



RETENCIÓN DURANTE EL TRATAMIENTO TEMPRANO.

Lía Belandria¹, Gladys Carrero¹

1. Departamento de Preventiva y Social, Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

Correspondencia: Dirección: Calle 24 entre Av. 2 y 3, Facultad de Odontología, Dpto de Odontología Preventiva y Social. Teléfonos: 0274-2402376/ 0274-2402382/ 0414-7469090

Email: liabelabdria@hotmail.com

RESUMEN

En la presente revisión se describen algunos aparatos utilizados durante el tratamiento temprano en niños, y se analiza la fase de retención como un paso importante en el mantenimiento de los esfuerzos y resultados obtenidos durante el tratamiento activo. La retención y fijación son consideradas los principales “pilares” en múltiples disciplinas de la odontología no sólo en ortodoncia. Los tratamientos ortodóncicos interceptivos a menudo consisten en una serie de acciones, pasos y etapas encaminados a resolver problemas de desarrollo dental, esqueléticos o musculares, de los pacientes en crecimiento; reduciendo la necesidad de realizar un tratamiento ortodóncico complejo que puede incluir exodoncias de dientes permanentes o cirugía ortognática.

PALABRAS CLAVE: tratamiento temprano, ortodoncia interceptiva, retención.



RETENTION DURING EARLY TREATMENT.

ABSTRACT

In this review some of the devices used for early treatment in children are described, and the retention phase is analyzed as an important step in maintaining the efforts and results obtained during the active treatment phase. Retention and fixation are considered the main "pillars" in multiple disciplines of dentistry not only in orthodontics. Interceptive orthodontic treatments often consist of a series of actions, steps and measures to solve the problems of developing dental, muscular, or skeletal, of growing patients; reducing the need for complex orthodontic treatment that may include permanent teeth extractions or orthognathic surgery.

KEY WORDS: retention, interceptive orthodontic, early treatment.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento temprano puede ser definido como aquel que se inicia en dentición primaria y mixta con el fin de mejorar el desarrollo dento esquelético que conduce a la corrección e intercepción de la maloclusión, reduciendo la necesidad y/o tiempo de tratamiento en la dentición permanente (1). La edad en que se debe iniciar el tratamiento de ortodoncia ha sido *Acta-Bioclin 2017; 7(14):254-267*

un tema controversial desde siempre. Según pasan los años se han ido incrementando las tendencias a favor del tratamiento temprano, apenas se detectan las anomalías, o el tratamiento tardío, una vez completada la dentición permanente (1, 2). El tratamiento temprano denominado también de primera fase, generalmente requiere de 1 a 12 meses de tratamiento activo, con la intención de

cambiar las relaciones dentarias y esqueléticas (3). Algunos autores aconsejan iniciar el tratamiento antes de los 8 años, con la finalidad de obtener resultados ortopédicos óptimos y más cambios esqueléticos que movimientos dentarios (4, 5). Cuando se realiza el tratamiento en dentición temprana o dentición mixta se actúa en una época en la que los tejidos son más plásticos y moldeables, tienen un ritmo de renovación y remodelación más rápido. La plasticidad de los tejidos se pierde con la edad y la tendencia a la recidiva es mayor, pero puede corregirse el problema ortopédico, lo que puede no ser posible en una edad más avanzada. El tratamiento temprano tiene otras ventajas como son el aumento de la autoestima del paciente y la satisfacción de los padres, mayor cooperación del paciente, la intervención temprana ayuda al desarrollo de una oclusión normal y la armonía facial logrando un mejor resultado; el odontólogo cuenta con una amplia gama de terapias las cuales puede implementar en dentición primaria y en dentición mixta,

se puede evitar el riesgo de problemas periodontales en los incisivos mandibulares causados por la oclusión traumática, prevenir la mordida cruzada posterior funcional y los hábitos como el bruxismo que puede desarrollarse a partir de interferencias anteriores o posteriores (5). Esta revisión estudia algunos aparatos utilizados durante el tratamiento temprano y las formas de retención una vez finalizada la fase activa con dichos aparatos.

RETENCIÓN

La retención inicia en el momento en que se han alcanzado los objetivos del tratamiento temprano y se decide interrumpir la acción de los aparatos activos, la mayoría de las veces se continúa con los mismos aparatos pasivamente; en ese momento se comprueba si se lograron los objetivos propuestos y qué puede producir inestabilidad (4, 5)

APARATOS UTILIZADOS DURANTE EL TRATAMIENTO TEMPRANO

TRACCIÓN EXTRAORAL

Como tracción extraoral se define el conjunto de aparatos que apoyándose en elementos anatómicos situados fuera de la cavidad oral, ejercen su fuerza sobre los maxilares o sus dientes. Su clasificación se basa en relación a la zona de sujeción o apoyo, la cual también influirá en la dirección de la fuerza (6). Los aparatos de tracción cervical, tienen el punto de apoyo en el cuello; la cual producirá efectos de extrusión y distalización sobre las molares. En el maxilar, podemos restringir y redireccionar su crecimiento y el plano palatino puede inclinarse hacia abajo y atrás (6) (Figura 1)



Figura. 1. Aparatología de tracción extraoral cervical

Los aparatos de tracción alta, tienen su punto de apoyo en el cráneo, producen un efecto de intrusión y distalización sobre los molares. En el maxilar, se puede restringir su crecimiento hacia abajo y adelante; se puede producir un efecto rotacional debido a que por la ubicación del apoyo es muy difícil conseguir que la fuerza pase por el centro de resistencia del maxilar (6, 7, 8, 9) (Figura 2)



Figura 2. Aparatología de tracción extraoral alta

BIONATOR

El Bionator es un aparato funcional que pertenece al grupo de los activadores, sobre todo busca la función normal de la lengua con una respiración aceptable. Este aparato tiene la particularidad de que en las distoclusiones incentiva el crecimiento de la mandíbula y reduce la mordida profunda (10) (Figura 3)



Figura 3. Bionator

En un estudio realizado, se examinaron los efectos esqueléticos y dentales que ocurren como resultado de un tratamiento temprano con la tracción extraoral y bionator, y la efectividad de un período de retención (10). Para el grupo de tracción extraoral, se utilizó como retención placa de Hawley para el maxilar, arco labial y alambre circunferencial a nivel del molar, además de un plano de mordida anterior en pacientes con mordidas profundas; se les dieron instrucciones a los pacientes para el uso de los retenedores todas las noches durante 10 horas (10). Con el uso del bionator, para el tratamiento activo se dejó 22 horas diarias y durante la fase de retención se utilizó en la noche durante 10 horas. Como conclusión se encontró que

la tracción extraoral restringió el crecimiento anterior del maxilar, mientras que el bionator promovió el crecimiento mandibular anterior; las diferencias observadas entre el grupo con retención y el control fueron mínimas, pero fue menor la recidiva en los que utilizaron retenedores (10). Es importante señalar que el bionator es un aparato funcional siendo la inestabilidad más frecuente, mientras que la tracción extraoral tiene además efectos dentales como la distalización, que se puede mantener con aparatos que no permitan la recidiva o mesialización de los dientes, por ejemplo el botón de Nance, la barra transpalatina, entre otros (10, 11)

DISTAL JET

El Distal Jet es un método para distalizar molares sin la cooperación activa del paciente. Este aparato tiene muchas cosas en común con el péndulo, pero tiene dos ventajas: los molares superiores son distalizados sin el movimiento lingual que ocurre con el péndulo y el Distal Jet se puede convertir fácilmente en un arco de

Acta-Bioclin 2017; 7(14):254-267

Nance después de que se ha completado la distalización molar (12) (Figura 4)



Figura 4. Distal Jet

El aparato puede convertirse en un retenedor de Nance retirando los aditamentos con los resortes y agregandoacrílico fotocurable o autopolimerizable a la base de alambre. Después de 6 meses el botón de Nance se remueve y se substituye con un botón de Nance nuevo. No se hace tratamiento activo y se espera a la erupción natural de la dentición permanente; los dientes permanentes erupcionarán generalmente cerca de una apropiada oclusión de Clase I (12)

MÁSCARA FACIAL

En las maloclusiones clase III que presentan subdesarrollo maxilar, éste presenta una base pequeña y retrognática. El ángulo SNA es pequeño y el SNB es normal. Una vez que el problema ha sido diagnosticado como una displasia esquelética de clase III por deficiencia maxilar, se pueden obtener resultados satisfactorios con el tratamiento precoz, mediante la estimulación o modificación de la dirección del crecimiento maxilar (13) (Figura 5)

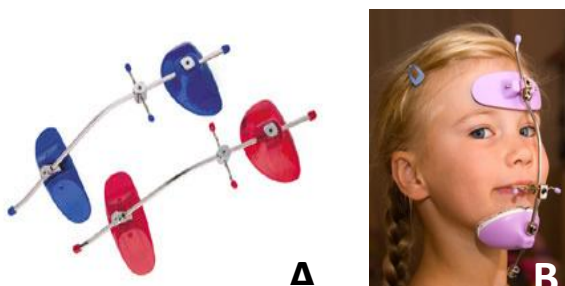


Figura 5. A. Máscara Facial. B. Máscara facial posicionada en una paciente.

Fases del Tratamiento

Expansión maxilar: Se ha reportado que la expansión maxilar o palatina produce

cambios en la dimensión transversal y antero posterior e inicia el movimiento hacia adelante y abajo del maxilar; los aparatos de expansión comúnmente utilizados para acompañar la protracción maxilar en edades tempranas deben ser fijos, usualmente son tipo Hyrax (13)

Protracción maxilar: Una vez realizada la expansión maxilar se inicia la fase de protracción con la máscara facial. Ésta se encuentra sujeta a la cara por medio de elásticos estirados, que van desde los ganchos de la férula adherida a la barra transversa de la máscara facial (13)

Retención: Una vez que se han conseguido los objetivos con la máscara facial y el aparato de expansión, los resultados deben ser mantenidos. Para tal fin, se pueden usar diferentes aparatos, entre ellos una simple placa de mantenimiento, el uso de la máscara facial en horas nocturnas, un aparato de Fränkel III, (RF-3) o una mentonera (13, 14) En relación con el tiempo que debe durar la retención, algunos autores señalan que es variable y dependiente de la severidad de

la maloclusión, de la historia familiar y de la colaboración del paciente; y recomiendan una vez que el resalte y la sobremordida han sido corregidos, el uso de la máscara facial una de cada dos noches durante un período de tiempo corto, entre 4 a 6 meses. También suelen recomendar el uso de aparatos funcionales como el aparato de Fränkel III (RF-3) (13, 14)

FRÄNKEL III

Es un aparato intraoral utilizado para tratar maloclusiones clase III en dentición mixta, la base de operación es el vestíbulo maxilar y mandíbula, está diseñado para restringir las fuerzas de los tejidos blandos asociados del complejo maxilar, al transmitir las a la mandíbula a través del aparato; su uso mejora realmente la apariencia del paciente ya que rellena la zona del labio superior (15) (Figura 6)

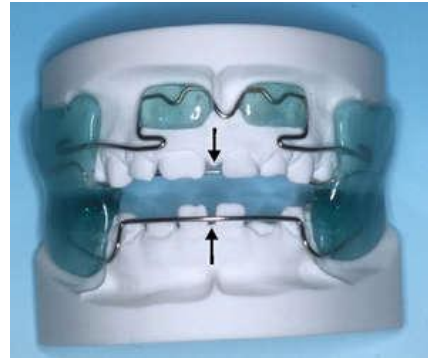


Figura 6. Fränkel III

Los efectos producidos por el tratamiento del Fränkel III, son similares a los producidos por la máscara facial ortopédica, movimiento hacia adelante del maxilar y de la dentición superior, cambio de dirección hacia abajo y atrás del crecimiento mandibular e inclinación lingual de incisivos inferiores; la diferencia es la duración del tratamiento, con la máscara se corrige la maloclusión en los primeros 6 meses, con el Fränkel de 12 a 24 meses (15)

Cuando el Fränkel III se utiliza como tratamiento principal se usa 20 horas al día, sólo se le retira para comer o para hacer deporte, si es como retenedor tras un tratamiento a tiempo completo con el RF-

3 o la máscara facial sólo se utilizan por la noche.^{15, 16, 17}

TORNILLO HYRAX

La expansión maxilar es una terapia que se realiza frecuentemente al inicio de todo tratamiento ortodóncico interceptivo o correctivo cuando el paciente presenta problema transversal. Hay una variedad de aparatos removibles y fijos, el clínico finalmente decide que emplear en razón a la magnitud de la mordida cruzada uni o bilateral y edad del paciente. La expansión maxilar se realiza de manera lenta, semirápida, rápida o quirúrgica; la más común es lenta debido a que la respuesta de esta terapia es más fisiológica y menos traumática para el paciente. A lo largo de varios años la terapia de expansión consistió en tornillos Hyrax (18, 19) (Figura 7)

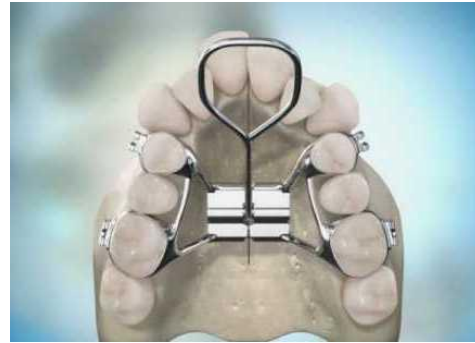


Figura 7. Tornillo Hyrax utilizado para la expansión maxilar

La ortodoncia preventiva e interceptiva requiere siempre de una buena retención especialmente en aquellos casos de expansión, muchas veces el mismo aparato de expansión puede servir como retenedor o estabilizador. Este aparato se deja inactivo por un periodo de tiempo establecido una vez haya finalizado la parte activa, en ocasiones se puede utilizar un expansor removible, el cual es utilizado como retención luego de la expansión para la corrección de una mordida cruzada (18). El expansor debe ser utilizado sin ninguna activación hasta lograr la erupción de los dientes permanentes y posteriormente iniciar con el tratamiento ortodóncico

activo. Los resultados obtenidos son excelentes y al retirar el tornillo inmediatamente se puede colocar una barra transpalatina para retención de la terapia, sin retirar bandas, no causando trauma y reduciendo costos (18, 19, 20).

HERBST

Es un aparato funcional fijo diseñado para corregir la maloclusión clase II, debido al retrognatismo mandibular. Este aparato busca crear un salto de mordida, sus brazos bilaterales trabajan como una articulación bilateral para forzar la mandíbula a una protrusión continua, provocando un patrón de mordida diferente que debe estimular el crecimiento mandibular. Se le han atribuido efectos adversos en la articulación temporo-mandibular y en los tejidos periodontales como la recesión gingival (21, 22, 23, 24) (Figura 8)



Figura 8. Representación del aparato de Herbst

Wieslander llevó a cabo un estudio en el que evaluó el efecto de la retención en el tratamiento de niños con maloclusión clase II, en edad promedio de 8 años, tratados por 5 meses con tracción extraoral- Herbst; obteniendo hallazgos positivos como el rápido mejoramiento de la discrepancia anteroposterior después de 24 horas de uso del aparato y un significativo efecto maxilar durante el tratamiento y retención. La retención fue parte importante en la estabilidad del tratamiento al compararlo con los pacientes que no aceptaron el activador como retenedor (25).

CONCLUSIÓN

El diagnóstico correcto y oportuno puede evitar la evolución desfavorable de las maloclusiones. Es de gran importancia el tratamiento temprano, debido a que permite lograr cambios significativos en el tamaño y forma de los maxilares en la etapa prepuberal, beneficiándonos del potencial de crecimiento así como también de la falta de consolidación de las suturas maxilares, brindando facilidad para estimular el crecimiento mediante aparatos ortopédicos y mantener los resultados en el tiempo (26). La etapa de retención es de vital importancia si consideramos que dichos aparatos se usan generalmente en dentición mixta temprana, y puede transcurrir un tiempo sustancial antes de que sea posible iniciar la fase final del tratamiento con aparatos fijos.

REFERENCIAS

1. Bishara SE. Orthodontics treatment in the primary dentition.

- In: Text book of Orthodontics. Philadelphia. 2001: 48-56.
2. Tausche E, Luck O, Harzer W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. Eur J Orthod. 2004; 26(3):237-44.
3. Moyers R. Manual de Ortodoncia. Ed Médica Panamericana. 1992; Cuarta edición. Buenos Aires.
4. Hickham JH. Maxillary protraction therapy: Diagnosis and treatment. Journal of Clinical Orthodontics. 1991; 25(2):102-113.
5. Merwin D, Ngan P, Hagg U et al. Timing for effective application of anteriorly directed orthopedic force to the maxilla. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997; 112(3):292-9
6. Junkin JB, Andria ML. Comparative long term post-treatment changes in hiperdivergent class II division 1 patients with early cervical traction treatment. Angle Orthodontist. 2002; 72(1):5-14.

7. Kopecky GR, Fishman LS. Timing of cervical headgear treatment based on skeletal maturation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993; 104:162-169.
8. Lima F, Oliveira AC, Lima AL. Longitudinal Study of anteroposterior and vertical maxillary changes in skeletal class II patients treated with kloehn cervical headgear. *Angle Orthodontist.* 2003; 73(2):187-193.
9. Chen L, Chen R, Yang Y et al. The effects of maxillary protraction and its long-term stability, a clinical trial in chinese adolescents. *European Journal of Orthodontics.* 2012; 34: 88-95.
10. Keeling SD, Wheeler TT, King GJ et al. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 113(1):40-50.
11. Francisconi MF, Henriques JF, Janson G et al. Estability of class II treatment with the Bionator followed by fixed appliances. *J Appl Oral Sci.* 2013; 21(6): 547-553.
12. Carano A, Testa M. Clinical applications of the distal jet in class II non-extraction treatment. *Virtual Journal of orthodontics.* 2001; 15; 3(4).
13. Da Silva L. Tratamiento de la maloclusión de clase III con máscara facial. *Acta Odontológica Venezolana.* 2006; 44(3).
14. Cozza P, Baccetti T, Mucedero M et al. Treatment and posttreatment effects of a facial mask combined with a bite-block appliance in Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(3):300-10.
15. Yang X, Li C, Bai D et al. Treatment effectiveness of Fränkel function regulator on the Class III malocclusion: a systematic review and meta-

- analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014; 146(2):143-54.
16. Baik HS, Jee SH, Lee KJ et al. Treatment effects of Fränkel functional regulator III in children with class III malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 125(3):294-301.
17. Levin AS, McNamara JA, Franchi L et al. Short-term and long-term treatment outcomes with the FR-3 appliance of Fränkel. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 134(4):513-24.
18. Bartzela T, Jonas I. Long-term stability of unilateral posterior crossbite correction. *Angle Orthodontist.* 2007; 77(2):237-243.
19. Harzer W, Schneider M, Gedrange T. Rapid maxillary expansion with palatal anchorage of the hyrax expansion screw--pilot study with case presentation. *J Orofac Orthop.* 2004; 65(5):419-24.
20. García VJ, Comesaña R, Kasem K et al. Short-term effects of strain produced on a split palatal screw-type hyrax appliance after rapid maxillary expansion: A clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 148(6):990-8.
21. Pancherz H. The nature of class II relapses after Herbst appliance treatment: a cephalometric long-term investigation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991; 100(3):220-33.
22. Robert S Croft. A cephalometric and tomographic evaluation of Herbst treatment in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999; 116: 35-43.
23. Hägg U, Du X, Rabie AB. Initial and late treatment effects of headgear-Herbst appliance with mandibular step-by-step advancement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002; 122(5):477-85.

24. Wigal TG, Dischinger T, Martin C et al. Stability of Class II treatment with an edgewise crowned Herbst appliance in the early mixed dentition: Skeletal and dental changes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 140(2):210-23.
25. Wieslander L. Long-term effect of treatment with the headgear-Herbst appliance in the early mixed dentition. Stability or relapse? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993; 104(4):319-29.
26. Kharsa M. Fixation and retention in orthodontic treatment and other disciplines of dentistry. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002; 131(3):223-29.