la bóveda palatina es estrecha y los dientes se inclinan hacia vestibular el problema es esquelético⁵.

La comparación de las **formas de arcada** del maxilar y la mandíbula también aportan una información muy importante para el diagnóstico de los problemas transversales. De la Cruz *et al.*⁶ observaron que, aunque existía una gran variación individual, cuando durante el tratamiento de ortodoncia se cambiaba la forma de la arcada maxilar y mandibular, ésta tendía a volver a su forma original tras la retención. Cuando las formas de las arcadas maxilar y mandibular no son compatibles es preciso plantearse el cambio en la forma de arcada no con movimientos dentales sino esqueléticos.

Sin embargo, la simple valoración *cualitativa* de una mordida cruzada posterior o incluso la ausencia de mordida cruzada posterior puede no indicar por si

misma la presencia o ausencia de una discrepancia transversal. Por esta razón hay autores que recomiendan una valoración *cuantitativa* del problema transversal. McNamara^{7,8} otorga mucho valor a la medición de la anchura intermolar, medida en la intersección del surco palatino con el margen gingival, como indicador del desarrollo de la base ósea maxilar. En condiciones normales la anchura intermolar en dentición mixta es de 34-35 mm y en la dentición permanente de un adulto de 36 a 39 mm. Howe *et al.*⁹ demostraron que la amplitud de arcada en un grupo de pacientes sin apiñamiento era significativamente mayor que en un grupo de pacientes con apiñamiento. Por esta razón McNamara⁸ indica que un maxilar con la dimensión transversal adecuada ha de poder acomodar una dentición de tamaño normal.

Otros autores^{1,10,11} recomiendan cuantificar la severidad del problema transversal y diferenciar los componentes dental, alveolar y esquelético del maxilar mediante el uso rutinario de la **telerradiografía frontal de cráneo**. Ricketts aportó las normas para cada edad que permiten comparar con las mediciones efectuadas sobre la radiografía del paciente¹⁰. La diferencia entre la distancia entre ambos surcos antegoniales de la mandíbula (los puntos AG y GA) y la distancia entre las intersecciones de la tuberosidad maxilar y el arbotante zigomático de ambos lados (puntos *jugale*, JR y JL) es la Diferencia Maxilomandibular. La Diferencia Maxilomandibular normal para un adulto es de 19,6 mm y se ha de comparar con el valor obtenido sobre la radiografía frontal del paciente. En la literatura se pueden obtener los valores norma para cada grupo de edad^{1,10,11}.

Durante el proceso de diagnóstico de las maloclusiones se debe analizar de forma rutinaria la dimensión transversal e ir más allá de la simple constatación de si existe o no una mordida cruzada. En muchas ocasiones, si no se hace así, puede pasarse por alto una discrepancia transversal. Las consecuencias de tratar sin un diagnóstico apropiado son la aparición de efectos secundarios como retracciones gingivales e inestabilidad de los resultados oclusales^{1,12}.

Tratamiento de la dimensión transversal

El tipo de tratamiento transversal que precisa cada paciente depende del diagnóstico que se haya realizado. Recientemente ha aparecido una completa revisión sobre los efectos dentales y/o esqueléticos que poseen las diferentes aparatologías de uso más común y sobre la diferencia de este efecto según sea

la edad del paciente sobre el que se le aplica¹³. Aparatos tan comunes como las **placas removibles** tienen un efecto exclusivamente dental mientras que los **quad-helix** muestran sobretodo un efecto dental pero también tienen un efecto sobre el hueso basal. El efecto esquelético se obtiene únicamente con los **disyuntores**. El dato que nos ha de hacer reflexionar es la evidencia de que la cantidad de este efecto esquelético disminuye a medida que aumenta la edad del paciente¹⁴. Cuando se realiza una disyunción y se compara el efecto en tres grupos de pacientes, preadolescentes, adolescentes y postpuberales se comprueba que en este último grupo existe una recidiva casi total de la expansión conseguida¹⁵.

Por esta razón, el uso de los disyuntores utilizados de forma convencional se limita en los pacientes adultos con déficits transversales esqueléticos. Además, el intento de una disyunción maxilar en un adulto puede conllevar otros problemas como dolor, retracción gingival por la inclinación dental¹² y en ocasiones la imposibilidad de conseguir la separación de la sutura palatina. Para evitar todos estos problemas el abordaje de la expansión maxilar en los adultos ha de ser diferente. La **disyunción maxilar asistida quirúrgicamente** (conocida por sus siglas inglesas como SARPE) permite el tratamiento esquelético de los déficits transversales en los adultos. La osteotomía practicada por el cirujano "libera" la resistencia ósea al movimiento del disyuntor colocado sobre el maxilar. Por esta razón se puede conseguir un aumento de la expansión basal maxilar parecido al de la expansión molar^{1,11}.

La corrección transversal esquelética en el paciente adulto puede conseguirse mediante cirugía cuando este movimiento forma parte de un plan de tratamiento más complejo de cirugía ortognática. De este modo con **cirugía segmentaria del maxilar**, previa preparación ortodóncica, se pueden solucionar los problemas esqueléticos del paciente en los tres planos del espacio. Sin embargo, en un interesante estudio sobre la estabilidad de los procedimientos quirúrgicos se indica que el tratamiento de expansión quirúrgica es el procedimiento de cirugía ortognática menos estable¹⁶ y lo es menos que la disyunción maxilar asistida quirúrgicamente^{1,11}. Cuando el paciente requiere tratamiento con cirugía ortognática y entre otros movimientos necesita una expansión maxilar puede surgir la duda de si emplear una SARPE previa a la cirugía ortognática o realizar la expansión como un movimiento quirúrgico más. En estas situaciones Betts *et al.*¹¹ recomiendan hacer una disyunción asistida quirúrgicamente antes de la cirugía ortognática convencional cuando la discrepancia transversal del maxilar es mayor de 7mm.

En muchos pacientes adultos puede existir una discrepancia transversal más moderada. Se puede intentar un camuflaje cuando la diferencia maxilomandibular es de menos de 5 mm con lo que existe suficiente hueso maxilar por vestibular que permite la inclinación dental y el camuflaje del déficit transversal¹. El tratamiento ortodóncico-ortopédico transversal se puede llevar a cabo cuando la diferencia maxilomandibular es menor de 5 mm, hay potencial de crecimiento transversal, los tejidos gingivales son normales y el paciente no presente un maxilar muy estrecho y una mandíbula muy ancha¹.

Handelman *et al.*¹⁷ presentan su experiencia con **expansión maxilar rápida en adultos sin ayuda quirúrgica** mediante el uso de disyuntores tipo Haas. El protocolo de uso es diferente al empleado sobre niños y adolescentes. El disyuntor se activa de forma más espaciada cada dos o tres días y no se busca la disyunción del paladar. Los resultados indican que se conseguían expansiones al nivel alveolar que eran estables, no se detectaron retracciones gingivales clínicamente significativas, aunque eran más acentuadas en las mujeres y que dolor o inflamación de tejidos no eran frecuentes.

Conclusiones

Todo el mundo está de acuerdo en la necesidad de un buen diagnóstico y que la clave de un buen diagnóstico radica en la evaluación de los tres planos del espacio. Todas las consideraciones apuntadas recuerdan las posibilidades diagnósticas de la dimensión transversal: valoración de la cara de frente, de los modelos de estudio para valorar inclinaciones axiales, forma de arcada y medición de la amplitud de la arcada y, con la radiografía frontal de cráneo, el cálculo de diferencia maxilomandibular.

No existe el mismo acuerdo a la hora de recomendar todos estos medios diagnósticos. De todos modos el profesional bien instruido ha de saber utilizar todos los métodos de diagnóstico y acercarse al problema de la forma más concreta y menos empírica posible. Para contribuir a que la ortodoncia, sin dejar de ser un arte, sea cada vez más una ciencia se precisan más estudios sobre la dimensión transversal que correlacionen los métodos diagnósticos.

El tratamiento de las discrepancias transversales se ha de orientar a corregir aquello que se ha diagnosticado. Existen opciones y aparatologías para cualquier situación clínica. El problema surge cuando la discrepancia transversal es severa y la edad del paciente está en el límite de edad en que el efecto de

una disyunción puede conllevar efectos secundarios y fracaso de la expansión. En estos casos hay que obrar con cautela, utilizar los criterios de tratamiento que aparecen en la literatura y plantear las dificultades del caso al paciente y a sus familiares.

Otra cuestión es si el tratamiento transversal del maxilar se ha de orientar para corregir exclusivamente los problemas en esta dimensión o, además, es una herramienta a emplear en la solución de problemas de espacio. Proffit¹⁸, en un ensayo reciente, indica que no se sabe por qué el apiñamiento es en la actualidad tan prevalente. Se precisan estudios de pacientes con extracciones y con expansiones que analicen los factores que nos pueden conducir a éxitos o fracasos en los tratamientos.

Las alteraciones transversales del maxilar son problemas que los profesionales han tratado siempre. La experiencia ha demostrado que estos problemas eran más complejos de lo que parecían. En la actualidad métodos de diagnóstico más precisos y diferentes posibilidades de tratamiento aumentan nuestras opciones para dar una mejor respuesta a las demandas de soluciones de nuestros pacientes. Desde un punto de vista clínico los protocolos de tratamiento que aparecen en la literatura ayudan a tomar decisiones ante cada caso en concreto. Desde la perspectiva de la investigación clínica se han de completar estudios que valoren diferentes tipos de tratamiento para un mismo problema, con asignación aleatoria de los pacientes en los grupos de tratamiento y la presencia de grupo control, que permitan, como sucede ya en los estudios de tratamiento de las Clases II, elegir el mejor tratamiento con base a sólidas evidencias científicas.

Bibliografía

1. Vanarsdall RL Jr. Transverse Dimension and Long-Term Stability. *Sem Orthod* 1999;5:171-80.
2. Epker BN, Stella JP, Fish LC. *Dentofacial Deformities. Integrated Orthodontic and Surgical Correction*, 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1995:8.
3. Ghafari JG. Emerging paradigms in orthodontics-An essay. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997;111:573-81.
4. Schwarz MA, Gratzinger M. *Removable Orthodontic Appliances*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1966: 61-83.
5. Proffit WR, Ackerman JL. Orthodontic diagnosis: The Development of a Problem List. In: Proffit WR, Fields HW, eds. *Contemporary Orthodontics*. St. Louis: Mosby, 2000:148-95.

6. De La Cruz A, Sampson P, Little RM, Årtun J, Shapiro PA. Long-term changes in arch form after orthodontic treatment and retention. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107:518-30.
7. McNamara JA Jr. Mixed Dentition Treatment. In: Graber TM, Vanarsdall RL, eds. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1994: 507-41.
8. McNamara JA. Maxillary transverse deficiency. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;117:567-70.
9. Howe RP, McNamara JA Jr, O'Connor KA. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am J Orthod* 1983;83: 363-73.
10. Ricketts RM. Perspectives in the Clinical Application of Cephalometrics. The first fifty years. *Angle Orthod* 1981;51:115-50.
11. Betts NJ, Vanarsdall RL, Barber HD, Higgins-Barber K, Fonseca RP. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1995;10:75-96.
12. Vanarsdall RL. Periodontal/Orthodontic Interrelationships. In: Graber TM, Vanarsdall RL, eds. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1994:712-49.
13. Will LA, Muhl ZF. Dental and Skeletal Changes in the Transverse Dimension. *Semin Orthod* 2000;6:50-7.
14. Krebs A. Mid-palatal expansion studied by the implant method over a seven year period. *Trans Eur Orthod Soc* 1964:131-42.
15. Wertz R, Dreskin M. Midpalatal suture opening: A normative study. *Am J Orthod* 1977;71:367-81.
16. Proffit WR, Turvey TA, Phillips C. Orthognathic Surgery: A hierarchy of stability. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1996;11:191-204.
17. Handelman ChS, Wang L, BeGole EA, Haas AJ. Nonsurgical Rapid Maxillary Expansion in Adults: Report on 47 Cases Using the Haas Expander. *Angle Orthod* 2000;70:129-44.
18. Proffit WR. The evolution of orthodontics to a data-based specialty. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000; 117:545-7.