

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"

Efectividad del Equiplán en el tratamiento de la mordida profunda

Effectiveness of the Equiplan in the deep bite treatment

Anaid Cueto Salas^I, Rebeca Fernández Ysla^{II}

^I Especialista Primer Grado en Estomatología General Integral. E.mail: anaid.cueto@infomed.sld.cu

^{II} *Master* en Salud Bucal Comunitaria. Especialista Segundo Grado en Ortodoncia. Profesora Auxiliar. E.mail: rebeca.fdez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la mordida profunda es una maloclusión que se caracteriza por el excesivo sobrepase de los incisivos superiores respecto a los inferiores, siendo causa directa de alteraciones funcionales en otras partes del sistema estomatognático. Varias son las opciones terapéuticas para su corrección, entre ellas, el uso del Equiplán, que ha sido empleado a lo largo de cinco décadas en la recuperación del equilibrio oclusal perdido por esta entidad.

Objetivo: valorar la efectividad del Equiplán en el tratamiento de la mordida profunda.

Material y Método: se realizó una revisión bibliográfica mediante la consulta de bases de datos de los sistemas referativos: MEDLINE, PubMed y Scielo, con la utilización de descriptores como Equiplán, mordida profunda, rehabilitación neuroclusal.

Resultados: el Equiplán mejora la sobremordida por extrusión de los dientes posteriores sin modificar notablemente la posición vertical de los incisivos, y reduce el tiempo de tratamiento en los pacientes según su biotipo facial.

Conclusiones: considerando los fundamentos de la Rehabilitación Neuroclusal sobre los que se sustenta su uso, y la experiencia favorable de otros autores, se

concluye que el Equiplán es efectivo en el tratamiento de la mordida profunda, al provocar cambios sustanciales del sobrepase en un período de 4 meses.

Palabras clave: Equiplán, mordida profunda, tratamiento, rehabilitación neurooclusal, alteraciones funcionales, efectividad.

ABSTRACT

Introduction: the deep bite is a malocclusion characterized by the excessive overbite of the upper incisors related to the lowers, being the main cause of functional disorders. There are several options to treat it and the use of Equiplan is one of them. For five decades, this appliance has been proved to be effective recovering the occlusal balance.

Objective: to reflect the effectiveness of the Equiplan in the deep bite treatment.

Materials and Methods: reference systems such as MEDLINE, PUBMED, SCIELO were consulted. It was also made a revision of descriptors like Equiplan, deep bite, treatment, neuro-occlusal rehabilitation.

Results: equiplan improves the overbite due to the extrusion of posterior teeth without remarkable changing in the vertical position of incisors, which reduces the treatment period, according to the biofacial type of the patient.

Conclusions: considering the fundamentals of neuro - occlusal rehabilitation, a substantial change in the remission of the deep bite has been found in a four month period with the use of Equiplan.

Key words: Equiplan, deep bite, treatment, neuro-occlusal rehabilitation, functional disorders, effectiveness.

INTRODUCCIÓN

La ortopedia funcional de los maxilares es una variante terapéutica que trata las maloclusiones actuando sobre el sistema neuromuscular que dirige el desarrollo óseo de los maxilares, llevando a los dientes a ocupar sus posiciones estéticas y funcionales. Fue introducida en el mundo de la Ortodoncia oficialmente en 1936 por Andresen y Haulp, bajo el concepto de ser una alternativa diferente en el tratamiento de las maloclusiones.¹

En la década del 60 del pasado siglo, un nuevo enfoque revolucionó la terapéutica existente hasta entonces para corregir las maloclusiones, de conjunto con la ortopedia funcional. Se trataba de la Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO), preconizada por su creador, Pedro Planas, eminente investigador español, médico y odontólogo.^{2, 3}

Esta novedosa filosofía de tratamiento se fundamenta en descubrir dónde, cuándo y cómo hay que actuar sobre los centros neurales receptores que proporcionan la respuesta de desarrollo del sistema estomatognático, para que, excitándolos fisiológicamente y en la medida necesaria, proporcionen una respuesta de desarrollo normal y equilibrada.^{2, 3}

Una de las maloclusiones cuya corrección responde a la ortopedia funcional es la mordida profunda. Se trata de una oclusopatía caracterizada por el excesivo sobrepase vertical de los incisivos, lo cual determina una masticación con predominio del componente vertical, y poco o ningún desarrollo del componente horizontal. Esta característica reduce la eficiencia masticatoria y predispone un cuadro clínico de disfunción temporomandibular caracterizado por una elevada actividad de los músculos elevadores, disminuyendo también el espacio bucal funcional.^{3, 4}

Además, se considera responsable de una variedad de condiciones que afecta el aparato masticatorio, tales como periodontopatías, interferencias en el patrón normal de crecimiento mandibular, masticación inadecuada, trauma o estrés excesivo, bruxismo y trastornos de la articulación temporomandibular.^{2, 4, 5}

Dentro de las opciones terapéuticas que se emplean para la corrección de esta maloclusión se incluyen los aparatos funcionales, a los cuales se les agrega un aditamento que contribuye al levante de la mordida y, en consecuencia, a la corrección de la misma. Tal es el caso del Equiplán, mediante el cual es posible liberar la sobremordida y mantener un escalón vertical en un valor de 1,5 mm. También se ha observado que influye positivamente en la corrección de la distoclusión en los casos en que se asocia a la Clase II; además de producir la egresión de premolares y molares inferiores de forma equilibrada, nivelando la curva de Spee y permitiendo recuperar la fisiología del plano oclusal. Es así, combinando la ortopedia funcional con la RNO, que se pueden obtener excelentes resultados en el tratamiento de esta oclusopatía, con un costo inferior si se compara con otras técnicas que persiguen igual fin, siempre condicionado a un correcto diagnóstico e indicaciones precisas.^{5, 6}

Los tiempos actuales demandan un caudal de conocimientos constante, que han de ser aplicados con un elevado nivel científico, siempre en aras de satisfacer los requerimientos estéticos y funcionales de cada individuo que recurre a la Ortodoncia para corregir su desarmonía. Teniendo todo ello como motivación, surge la presente revisión que se propone como objetivo, abordar la efectividad del Equiplán en el tratamiento de la mordida profunda desde su concepción hasta la actualidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos de los sistemas referativos: MEDLINE, PubMed y Scielo, mediante descriptores como equiplán, tratamiento de la mordida profunda y rehabilitación neuroclusal. Fueron consultadas diversas fuentes bibliográficas, enfatizando en aquellas publicadas durante los últimos 5 años y sin descartar los clásicos de obligada consulta. La selección incluyó 22 artículos, todos con el rigor planteado en el método de los artículos revisados y las instituciones responsables; de ellos, 3 estaban en inglés, 8 en español, 9 en portugués y 2 en francés.

DESARROLLO

Los términos maloclusión y oclusopatía presentan definiciones variadas. De conjunto, pueden ser consideradas como todos aquellos desvíos de los dientes y

sus maxilares que alteran el alineamiento normal, incluyendo un número de condiciones distintas, como discrepancias entre los dientes y los huesos de soporte, y relaciones anormales entre los arcos dentarios.^{4, 7-9}

La mordida profunda se considera una maloclusión de tipo vertical. Puede ser medida en milímetros tanto en la cavidad bucal como en modelos de estudio y en cefalometrías. Conceptualmente, es cuando existe sobrepase excesivo. En condiciones normales, los incisivos superiores cubren un tercio de la altura de la corona clínica de los incisivos inferiores. Por tanto, cuando esta relación se altera y los superiores cubren completamente los inferiores, se evidencia una mordida profunda.^{3, 4, 10-12}

La definición de mordida profunda, según Graber,³ se refiere a un estado de sobremordida vertical aumentada, por encima de 2 mm; sin embargo, Chaconas³ lo considera en porcentaje y menciona que existe una sobremordida vertical normal cuando cerca de 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores.⁴

El desarrollo del sobrepase comienza desde edades bien tempranas, siendo marcado antes de los 2 años de edad. Cuando erupcionan los segundos molares temporales y hasta los 6 años de edad continúa evolucionando, llega a ser borde a borde en aquellos niños que son buenos masticadores. Una vez que erupcionan los incisivos permanentes, entre los 6 ½ y los 8 años, se restablece, pudiendo o no acentuarse. Después de erupcionados los dientes posteriores, disminuye o se mantiene estable. Por lo tanto, durante la dentición mixta, un sobrepase aumentado puede ser también indicador de una oclusión normal.¹³⁻¹⁵

Clínicamente, debido a la mordida profunda, el tercio inferior de la cara aparece disminuido, alterando la proporcionalidad facial. Con frecuencia se presenta en la Clase II esquelética con retrognatismo mandibular, y se asocia con el biotipo braquicefálico.^{4, 5}

Los criterios para determinar cuándo se trata de una mordida profunda y su magnitud, responden a criterios subjetivos y objetivos, según varios autores. Baume³ (1950) y Willie⁴ (1948), observando los incisivos por lingual, clasificaron la mordida profunda en: leve, cuando los bordes incisales de los centrales inferiores ocluyen con el tercio incisal de las coronas de los centrales superiores; media: cuando los centrales inferiores ocluyen con la mitad de la corona de los centrales superiores y exagerada: cuando los centrales inferiores ocluyen en el cíngulo de los centrales superiores o en la gíngiva palatina. Por su parte, Graber³ (2001) clasifica el sobrepase en dos tipos: sobremordida profunda verdadera, donde los segmentos posteriores están en infraoclusión; y pseudos-sobremordida profunda cuando el espacio funcional libre es pequeño, con erupción normal de los sectores posteriores, combinada con erupción excesiva de los incisivos. También Rakosi³ (2001) clasifica la mordida profunda como sobremordida profunda dento-alveolar, caracterizada por infraoclusión de molares y supraoclusión de incisivos y en la que el patrón de crecimiento es normal o presenta una tendencia vertical; y sobremordida profunda esquelética, caracterizada por un patrón normal de crecimiento y en la que la altura facial anterior esta acortada, no así la posterior, que se presenta alargada. Igualmente, la mordida profunda puede ser medida en milímetros, lo que aporta mayor precisión en el curso del tratamiento para analizar su corrección.¹⁶

La prevalencia internacional varía mucho según diferentes autores y parece estar influenciada fundamentalmente, por el factor racial. Así, se encuentran cifras con rangos distantes entre europeos y africanos. Países como Dinamarca, Croacia y Alemania reflejan valores de 31%, 51,8% y 46,2% respectivamente; en cambio,

otros como Tanzania y Nigeria reportan 1,2% y 1,6% en ese orden. En Colombia, en el 2001, Thailander, evaluando pacientes desde los 5 y hasta los 17 años de edad, reportó un valor de 21,6% en su muestra; mientras Motegi en Japón, trabajando con un rango de edad similar, solo encontró una prevalencia de 6,8%.^{3, 17, 18}

En Brasil, Vieira *et al.* (2004) reportaron una prevalencia en la ciudad de São Paulo de 27,1%. En Cuba, no se manejan cifras en lo referido a este acápite.

Equiplán

Pedro Planas fue el creador de dos aparatos que, basados en la Rehabilitación Neuro-oclusal (RNO) preconizada por él mismo, se emplean para el tratamiento de la mordida profunda. La primera, las Pistas Planas Directas, exclusivas de la dentición temporal, y el segundo, el Equiplán, indicado en cualquier fase de la dentición mixta, así como en la dentición permanente.⁵

La rehabilitación funcional con equilibrio oclusal, persigue la obtención de una oclusión equilibrada. Durante los primeros años de esta concepción, fue en el campo de la parodontología donde se encontraron las primeras pruebas de un rumbo acertado. Las consecuencias del trauma oclusal repercuten directa y primariamente sobre el periodonto.^{2, 5}

El Equiplán es un accesorio ortopédico funcional de acero inoxidable utilizado en varios aparatos funcionales. Este dispositivo actúa mediante la transmisión de energía a través de su posicionamiento entre los incisivos. De esta manera, aumenta la distancia interoclusal posterior, induciendo el nivelamiento eruptivo de molares y premolares, ocurriendo así la reducción de la curva de Spee por crecimiento vertical de los dientes posteriores.⁵

La mandíbula es reposicionada a través de un cambio de postura terapéutica, con rotación predominantemente de tipo posterior, y un remodelado de todo el plano oclusal con la subsecuente disminución de la mordida profunda.^{2, 5}

El Equiplán surge a fin dar un mejor acabado a las correcciones cuando aún restaba un desequilibrio oclusal a causa de un exceso, más o menos significativo, de la dimensión vertical. Precisamente la dimensión vertical de entrecruzamiento y resalte de los incisivos, ha sido la lucha para elegir entre las opciones terapéuticas ortopédicas y a su vez, la razón de cambio de terapéutica, lo que condujo al empleo de las placas funcionales, entre ellas la aparatología Bimler.^{2, 3, 5}

Cuando surgió en 1960, el Equiplán fue bautizado como "plan equilibrador", pero en lo sucesivo recibió su denominación actual al abreviar la frase "equilibrador Planas", en honor a su creador. Otro nombre sugerido por un colega de Planas, Chateau, fue "Plan As", referido al as de cartas, es decir "el plan que todo lo había vencido".²

Partiendo del concepto de RNO, con el uso del Equiplán, se persigue el cambio de toda excitación neural patológica, por un proceso que tiende a la fisiología del aparato masticatorio, fundamentado en la Ley de la Mínima Dimensión Vertical de Planas.^{2, 5}

La utilización del Equiplán durante 24 horas, en lo posible, lleva a un nuevo condicionamiento nervioso, borrando la antigua memoria y registrando en el cerebro la nueva forma de trabajo de los músculos y articulaciones temporomandibulares; esto requiere un uso prolongado en función directa con la edad del paciente.^{2, 5}

Debe retirarse durante la masticación. Según Planas, este es el momento de "recarga de la batería". Esta "energía cargada" se traducirá en crecimiento, en una cavidad bucal condicionada al nuevo entorno creado por el Equiplán. De esta forma, la musculatura en reeducación, se adapta a su nueva forma y dirección, ya que al recibir un estímulo diferente, produce una respuesta de desarrollo, también diferente, que trae consigo el crecimiento y acomodo de la mandíbula a una nueva posición, por corrección del plano oclusal.^{2, 5}

Los contactos incisales en sentido axial, excitan todos los receptores periodontales. Los estímulos leves de presión de los incisivos superiores aumentan significativamente la actividad elevadora del músculo masetero, entretanto la presión de los molares la inhiben, transmitiendo este contacto a través de las fibras periodontales transeptales para los dientes adyacentes.^{2, 19, 20}

El uso del Equiplán ha sido eficiente para retardar el crecimiento alveolar en la zona anterior de las arcadas, y estimular en mayor medida, el crecimiento de los alveolos en los sectores posteriores, lo cual incide, posiblemente, en la egresión de los dientes posteriores. También se ha demostrado que esta placa de mordida, al elevar los molares, intruye en menor grado los dientes anteriores. Estas alteraciones verticales de los molares e incisivos justifican el aumento de la altura alveolar en la región de molares, mientras la variación resulta ser mínima en el área incisiva.^{2, 3, 21}

La intrusión puede ser realizada sin ninguna alteración ósea o muscular de la cara, siendo así un procedimiento relativamente estable, demostrado en estudios clínicos.³

No obstante, al analizar la estabilidad postratamiento, se constató una recidiva de mordida profunda en 16% de los casos, según un estudio llevado a cabo por Sadowsky y col, en 1982. Es válido recordar que el éxito en la corrección de la sobremordida depende exclusivamente del espacio oclusal libre del paciente; cuanto mayor sea el espacio libre, mejor será el pronóstico, y resultará en menores recidivas. Cuando el espacio oclusal libre es pequeño, sufre la acción de los músculos que regulan la posición de reposo de la mandíbula y trae consigo la recidiva.³

La mordida profunda está asociada con una función mandibular anormal. McDowell y Baker realizaron un estudio con la finalidad de avalar las alteraciones esqueléticas y dentales producidas por la corrección ortodóncica de la mordida profunda. Estos autores realizaron comparaciones entre las respuestas de dos individuos en crecimiento con dos adultos, en aras de observar cualquier diferencia que justificase la mayor estabilidad de los resultados en un paciente en crecimiento. Los molares se extruyeron 4,7 mm en el grupo de crecimiento y los ángulos mandibulares no se modificaron durante el tratamiento; esto puede ser atribuido a la mayor cantidad de desarrollo mandibular posterior que fue observado en los individuos en crecimiento. En el caso de los adultos, con una extrusión promedio de 1,3 mm, no mantuvieron el ángulo original del plano mandibular, lo que justifica así la mayor estabilidad en el tratamiento de individuos en crecimiento.^{3, 22}

En el estudio realizado por Bellomo en Brasil, se encontró que las variaciones inducidas por el tratamiento con el Equiplán, cefalométricamente, fueron significativas en todas las medidas lineales dentarias, en algunas dentoesqueléticas y en otras esqueléticas, lo que confirma la efectividad del Equiplán, más acentuadamente en el proceso dentoalveolar y esquelético mandibular; se corrige de esta forma la mordida profunda y se comprueba la Ley de Planas del crecimiento vertical. También fueron observadas las mismas alteraciones en las medidas

lineales y angulares en el tratamiento con técnicas fijas intrusivas usadas por la Ortodoncia, excepto en la altura facial inferior, en la que no hubo alteraciones significativas.³

En este mismo estudio se concluyó, en cuanto a la divergencia de los planos faciales y el ángulo mandibular, que no hubo alteraciones significativas con el tratamiento; por lo tanto, en casos de hiperdivergencias esqueléticas con mordidas profundas, no está del todo contraindicado el tratamiento con el Equiplán en el caso de que sea necesario.³

Según Ababuara,¹⁶ la reducción de la mordida profunda utilizando el Equiplán ha mostrado ser más rápida en la dentición permanente: alrededor de 4 meses, siendo los biotipos mesofacial y dolicofacial, los más favorecidos en este sentido, no así los braquifaciales, en los que el tratamiento ha de extenderse por más tiempo debido al patrón de crecimiento horizontal.

CONCLUSIONES

El Equiplán, que surge dentro del contexto de la Rehabilitación Neuroclusal, lleva 5 décadas empleado en el tratamiento de la mordida profunda, la cual constituye un peligro potencial para la integridad de la articulación temporomandibular. Diversos autores, además de Planas, han abogado por el uso de este aditamento para devolver el equilibrio oclusal perdido ante un sobrepase aumentado, demostrando su efectividad reiteradamente. Los estudios más alentadores reflejan que pueden existir cambios favorables en tan solo 4 meses de tratamiento, siempre teniendo en consideración el biotipo facial del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orrego HM. Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares. *Odontol Sanmarquina*. 2005; 8 (1): 23-27.
2. Planas P. Génesis de la Rehabilitación Neuro-oclusal. 1ra Ed. México, DF: Facultad de Medicina, Universidad Central; 1972.
3. Sperandéo MLA. *Ortopedia Funcional dos Maxilares*. 1era ed. Brasil: Pancast Editora; 1987, p.13-21.
4. Bellomo Jr DP, Dechichi P, Mouta Rink, MC. Análise radiográfica de indivíduos portadores de sobremordida profunda tratados com aparelhos ortopédicos funcionais com equilibrador de planas-equiplán. *Ortodoncia*. SPO. 2006; 1 (39):19-26.
5. Rodríguez Yáñez EE, Casasa Araújo R, Natera Marcote AC. 1001 tips en Ortodoncia y sus secretos. México: Actualidades Médico Odontológicas de Latinoamérica, C.A. (AMOLCA); 2007, p. 130-132.
6. Simoes AW. *Ortopedia funcional de los maxilares*. 3ra ed. Sao Paulo: Artes Médicas Latinoamericana; 2004, v.1.

7. Trouten JC, Enlow DH, Rabine M, Phelps AE, Swedlow D. Morphologic factors in open bite and deep bite. *The Angle Orthodontist*. 1983; 3(53): 192-211.
8. Freudenthaler JW, Èelar AG, Schneider B. Overbite depth and anteroposterior displasia indicators: the relationship between oclusal and skeletal patterns using the receiver operating characteristics (ROC) analysis. *European Journal of Orthodontics*. 2000; 22: 75-83.
9. Delaire J. Les états pathogènes post-orthodontiques. Les anomalies du squelette et des tissus mous à éviter en fin de traitement orthodontique. 2011; 82 (4): 359_66. [Consultado Marzo 15, 2013]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1051/orthodfr/2011137>
10. Beckmann SH, *et al*. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. *Am J Orthod Dent Orthop*. 1998; 4 (113): 443-52.
11. Fregoso Guevara CA, Villa Torres Y. Ortopedia híbrida. Informe de un caso. *Rev Odontol Mex*. 2009;1(13): 53-59.
12. Alfaro MP, Romero EG, Osorno EC, Ángeles MF, Méndez IR. Reflejo inhibitorio masetérico en niños; influencia de las etapas de la dentición y de las interferencias oclusales. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2006; 63(9).
13. Magali da Silva CM, Fernanda Basso D, Locks A. Alimentação na primeira infância: abordagem para a promoção da saúde bucal. *RSBO*. 2010; 7(4).
14. Limme M. L´interception en denture temporaire: mastication et rehabilitation neuro_occlusale. *Orthod Fr* 2006; 77:113_135. [Consultado Marzo 22, 2013]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1051/orthodfr/200677113>
15. Marentes MN. Efectos del tratamiento precoz en Clase II. Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar [Monografía]. Argentina: Sociedad Argentina de Ortodoncia-Universidad Católica Argentina; 2010.
16. Abuabara A, Faría Lago JC. Relato de caso de tratamiento de sobremordida com placa de mordida. *RSBO*. 2007; 4 (2): 61_64. [Consultado Febrero 13, 2013]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=303620010>
17. Ambrosio AR, Shimizu RH, Salgado Ribeiro J, Gomes AM, Machado AW. Avaliação da inclinação dos incisivos superiores e inferiores em indivíduos com maloclusão classe II, divisão 1, conforme o padrão facial. *RSBO*. 2009;6(4). [Consultado Febrero 13, 2013]. Disponible en: http://community.univille.edu.br/depto_odontologia/odontologia/revista
18. De Paiva Bertoli FM, Losso EM, Moresca RC. Disfunção da articulação temporomandibular em crianças. *RSBO*. 2009;6(1).
19. Giazzi Nassri LF, Abdala N, Szejnfeld J, Giazzi Nassri MF. Análise comparativa entre os achados de ressonância magnética por espectroscopia do músculo facial masseter em indivíduos com e sem disfunção temporomandibular: parte I. *RSBO*. 2009; 6(4).
20. Giazzi Nassri LF, Abdala N, Szejnfeld J, Giazzi Nassri MF. Análise comparativa entre os achados de ressonância magnética por espectroscopia do músculo facial

masseter em indivíduos com e sem disfunção temporomandibular: parte III. RSBO. 2009; 6 (4).

21. Chaves Furlaneto FA, Nascimento de Melo LG, Hitomi Nagata MJ, Francisco Bosco A, Miranda Deliberador T, Reis Messoria M et al. Oclusão e periodontia: uma análise crítica da literatura. RSBO. 2009; 6(1).

2. Moreira de Melo G. Mecanismo de ação dos dispositivos interoclusais. RSBO. 2010; 7(2).

Recibido: 6 de octubre de 2013

Aprobado: 23 de diciembre de 2013