



Universidad de Oviedo



ASTURIAS
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

MÁSTER UNIVERSITARIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL

**TRATAMIENTO ORTODÓNCICO TEMPRANO
VERSUS TARDÍO**

Blanca Castro Galbán

**Trabajo Fin de Máster
Mayo 2015**



Universidad de Oviedo



ASTURIAS
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

MÁSTER UNIVERSITARIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL

**TRATAMIENTO ORTODÓNCICO TEMPRANO
VERSUS TARDÍO**

Trabajo Fin de Máster

Blanca Castro Galbán

Dr. Juan Cobo Plana
Tutor



Universidad de Oviedo



ASTURIAS
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

Juan M. Cobo Plana, Catedrático de Ortodoncia adscrito al Departamento de Cirugía y Especialidades Médico Quirúrgicas de la Universidad de Oviedo

CERTIFICO:

Que el trabajo titulado “**TRATAMIENTO ORTODÓNCICO TEMPRANO VERSUS TARDÍO**” presentado por **Dña. Blanca Castro Galbán** ha sido realizado bajo mi dirección y cumple los requisitos para ser presentado como Trabajo de Fin de Máster en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Facial.

En Oviedo a 7 de Mayo de 2015



Universidad de Oviedo

RESUMEN

La correcta sincronización de los tratamientos de ortodoncia está en continua revisión. La decisión clínica sobre si realizar nuestro tratamiento en 1 o en 2 fases continúa siendo una cuestión sin resolver. En la actualidad, se ha incrementado la tendencia hacia la intervención temprana de las maloclusiones, cuando todavía los cambios del crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial están por comenzar y pueden, eventualmente, ser utilizados en beneficio del paciente. En esta línea, se han encontrado mejores resultados a largo plazo en tratamientos comenzados en dentición mixta que en tratamientos comenzados en dentición permanente. La evidencia actual apoya el tratamiento temprano de las mordidas cruzadas funcionales anteriores o posteriores, un marcado resalte con riesgo traumático en incisivos superiores y las maloclusiones de clase III de causa maxilar. La intervención precoz parece estar también recomendada en la intercepción de hábitos orales nocivos y en la profilaxis de algunos trastornos eruptivos para prevenir la inclusión dentaria. Con respecto al tratamiento de la clase II y a la corrección de la sobremordida, la mayoría de los estudios no encuentran beneficios en su tratamiento de forma temprana comparado con el tratamiento posterior en la adolescencia; mientras que el tratamiento de la mordida abierta esquelética continúa siendo un foco de debate. Se debe tener en cuenta también el perfil psicosocial del paciente con una maloclusión dento-esquelética severa, ya que los tratamientos tempranos incrementan la autoestima del paciente y reducen las experiencias sociales negativas en una edad de desarrollo importante. Debido a la falta de consenso observada en la literatura y a la importancia clínica que representa esta decisión en la práctica ortodóncica diaria, parecen necesarios más estudios que evidencien la eficacia y la estabilidad a largo plazo de los tratamientos tempranos. Esta revisión nos lleva a concluir, que el momento óptimo de comenzar el tratamiento ortodóncico, debería ser siempre decidido de manera individual para cada paciente, considerando la gran variación individual en el crecimiento y desarrollo dento-facial, y la falta de evidencias para llegar a un consenso entre las diferentes estrategias de tratamiento.

Palabras clave: tratamiento ortodóncico temprano, una fase-dos fases tratamiento ortodoncia, tratamiento clase II, tratamiento clase III, tratamiento precoz ortodoncia.



Universidad de Oviedo

ABSTRACT

The correct synchronization of orthodontic treatments is under continuous revision. The clinical decision whether or not to launch the treatment in 1 or 2 phases, is still a big unresolved question mark. Nowadays, the early treatment of malocclusions is becoming more common, when the growth of craniofacial complex and jaws are still starting to develop, and can eventually be used for the patient's goodwill. In this respect, the trend of better long-term results has been found in treatments started in the mixed dentition against those started in permanent dentition. The present evidence, supports early treatment of patients with functional anterior or posterior crossbites, marked overjet including trauma risk on maxillary incisors, and class III malocclusion with maxillary deficiency. Early intervention, seems to be recommended for the interception of sucking habits and the profilaxis of some eruptive disorders to prevent dental inclusion. With regards to the early treatment of class II and overbite correction, most studies do not find early treatment benefits against the treatment during post-adolescence. Nowadays there is some controversy about the treatment of skeletal open bites. It is essential to take into account the psychosocial profile of the patient with a severe skeletal malocclusion, because early treatments increases patient self-esteem and reduce the impact and the negative social experiences at an age of major development. Due to the observed lack of consensus in the literature and the clinical importance of this decision in daily orthodontic practice, there is a clear need to develop more studies to evidence the long-term stability of early treatments. Considering the great individual variability in growth and dental development, and the lack of clear evidence to reach a clear consensus among different treatment strategies, this review of the literatura leads us to conclude that, the optimum start of the orthodontic treatment always must be decided individually for every patient.

Key words: early orthodontic treatment, one-phase two-phase orthodontic treatment, class II treatment, class III treatment.

ÍNDICE



Universidad de Oviedo

1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. OBJETIVO	19
3. METODOLOGÍA	23
4. DISCUSIÓN.....	27
4.1 TRATAMIENTO DE LA CLASE I	33
4.2 TRATAMIENTO DE LA CLASE III	40
4.3 TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS VERTICALES	45
4.4 TRATAMIENTO DE LA CLASE II.....	49
4.5 MALOCLUSIONES SUSCEPTIBLES DE CORRECCIÓN TEMPRANA	54
5. CONSIDERACIONES FINALES	57
6. BIBLIOGRAFÍA.....	61

INTRODUCCIÓN



Existe una gran controversia sobre el momento óptimo en el que deben comenzarse los tratamientos de ortodoncia.

La instauración del tratamiento temprano en la práctica ortodóncica diaria ha sido evolutiva. A lo largo del tiempo han existido diferentes corrientes acerca del momento idóneo para comenzar el tratamiento.

Como afirma Ricketts, en el capítulo *Consideraciones diagnósticas sobre el tratamiento precoz* (pág. 361-370) del libro *Diagnóstico en ortodoncia. Estudio multidisciplinario* de Pablo Echarri Lobiondo 1998: En 1940, existía una oposición enérgica al tratamiento precoz. Los ortodoncistas de la época sostenían que los tratamientos realizados sobre la dentición decidua no tenían efecto en la dentición permanente, no se podían realizar modificaciones esqueléticas, que las formas de arcada, una vez asentadas, no se podían modificar y que los tratamientos tempranos recidivarían y sería necesaria una segunda fase de tratamiento.

La idea era esperar a que todos los dientes permanentes erupcionaran, y que la maloclusión se desarrollara completamente, para valorar la corrección.

En 1950 comenzaron a realizarse tratamientos ortopédicos en el maxilar y la mandíbula y se observaron los cambios producidos en la respiración por la expansión maxilar.

Es obvio que el tratamiento tardío, ha ido mano a mano con la extracción y la aplicación de la cirugía ortognática, mientras que el tratamiento precoz, en dentición mixta, está enfocado a evitar o minimizar las extracciones y cirugías.

En la actualidad, se ha incrementado la tendencia hacia la intervención temprana de las maloclusiones, cuando todavía los cambios del crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial están por comenzar y pueden, eventualmente, ser utilizadas en beneficio del paciente. Su objetivo es centrarse en el suministro de un ambiente más favorable para el crecimiento normal y en la mejora psicosocial (*Da Silva y cols.*, 2006).



Así la *American Association of Orthodontic*, define el tratamiento temprano como el tratamiento comenzado, sea en las denticiones primaria o mixta, que se realiza para mejorar el desarrollo dental y esquelético antes de la erupción de la dentición permanente y cuyo propósito específico sea corregir o interceptar maloclusiones y reducir el tiempo de tratamiento en la dentición definitiva.

El tratamiento temprano, denominado también de **primera fase**, generalmente requiere de 1-18 meses de tratamiento activo, con la intención de cambiar las relaciones dentarias y esqueléticas.

El tratamiento tardío o de **segunda fase**, se refiere al protocolo de tratamiento convencional con aparatos fijos ubicados en dientes permanentes para corregir sus posiciones y relaciones finales.

Se sabe que el tratamiento en dos fases es más costoso, tanto en dinero como en carga de tratamiento, por lo que muchos ortodoncistas se preguntan si realmente esta sobrecarga de tiempo, cooperación y dinero es lo suficientemente beneficiosa o puede eliminar la necesidad de segundas fases de tratamiento para sus pacientes y familiares, como para justificar el costo extra.

Por otra parte, *Da Silva y cols.* en 2006, encuentran numerosos beneficios en el tratamiento temprano de algunas maloclusiones y en la intercepción de la disfunción oral. Dentro de estos efectos positivos se encuentran:

- Los efectos psicosociales. Ya que aumenta la autoestima del niño y la satisfacción de los padres, al observar la mejoría.
- Reducir la severidad de las maloclusiones.
- Mejorar la imagen del paciente.
- Corregir el desequilibrio esquelético, dentoalveolar y muscular existente o en desarrollo.
- Eliminar hábitos perniciosos.



- Facilitar la erupción normal de los dientes.
- Mejorar el patrón de crecimiento.
- Mejorar la cooperación. Cuanto más joven es el paciente mayor es su colaboración.
- Disminuir el daño potencial a las estructuras dentarias (reabsorción, descalcificación, traumas oclusales, etc..).
- Evitar el riesgo de problemas periodontales en los incisivos mandibulares causados por una oclusión traumática.

Pese al reconocimiento de todos estos beneficios, actualmente parece no existir una evidencia clara sobre la decisión de hacer el tratamiento de ortodoncia en una o dos fases.

En la literatura, encontramos que los tratamientos tempranos más aceptados son la corrección de la mordida cruzada funcional anterior y posterior, un marcado resalte con riesgo traumático en el sector anterior, erupción del canino superior y las maloclusiones de clase III de causa maxilar (*Kerosuo y cols., 2012; Väkiparta y cols., 2005*).

Grippaudo y cols. en 2013, encuentran que estas maloclusiones parecen no mejorar espontáneamente. Su tratamiento temprano en dentición decidua o mixta temprana tiene como objetivo evitar el desarrollo de maloclusiones más graves a finales de la dentición mixta tardía y permanente, pudiéndose acortar el tiempo de tratamiento o eliminar la necesidad de un tratamiento posterior.

En cuanto al resto de maloclusiones, no existe un consenso claro sobre el momento óptimo en el que deben tratarse.

Actualmente se está estudiando en profundidad el potencial del tratamiento temprano en la eliminación de la necesidad de tratamiento en dentición permanente y su estabilidad a largo plazo en comparación con los tratamientos realizados de manera tardía.

OBJETIVO



Debido a la falta de consenso sobre la correcta sincronización de los tratamientos en ortodoncia y su relevancia en la práctica clínica diaria y eficiencia de nuestros tratamientos, realizamos este trabajo con el objetivo de revisar la literatura actual y tratar de identificar las maloclusiones que podrían beneficiarse de un tratamiento temprano y cuáles lo harían de un tratamiento más tardío en la adolescencia.

METODOLOGÍA



Para la realización de este trabajo de revisión bibliográfica sobre el tratamiento de ortodoncia temprano versus tardío, se utilizaron libros de texto, revistas y artículos de la literatura obtenidos mediante la búsqueda en Pumed, Scielo y Science Direct.

Las palabras clave utilizadas para la búsqueda de la información fueron: early orthodontic treatment, one phase- two phase orthodontic treatment, class II treatment, class III treatment, tratamiento precoz ortodoncia.

DISCUSIÓN



Hemos recopilado en nuestro trabajo, diferentes estudios y datos para tratar de arrojar luz a un tema tan controvertido y polemizado como es el de la correcta sincronización de los tratamientos en ortodoncia.

A lo largo de la historia ha habido un cambio notable en cuanto al manejo del tratamiento temprano de las maloclusiones dentarias.

En la década de los 40, los ortodoncistas eran reacios a los procedimientos precoces. En 1947, *Hays Nance* decía que “el tratamiento activo en el periodo de dentición mixta es deseable sólo en clases III, mordidas cruzadas, y casos de clase II en el que la apariencia facial está notablemente afectada”.

En esta época, la gestión de los espacios fisiológicos, y no la expansión activa, se propugnaban como métodos más eficaces de “tratamiento temprano”.

Estas ideas fueron reiteradas por *Gianelly* y *Bowman* en 1995 y 1998 respectivamente.

Gianelly en 1995, sostenía que al menos el 90% de los pacientes en crecimiento podían ser tratados con éxito en una sola fase en dentición mixta tardía. El otro 5-10% de los pacientes, son aquellos con mordidas cruzadas con desviación mandibular y ciertas maloclusiones de clase III que podrían beneficiarse de un tratamiento temprano.

W. Proffit en 2006, establece que “el momento clave para el tratamiento de ortodoncia es durante la etapa de crecimiento en la adolescencia, empezando a finales de dentición mixta o en dentición permanente temprana. En ese momento, un cierto crecimiento (especialmente el crecimiento vertical) sigue estando disponible para ayudar al tratamiento, los dientes permanentes están disponibles para el posicionamiento final, el tratamiento por lo general llega a su fin cuando el estirón de la adolescencia finaliza, y los tiempos de tratamiento son más cortos reduciendo así la carga de tratamiento. Tratar antes o después de este momento sólo cuando nuestro tratamiento nos haga ser más eficaces o eficientes”.



Son muchos los autores que concluyen que el tratamiento temprano en dentición mixta supone un mayor tiempo de tratamiento con resultados similares a los conseguidos en una única fase (*Tulloch y cols.*, 1998, 2004; *Hsieh y cols.*, 2005; *Proffit*, 2006; *O'Brien y cols.*, 2009) y que los tiempos de tratamiento largos en los que la primera fase se une con la segunda, se asocian con un mal cumplimiento durante las últimas etapas de la segunda fase. Para evitar estos problemas de colaboración, se recomienda que las primeras fases se limiten a 12 meses de tratamiento activo y se reserven para los pacientes en los que se indique claramente, como las mordidas cruzadas, los cambios funcionales, apiñamientos graves ($\geq 8\text{mm}$) y resaltes de $\geq 10\text{mm}$ (*Hsieh y cols.*, 2005).

Así mismo, *Väkiparta y cols.* en 2005 publican un estudio sobre la implementación del tratamiento temprano en el sistema de salud público finlandés en niños entre 8 y 12 años. Encontraron una disminución de la necesidad de tratamiento en la mitad de los casos, concluyendo que el tratamiento temprano sólo debe iniciarse en sujetos con una clara necesidad de tratamiento, ya que los grupos con menos necesidad de tratamiento u opcional obtuvieron unos resultados menos previsibles, apoyando la idea de que en estos casos se debe dar tiempo a la corrección espontánea y evitar el exceso de tratamiento.

Los resultados de su estudio sugieren que el tratamiento de ortodoncia temprano, aplicado en el servicio de salud pública, puede eliminar la necesidad de tratamiento definitivo en la población estudio mediante la corrección temprana de maloclusiones severas, consiguiendo una oclusión funcional y estéticamente aceptable en poblaciones en las que los recursos económicos son limitados.

En 2010, *Jolley y cols.* y *King y cols.*, estudiaron la eficacia del tratamiento interceptivo. Encontraron que las maloclusiones no mejoran de manera significativa durante la dentición mixta sin intervención. El tratamiento interceptivo redujo la gravedad de las maloclusiones en casi un 50%, mientras que los pacientes en observación mostraron un leve empeoramiento de su condición.



Jolley y cols. en 2010, encontraron que el resalte y el alineamiento dentario fueron las maloclusiones más fácilmente corregidas, mientras que la sobremordida fue la maloclusión menos susceptible de corrección interceptiva; lo que coincide con los datos obtenidos sobre el tratamiento de la sobremordida de *Baccetti y cols.* en 2011 y *Schütz-Fransson y cols.* en 2006.

Ambos concluyen que el tratamiento interceptivo en dentición mixta mejora inicialmente las maloclusiones, con reducciones en la complejidad y necesidad de tratamiento, en comparación con no hacer nada. Sin embargo, apoyan la hipótesis de que los tratamientos de ortodoncia interceptiva a menudo requieren tratamiento adicional en la dentición permanente.

Los datos actuales, publicados por *Shalish y cols.* en 2013, sugieren que existe una prevalencia considerable (34,7%) de pacientes en dentición mixta con características oclusales que indican la necesidad de tratamiento temprano de ortodoncia.

Por otra parte, muchos estudios han establecido que los resultados de los tratamientos de ortodoncia tienden a la recaída a largo plazo una vez retirada la retención. Los datos sobre resultados y estabilidad de los tratamientos tempranos de ortodoncia son muy escasos, pero se han encontrado mejores resultados a largo plazo en tratamientos comenzados en dentición mixta que en tratamientos comenzados en dentición permanente (*Pavlow y cols.*, 2008; *Kerouso y cols.*, 2012).

Kerouso y cols. estudiaron en 2012 el resultado a largo plazo de un protocolo de tratamiento temprano en el sistema de atención pública sanitaria finlandesa, con especial hincapié en la estabilidad oclusal al menos 5 años post-retención. Es un estudio prospectivo donde los sujetos eran examinados regularmente de los 8 a los 20 años. Fueron tratados, a la edad de 8 años, los pacientes con mordida cruzada funcional (anterior y lateral), resalte mayor de 6 mm, sobremordida profunda con contacto palatino y apiñamiento severo. La necesidad de tratamiento ortodóncico decreció, del 37% que necesitaban a los 8 años, al 3% a la edad de 20 años. El 78% no necesitaban tratamiento ortodóncico.



Los resultados de este estudio sugieren que la necesidad de tratamiento ortodóncico puede ser predominantemente eliminada de la población estudio con una estrategia de tratamiento enfocada a tratamientos tempranos con aparatos simples.

En este estudio, los resultados del tratamiento a largo plazo, parecieron más estables comparados con estudios previos de 5 años post-retención (*Birkelan y cols.*, 1997; *Al Yami y cols.*, 1999). La extracción de premolares también resultó ser más estable cuando se comenzaba en dentición mixta que en dentición permanente (*Haruki and Little*, 1998). Una explicación potencial para la estabilidad puede ser la implementación temprana del tratamiento en el estudio.

Otro punto a tener en cuenta a la hora de decidir sobre el momento óptimo para iniciar el tratamiento de ortodoncia en un paciente joven, es el perfil psicosocial del paciente con una maloclusión dento-esquelética severa. Los tratamientos tempranos incrementan la autoestima de paciente y reducen las experiencias sociales negativas (*O'Brien y cols.*, 2003; *Rosa y cols.*, 2002; *King y cols.*, 2010; *Quiroga y cols.*, 2013).

Quiroga y cols. en 2013, sugieren que “ un ortodoncista debe tener en cuenta no sólo la eficacia y la eficiencia del tratamiento, sino también los efectos positivos del tratamiento ortodóncico temprano en la función oral y calidad de vida del paciente”.

La apariencia facial es un factor fundamental para determinar las relaciones interpersonales. Los niños con deformidades dentofaciales importantes, son a menudo percibidos como menos atractivos por sus compañeros. Por lo tanto, el tratamiento temprano de las maloclusiones complejas que comprometen la estética dental y facial, pueden tener importantes implicaciones psicosociales para algunos pacientes.

Optando por posponer el tratamiento de ortodoncia en maloclusiones esqueléticas severas hasta que se complete el crecimiento, se podría poner en peligro la autoestima de algunos pacientes.

Además los tratamientos en una fase (tardíos) podrían exacerbar los problemas relacionados con la patología del habla, trastornos de la articulación temporomandibular, deterioro de la función masticatoria e inadecuada postura de la lengua en reposo.



En cuanto al momento idóneo para tratar cada tipo de maloclusión, hemos unificados datos y opiniones sobre el tratamiento de la Clase I, la Clase III, los problemas verticales y la Clase II, tratando de identificar qué maloclusiones podrían beneficiarse de un tratamiento temprano.

4.1 TRATAMIENTO DE LA CLASE I

Mordida cruzada funcional posterior.

La prevalencia de la mordida cruzada posterior unilateral en dentición decidua o mixta temprana varía del 8% al 22%. Esto implica que es una maloclusión común, y que tiene un papel importante en la práctica ortodóncica diaria (*Petrén y cols., 2008; Castañer, 2006*).

Se ha afirmado que la mordida cruzada posterior unilateral debe ser tratada de manera precoz, porque la maloclusión puede tener efectos a largo plazo sobre el crecimiento y el desarrollo de los dientes y los maxilares (*Petrén y cols., 2003; 2011; Castañer, 2006; Proffit 2006; Shalish y cols., 2013*). También se ha afirmado que un maxilar constreñido reduce el espacio para acomodar a los dientes (*Petrén y cols., 2008*). Además, la actividad de los músculos temporales y maseteros puede ser perturbada en los niños con mordida cruzada posterior unilateral, y que los pacientes adolescentes con mordida cruzada posterior tienen mayor riesgo de desarrollar trastornos craneomandibulares (*Petrén y cols., 2003; 2008*).

Sofía Petrán y cols. en 2008, apoyan la hipótesis de que la mordida la cruzada posterior no se corrige de manera espontánea en dentición mixta. Afirman que el



tratamiento con quad-hélix es un método apropiado y exitoso. Las placas de expansión también ofrecen buenos resultados, pero la colaboración es un factor importante que influye en la eficacia del tratamiento. También encuentran que no se produce la corrección de la mordida cruzada posterior con onlays de composite.

En un estudio posterior sobre la estabilidad de la corrección de la mordida cruzada, *Petrén y cols.* en 2011, observan resultados favorables tanto con el quad-hélix como con la placa de expansión, como se puede observar en la figura 1. Sin embargo, a pesar de la expansión transversal activa, la anchura media del maxilar después del tratamiento en los pacientes con mordida cruzada nunca llegó a ser igual a la de los sujetos normales de control.



Figura 1.- Expansión maxilar. A) Con quad-helix. B) Con placa removible. (Tomadas de Petré y cols, 2011)

La sobrecorrección parece ser innecesaria, ya que la corrección de la mordida cruzada sin expansión excesiva pareció ser estable a largo plazo (*Petrén y cols.*, 2011).

Otros autores, como *Castañer 2006*, recomiendan la estabilización de la corrección hasta que se haya completado el recambio dentario.

Todas las alteraciones transversales han de tratarse lo antes posible, lo ideal es en dentición mixta. Si la alteración transversal es esquelética, más precoz debe ser el tratamiento, en cuanto erupcionen los primeros molares permanentes superiores. Si el problema transversal es dentoalveolar puede demorarse el tratamiento hasta la dentición



permanente, pero siempre en pacientes que aún tengan crecimiento (*Castañer, 2006; Varela, 2006*).

Clase III funcional

La reubicación de una mandíbula adelantada cuando no existen discrepancias óseas anteroposteriores siempre debe llevarse a cabo lo más pronto posible, incluso en dentición temporal o mixta muy precoz (*Varela, 2006; Wiedel y cols., 2015*).

Los efectos deletéreos de una mordida cruzada anterior no tratada incluyen:

- Desgaste de los dientes involucrados.
- Recesiones gingivales y pérdida de soporte óseo en el incisivo inferior.
- Disfunción temporomandibular.
- Movilidad del incisivo inferior afectado por la mordida cruzada.
- Influencias adversas en el crecimiento de la mandíbula y la parte anterior del maxilar (*Borrie y cols., 2011; Wiedel y cols., 2015*).

Se pueden obtener excelentes resultados simplemente eliminando mediante tallado las interferencias, cuando existen, o con simples aparatos, como una placa removible o placa de Progenie, o con aparatología fija 2x4. Tanto la paratología fija como la removible, consiguen resultados exitosos (*Wiedel y cols., 2015*).

Cuando uno o los dos incisivos centrales permanentes superiores erupcionan por palatino con respecto a los inferiores por simple retroinclinación, sin que exista una hipoplasia maxilar asociada, es fundamental corregir cuanto antes esa inclinación y “saltar la mordida” con un dispositivo simple y económico como puede ser una placa provista de un resorte para el diente o dientes, como se muestra en la figura 2.



Figura 2.- Oclusión cruzada de 11 con recesión gingival incipiente en 41. Tratamiento con placa removible con un resorte para el incisivo lingualizado. (Tomadas de Varela, 2006)

En general, todos los pacientes muestran una respuesta favorable al tratamiento interceptivo, la estabilidad del tratamiento parece depender de la morfología craneofacial. Los sujetos que recidivan, tenían una posición más adelantada de la mandíbula en relación con la base del cráneo y el maxilar, una mandíbula más larga y un mayor ángulo mandibular (YuanShu Ge y cols., 2011).

Apiñamiento

Existe cierta controversia acerca de la mejor manera de tratar el la clase I con apiñamiento dentario.

Gianelly y cols. en 1995, sostenían que “el 85% de los pacientes tienen apiñamiento, pero se puede resolver en el 73% de ellos en la etapa de dentición mixta de desarrollo, simplemente por la preservación y el uso de lo espacios fisiológicos”.

Esta idea fue compartida por *Bowman* en 1998, quien entendía que la gestión del espacio de libertad, y no la expansión activa, podía ser un método más eficiente de “tratamiento temprano”.



Proffit en 2006, aconseja tratar el apiñamiento moderado justo al final de la dentición mixta y el mantenimiento de los espacios fisiológicos, esto facilita los tratamientos sin extracciones. En el caso de apiñamiento en dentición mixta temprana existen tres opciones: (1) esperar a que el segundo molar temporal esté listo para exfoliarse, interviniendo antes sólo si se pierden los caninos de forma prematura, (2) la extracción seriada o (3) la expansión de los arcos.

Las extracciones seriadas son muchos menos usadas en la actualidad, porque es difícil estar absolutamente seguro de que el apiñamiento en dentición mixta temprana es lo suficientemente severo como para tomar la decisión de las extracciones en ese momento.

La expansión temprana con apertura de la sutura palatina, es un procedimiento popular para los problemas de apiñamiento. La expansión induce la mejoría o la corrección del amontonamiento de los incisivos permanentes ya erupcionados. Por este motivo, desde hace más de 20 años, se utiliza de manera rutinaria en los casos que no presentan mordidas cruzadas posteriores, con el único fin de corregir la discrepancia dentoalveolar en el sector incisivo superior en dentición mixta (*Rosa y cols.*, 2003).

Marco Rosa en 2003, defiende el tratamiento temprano del apiñamiento. “El hecho de alinear los incisivos después de su erupción representa una ventaja en múltiples circunstancias. La obtención de una estética de la sonrisa agradable es ciertamente del agrado de los padres y permite a los pacientes (también a aquellos que presentan graves discrepancias esqueléticas y que serán tratados quirúrgicamente después de la adolescencia) afrontar la adolescencia con una mayor autoestima. El tratamiento precoz del apiñamiento en dentición mixta es una decisión clínica justificada, sobre todo, por el hecho de que es posible corregir la maloclusión sin tocar los dientes permanentes, limitando, por lo tanto, al máximo el riesgo de incurrir en los posibles efectos secundarios del tratamiento ortodóncico con aparatología fija. En caso de apiñamiento grave con rotación de los incisivos es muy probable que la corrección precoz prevenga el riesgo de recidiva que siempre acompaña a la desrotación ortodóncica.”



Está demostrado que, junto con la erupción de los incisivos permanentes y de los primeros molares permanentes, las arcadas tienen tendencia a modificaciones espontáneas y peculiares. La distancia intercanina aumenta de media aproximadamente 2 mm en la arcada inferior y aproximadamente 4 mm en la arcada superior por efecto del empuje eruptivo de los incisivos permanentes. Estos últimos se inclinan principalmente en sentido vestibular respecto a los caducos con el fin de compensar la disminución de la longitud de la arcada provocada por el empuje eruptivo de los primeros molares permanentes. La consecuencia clínica es la posible autocorrección del apiñamiento cuando se apiñan en unos 2 mm en la arcada inferior y 3-4 mm en la superior.

El espacio de deriva (la diferencia entre la suma de los diámetros mesiodistales del canino y de los 2 molares caducos y la suma de los diámetros mesiodistales del canino permanente y de los premolares reemplazados) asciende de media a unos 4,5 mm en la arcada inferior y es menor en la superior.

Un apiñamiento de los incisivos permanentes superiores de 2-3 mm podría solucionarse espontáneamente, por efecto del empuje eruptivo de los incisivos laterales permanentes, mientras que un apiñamiento de mayor importancia requiere la expansión de la arcada (*Rosa y cols., 2003*).

Por este motivo, una postura clínica correcta –a excepción de los casos en los que está indicado un tratamiento extractivo– es la de esperar e intervenir en la fase terminal de la dentición mixta, con un arco lingual o con un lip-bumper en la arcada inferior. En la arcada superior, si el problema radica sólo en mantener el espacio de deriva, será suficiente con usar un botón de Nance, mientras que si es necesario recuperar espacio, está indicada la desrotación de los primeros molares permanentes con una barra transpalatina y su distalización (*Rosa y cols., 2003*).

El tallado o slicing, reflejado en la figura 3, es el único procedimiento que permite utilizar el espacio de deriva en el momento y en la zona de la arcada en que se necesita espacio, creando superficies de deslizamiento ideales.



Figura 3.- Corrección espontánea del apiñamiento de los incisivos inferiores después del tallado de la porción mesial de la corona de los caninos caducos inferiores. (Tomadas de Rosa, 2003)

El apiñamiento dental de la arcada inferior en dentición mixta puede corregirse en el 80% de los casos sólo con mantener el espacio de deriva (*Gianelly y cols., 1995; Proffit, 2006; Rosa y cols., 2003*) y optimizando la utilización con el tallado secuencial de los dientes caducos. En la arcada superior, en dentición mixta, un apiñamiento superior a los 4 mm puede resolverse sin tocar los dientes permanentes, utilizando precozmente sencillos aparatos de expansión anclados en los dientes caducos y con una colaboración mínima, tal y cómo vemos en la figura 4 (*Rosa y cols., 2003*).



Figura 4.- Expansión maxilar con disyuntor anclado en la dentición decidua. (Tomada de Rosa, 2003)



4.2 TRATAMIENTO DE LA CLASE III

Uno de los cambios más significativos en el área del tratamiento temprano en las últimas décadas se refiere al manejo del desarrollo de la maloclusión de Clase III.

Originariamente siempre ha existido el dilema sobre si tratarla mediante la intervención ortopédica temprana o tratarla tardíamente por medios compensatorios o quirúrgicos. Esta cuestión todavía carece de consenso claro.

Para los pacientes con maloclusiones de clase III, el momento del tratamiento depende de la distinción entre prognatismo mandibular y la deficiencia maxilar.

Prognatismo mandibular

En los pacientes con prognatismo mandibular, como se muestra en el caso de la figura 5, tanto el cuerpo mandibular como la rama ascendente son de mayor tamaño que los sujetos con Clase I, principalmente porque continúan creciendo en los últimos años de adolescencia o más allá de los veinte años.

La mentonera ha sido frecuentemente utilizada en procedimientos interceptivos para corregir la maloclusión de Clase III con maxilar relativamente normal y protrusión mandibular con grado de afección leve o moderado. Este enfoque de tratamiento busca retardar o redirigir el crecimiento mandibular para obtener una mejor relación anteroposterior de los maxilares. El efecto de la mentonera a corto plazo mejora el perfil esquelético, sin embargo estos cambios no suelen mantenerse durante el periodo de crecimiento puberal. Es útil para corregir una mordida cruzada anterior en pacientes en crecimiento, como primera fase de tratamiento en pacientes con prognatismo leve-moderado. El tratamiento con mentonera, rara vez altera el progreso del prognatismo de las clases III hereditarias. En presencia de un prognatismo facial severo, se recomienda la cirugía ortognática para lograr una oclusión y estética estables (*Sugawara y Mitani, 1997*).



Otros autores como *Proffit 2006*, *Varela 2006* y *Da silva y cols. 2006*, apuntan que los esfuerzos para restringir el crecimiento mandibular en una etapa temprana rara vez tienen éxito, porque el crecimiento posterior elimina cualquier corrección temprana. Por lo tanto, para estos pacientes, tanto la ortodoncia de camuflaje como la corrección quirúrgica parecen ser más eficaces y más eficientes si el tratamiento se retrasa hasta que el excesivo crecimiento mandibular ha llegado a su fin.



Figura 5.- Paciente con prognatismo mandibular.

Hipoplasia maxilar

Se ha demostrado la eficacia del tratamiento temprano con máscara facial en los casos de clase III con déficit maxilar (*Da Silva y cols., 2006*; *Celikoglu y cols., 2014*; *Pedron y cols., 2013*; *Masucci y cols., 2011*; *De Toffol y cols., 2008*), como se muestra en el caso de la figura 6.

Muchos investigadores, como *Celikoglu y cols.* en 2014 y *Da Silva y cols.* en 2006, recomiendan el tratamiento ortopédico temprano con el fin de obtener un efecto más esquelético, ya que se ha demostrado que el tratamiento tardío, alternativamente, da lugar a una mayor rotación mandibular y cambios dentoalveolares, con afectación del perfil facial.



Los objetivos del tratamiento temprano en las maloclusiones Clase III consiste en:

- a. Eliminar las interferencias y ayudar a que exista un ambiente más favorable para el crecimiento normal. La oclusión invertida de los incisivos altera la dinámica mandibular bloqueando los movimientos de lateralidad sin la presencia de la protección incisal.
- b. Corregir el desequilibrio esquelético, dentoalveolar y muscular existente o en desarrollo.
- c. Mejorar la estética facial y lograr un desarrollo psicosocial adecuado (*Celikoglu y cols., 2014; Da Silva y cols., 2006*).

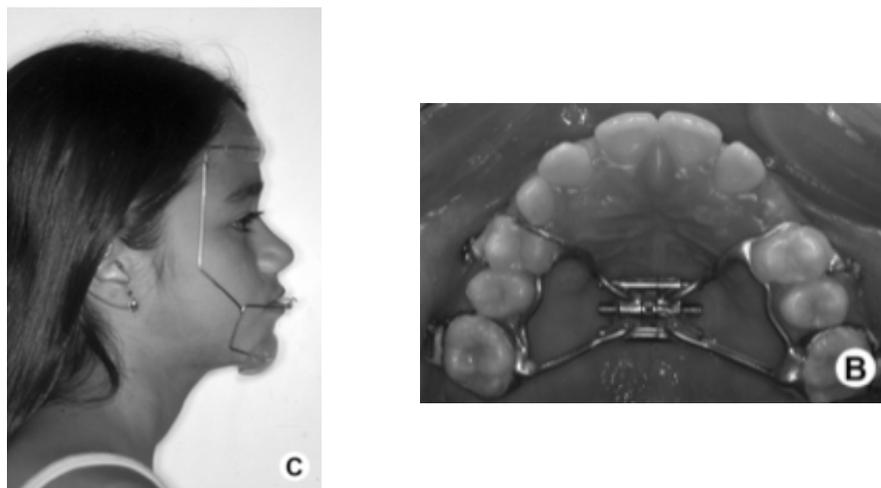


Figura 6.- Tratamiento de la hipoplasia maxilar. B) Disyuntor maxilar y C) Máscara facial. (Tomadas de Pedron, 2013)

Han sido encontrados mejores resultados en el tratamiento con máscara facial a edades muy tempranas (*Poffit 2006; Masucci y cols., 2011; Da silva y cols., 2006; Pedron y cols., 2013; Luiz y cols., 2014*).

El momento óptimo con máscara facial, mentonera ó aparatos funcionales coincide con la pérdida de los incisivos maxilares primarios y la erupción de los



incisivos centrales permanentes. Esta intervención más temprana determina obviamente un período más prolongado entre el comienzo de la fase inicial y el fin del tratamiento integral, después que haya erupcionado la dentición permanente. (Da Silva y cols., 2006)

En general, muchos ortodoncistas todavía evitan la corrección temprana en la dentición primaria debido a la poca estabilidad de los resultados, usualmente encontrados durante el crecimiento y a experiencias desfavorables con el comportamiento en pacientes jóvenes; existe la posibilidad de que pudieran desarrollar una mordida cruzada de nuevo durante la dentición mixta y requerir futuros tratamientos; esto pudiera representar una posible desventaja en la intervención temprana. Sin embargo, los beneficios de un tratamiento temprano no deberían ser negados ya que éste puede evitar que la maloclusión se vuelva más severa, y ocasionalmente pudiera reducir la necesidad de cirugía y de los problemas psicosociales generalmente presentes (Da Silva y cols., 2004; Pedron y cols., 2013; Luiz y cols., 2014).

La mayoría de los autores encuentran mejoría significativa en los pacientes tratados con máscara facial a corto plazo. Los estudios de estabilidad a largo plazo parecen confirmar un éxito del 75% en el tratamiento ortopédico sobre el maxilar, encontrando mejoría en las relaciones dentoesqueléticas sagitales y en los tejidos blandos (De Toffol y cols., 2008; Marsucci y cols., 2011; Da Silva y cols., 2006; Luiz y cols., 2014; Pedron y cols. 2013).

Sin embargo, recientemente Sugawara y cols. en 2012, realizaron un estudio comparativo en gemelos idénticos, tratados en 1 y 2 fases a las edad de 10 años. Tras la primera fase, encontraron clara mejoría en la paciente que había recibido tratamiento temprano (corrección de la mordida curzada anterior, con proinclinación incisiva, desplazamiento anterior del maxilar y posterorrotación mandibular). Pero en el momento de comenzar la segunda fase con aparatos fijos a las edad de 16 años, las



diferencias esqueléticas que existían entre ellos a los 10 años desaparecieron gradualmente durante el estirón puberal, a excepción de la posición de los incisivos maxilares, donde se reflejaba la acción ortodóncica de la máscara facial. Los pacientes presentaron una morfología dentofacial idéntica al finalizar el tratamiento. Aunque la fase 1 de tratamiento no tuvo impacto en el crecimiento de la mandíbula, se realizó el tratamiento de la fase 2 más simple y más fácilmente. Por lo tanto concluyen, que el tratamiento en 2 fases podría ser más adecuado para pacientes Clase III leve-moderada y/o con problemas psicosociales.

Por otro lado, se ha sabido que estos pacientes pueden todavía necesitar tratamiento quirúrgico después del tratamiento ortopédico y ortodóncico temprano (*Proffit, 2006; Celikoglu y cols., 2014; Pedron y cols., 2013; Luiz y cols., 2014*). El patrón de crecimiento facial y la sobremordida pretratamiento son factores a tener en cuenta para el pronóstico y la prevención de la recidiva de la maloclusión (*Celikoglu y cols., 2014; Pedron y cols., 2013*).

La máscara facial es una herramienta efectiva en el tratamiento de la maloclusión esquelética de Clase III de leves a moderadas, con maxilar retrusivo y un patrón de crecimiento hipodivergente (*Da Silva y cols., 2006; Luiz y cols., 2014*).

Pese a los datos alentadores encontrados en el tratamiento temprano, las maloclusiones de Clase III todavía representa uno de los retos más importantes en la ortodoncia contemporánea. El diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico dependen de la edad del paciente, potencial de crecimiento y severidad de la maloclusión (*Celikoglu y cols., 2014; Pedron y cols., 2013*). La intervención temprana, cuando está indicada y la colaboración del paciente, son factores clave para obtener buenos resultados (*Pedron y cols., 2013*).



4.3 TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS VERTICALES

Sobremordida

Los estudios sobre ortopedia y tratamiento ortodóncico sobre la corrección de la sobremordida son escasos en la literatura.

Los resultados de estas investigaciones suelen ser que el tratamiento activo puede inducir una mejora de la sobremordida seguida normalmente de una tendencia a la recaída.

Tulloch y cols. en 2004, no encontraron cambios significativos en el tratamiento de la sobremordida en los tratamientos realizados en 1 o 2 fases, aunque ellos no estudiaban el tratamiento de la sobremordida en concreto.

Margarita Varela en 2006, considera que puede ser recomendable en las Clases II-2^a con gran retroinclinación de los incisivos superiores y sobremordida profunda, representada en la figura 7, actuar precozmente sobre la arcada superior para liberar la inferior, favoreciendo una ubicación normal del cóndilo en la fosa y un mejor desarrollo del hueso alveolar inferior.



Figura 7.- Sobremordida profunda en dentición decidua.



Sin embargo, se han encontrado mejores resultados en el tratamiento tardío de la sobremordida.

Simons y Joondeph en 1976, encontraron que los pacientes con mordida profunda en los que se llevó a cabo la reducción de la sobremordida durante el período de crecimiento puberal, mantenían esa corrección 10 años post-retención. Por lo tanto, sería conveniente que el ortodoncista sea consciente de las diferencias individuales en el pico de máximo crecimiento y utilizar esta información en la planificación del tratamiento. Estos resultados fueron respaldados posteriormente en 2006 por *Schütz-Fransson y cols.*

Baccetti y cols. en 2011, encontraron que la sobremordida mejora con el paso de la edad. Durante el periodo prepuberal la sobremordida empeora, mejorando en la pubertad y durante la edad adulta, llegándose incluso a la autocorrección en algunos sujetos. La mejora significativa en la sobremordida durante el estirón de la adolescencia parece estar relacionada con la cantidad de crecimiento vertical de la rama mandibular y la erupción de los molares mandibulares. La autocorrección parece estar relacionada con la proinclinación del incisivo superior.

En otro estudio en 2012, *Baccetti y cols.* compararon el tratamiento temprano y tardío de la sobremordida. En el grupo de tratamiento temprano comenzaron el tratamiento en dentición mixta, en la etapa prepuberal del desarrollo esquelético (CS 1 o CS 2) y el grupo de tratamiento tardío fue tratado en la etapa puberal de la maduración esquelética en la dentición permanente (CS 3 o CS 4). Los resultados obtenidos indicaron que la reducción de la sobremordida fue significativamente mayor en el grupo de tratamiento tardío que en el grupo de tratamiento temprano.

El grupo de tratamiento temprano tenía una mayor cantidad de extrusión molar superior, sin embargo, también tuvo un mayor crecimiento vertical de la rama mandibular, compensando así la mayor extrusión de los molares, sin efecto residual en términos de apertura de la mordida.



Los pacientes tratados en la pubertad, mostraron una tasa alta de prevalencia de corrección de la sobremordida tras un año de retención (aproximadamente 92%).

La corrección de la sobremordida se produjo a través de cambios dentoalveolares, sin modificaciones esqueléticas. El tratamiento en 1 fase no tuvo un impacto significativo en el crecimiento de la rama mandibular o en la dimensión vertical de los sectores dentoalveolares posteriores de los arcos dentales.

Mordida abierta

En la literatura se encuentran respuestas controvertidas acerca del tratamiento de la mordida abierta esquelética.

El tratamiento es diferente y depende de si se trata de mordida abierta dental o si es esquelética, pero también de la edad del paciente.

Mordida abierta dental:

Puede ser transicional, entre la dentición temporal y la permanente, o producida por hábitos orales de succión. El 75-80 % de los pacientes tienen mejoría espontánea sin tratamiento, y en el caso de hábitos orales, está indicado su control por medio de técnicas de modificación de la conducta. Si el hábito persiste, se puede recurrir a una rejilla lingual fija (*García, 2004*).

Mordida abierta esquelética:

Los autores que se muestran más optimistas recomiendan el tratamiento temprano de la mordida abierta, ilustrada en la figura 8, para poder influir en la modificación del crecimiento (*García, 2004*). Métodos como la aplicación precoz de expansión rápida palatina, mentonera o tracción extraoral vertical, bloques posteriores de mordida y, si es preciso, extracción de terceros o segundos molares (si ellos son la fuente principal de contactos excesivos en relación céntrica) y de bicúspides para reducir el “efecto cuña”.

Sin embargo, autores como *Proffit* en 2006 opina que “los pacientes con recurrente mordida abierta anterior, debido al crecimiento



deficiente de la rama en relación con la erupción de los dientes posteriores, tienden a recaer en los tratamientos realizados antes de que su crecimiento vertical haya sido completado, por lo que se tratan de manera más eficiente en sus últimos años adolescentes”.

Varela en 2006 opina que lo más probable es que los casos más graves resulten incontrolables o recidivantes.



Figura 8.- Mordida abierta anterior esquelética.



4.4 TRATAMIENTO DE LA CLASE II

La decisión sobre cuando comenzar el tratamiento en pacientes con maloclusión de clase II ha sido quizás, la más controvertida y polemizada a lo largo de los años.

El tratamiento en dos fases, a menudo incluye un aparato ortopédico utilizado durante la dentición mixta, seguido más tarde por los aparatos fijos en la dentición permanente. Alternativamente, se puede realizar una sola fase de tratamiento después de la erupción de los dientes permanentes, con correcciones ortopédicas y dentoalveolares simultáneas.

Estudios recientes reportan que los sujetos que recibieron una fase de tratamiento temprano tuvieron una reducción significativa en la gravedad de la Clase II en comparación con los grupos control (*Wheller y cols.*, 2002; *Tulloch y cols.*, 1998, 2004; *King y cols.*, 1999; *O'Brien y cols.*, 2003, 2009). Sin embargo, los resultados publicados después de la segunda fase indicaron que ambos grupos tuvieron cambios esqueléticos y dentales que los dejaron esencialmente indistinguible al final del tratamiento (*Wheller y cols.*, 2002; *Tulloch y cols.*, 1998, 2004; *King y cols.*, 1999; *O'Brien y cols.*, 2009).

No se encuentran diferencias entre los pacientes tratados de manera temprana y los que reciben tratamiento tardío en:

- La oclusión dental final (*Proffit*, 2006; *Tulloch y cols.*, 1998).

O'Brien y cols. en 2009 encontró oclusiones más pobres en los pacientes que habían recibido una primera fase de tratamiento.

- La relación mandibular; los niños no tratados previamente tienen un mayor crecimiento durante la segunda etapa que los tratados previamente (*Proffit*, 2006; *Tulloch y cols.*, 1998; *O'Brien y cols.*, 2009).
- El número de niños que requiere la extracción de premolares durante el tratamiento integral (*King y cols.*, 1999; *Proffit*, 2006; *Tulloch y cols.*, 2004; *O'Brien y cols.*, 2009).



- El número de niños que puede necesitar cirugía ortognática (*King y cols., 1999; Proffit, 2006; Tulloch y cols., 2004*).
- La cantidad de tiempo de la segunda etapa del tratamiento (*Proffit, 2006; Tulloch y cols., 2004; O'Brien y cols., 2009*).

La mayoría de los autores encuentran tiempos mayores de tratamiento en el tratamiento en dos fases (*Tulloch y cols., 1998, 2004; Proffit, 2006; King y cols., 1999; O'Brien y cols., 2009*).

La eficacia de los aparatos funcionales en el crecimiento mandibular continúa siendo una terapia muy polemizada. Los aparatos funcionales, abarcan una gama de dispositivos extraíbles y fijos que están diseñados para alterar la posición de la mandíbula, tanto sagital como verticalmente, para inducir el alargamiento adicional de la mandíbula mediante la estimulación de un mayor crecimiento en el cartílago condilar.

Los experimentos han demostrado que los aparatos que posicionan la mandíbula hacia delante estimulan el crecimiento mandibular significativamente por la remodelación del cóndilo en animales, pero los efectos producidos en los seres humanos no son los mismos. La evidencia muestra que las respuestas favorables de crecimiento no siempre se consiguen con la terapia funcional; algunos autores reportan aumentos en la longitud mandibular y cambios en la cantidad de crecimiento del cóndilo, pero otros creen que la longitud mandibular no puede ser alterada por dicha terapia. Se ha afirmado que la mayor parte de la corrección de la maloclusión se debe a cambios dentoalveolares con una pequeña pero estadísticamente significativa cantidad de efecto esquelético (*Marsico y cols., 2011; O'Brien y cols., 2003; Francisconi y cols., 2013; Franchi y cols., 2013*).

Los resultados reportan también, que el tratamiento con aparatos funcionales es más eficiente cuando se inician en dentición mixta tardía, en comparación con los casos que se inician en dentición mixta temprana (*Gianelly y cols., 1995; Tulloch y cols., 2004; O'Brien y cols., 2009; Cassut y cols., 2007; Franchi y cols., 2013*).



Autores como *O'Brien y cols.* en 2003, *Marsico y cols.* en 2011 y *Francisconi y cols.* en 2013, encuentran mejorías en el resalte, la oclusión molar y la severidad de la maloclusión, en pacientes tratados con aparatología funcional. Encuentran una diferencia estadísticamente significativa de crecimiento mandibular en los grupos de tratamiento con aparatos funcionales en comparación con los grupos control. Sin embargo, este pequeño incremento en la longitud mandibular parece poco probable que sea clínicamente significativo. Sin, embargo *Franchi y cols.* en 2013 encuentran un incremento significativo en la longitud mandibular total y en la altura de la rama mandibular, asociado con un avance significativo de la barbilla ósea en los pacientes tratados en el pico de crecimiento en comparación con los tratados en la etapa prepuberal.

Se estima por lo tanto, que la mayoría de la corrección se produce por cambios dentoalveolares, aunque también se encuentra una pequeña parte de cambios esqueléticos favorables.

En cuanto a la eficacia y la estabilidad de los tratamiento con aparatología funcional, *Cassut y cols.* en 2007, encontraron que el tratamiento con el activador fue eficaz en la mejora de la relación molar sagital en el 65% de los casos, observando que la cooperación es un factor fundamental en la determinación del éxito del tratamiento. *Francisconi y cols.* en 2013, observaron una mejoría oclusal del 81,78% en el tratamiento con bionator, como podemos observar en la figura 9. *Franchi y cols.* en 2013, encuentran estabilidad a largo plazo tanto en las modificaciones inducidas por el tratamiento en la fase prepuberal como en la puberal.

La variabilidad en el patrón de crecimiento esquelético parece ser un importante contribuyente a la variabilidad de la respuesta al tratamiento (*Tulloch y cols.*, 1998; *Marsico y cols.*, 2011).

Estos datos parecen apoyar los informes de que el tratamiento de la Clase II esquelética en dos fases no tiene ventajas frente al tratamiento en una sola fase en la adolescencia.



No obstante, autores como *Cassut y cols.* en 2007 y *Marsico y cols.* en 2011 atribuyen varios beneficios al tratamiento precoz de la maloclusión de clase II con aparatos funcionales:

- La prevención de traumatismos en los incisivos maxilares asociados con un gran resalte (*Varela, 2006; Kerosuo y cols., 2012; Shalish y cols., 2014*).
- La interceptación del desarrollo de disfunción (*Varela, 2006*).
- Ventajas psicosociales del niño durante un período de formación importante de la vida (*O'Brian y cols., 2003; Casutt y cols., 2007*).
- Corrección dentoalveolar estable, y un mejor pronóstico (*Pavlow y cols., 2008; Francisconi y cols., 2013*).
- Menor duración del tratamiento con aparatología fija (*Marsico y cols. 2011*).



Figura 9.- Tratamiento de la clase II con Bionator de Balters. (Tomadas de Francisconi, 2013)

Por lo tanto, se establece que el tratamiento temprano para la mayoría de las clases II no es más eficaz y considerablemente menos eficiente que el tratamiento posterior en la adolescencia (*Proffit, 2006; Tuclloch y cols., 1998, 2004; O'Brien y cols., 2009*).

Sin embargo, no debemos olvidar, que durante la primera fase de tratamiento se han encontrado mejorías en las relaciones esqueléticas y dentarias sagitales, reducción del resalte y mejoría del perfil; por lo que deberían de tenerse en cuenta estos efectos



positivos en casos con gran resalte y elevado riesgo de sufrir traumatismos dentales y/o casos con gran angustia psicosocial, a la hora de decidir si realizar el tratamiento de la Clase II en una o dos fases (*Cassut y cols.*, 2007; *O'Brien y cols.*, 2003).

Varela 2006, apunta que también puede ser recomendable la actuación precoz en las alteraciones dentarias que se dan en las Clases II-1^a y que automantienen el círculo vicioso *mayor resalte-mayor interposición lingual*.



4.5 MALOCLUSIONES SUSCEPTIBLES DE CORRECCIÓN TEMPRANA

Tras la revisión bibliográfica pertinente y a modo de resumen , encontramos beneficio en el tratamiento temprano de las siguientes maloclusiones y situaciones clínicas:

- Interceptación de hábitos que han producido o pueden producir una maloclusión. Los hábitos que generan maloclusiones o agravan las ya existentes tienen que controlarse lo más pronto posible y ello supone actuar incluso antes de los 6 años.

- Mordidas cruzadas funcionales sin compresión palatina en dentición temporal. En la mayoría de los casos son interferencias dentarias. Los simples procedimientos de tallado selectivo de los dientes temporales implicados pueden ser eficaces en el periodo de dentición temporal o mixta muy precoz y no deben posponerse. Esos procedimientos no siempre son eficaces pero suponen un coste biológico y económico tan bajo, que siempre merece la pena el intento. Sea como sea, cuanto antes se eliminen los desequilibrios musculares condicionados por la desviación que tienden a autoperpetuarse y a agravar la maloclusión, mucho mejor.

- Mordidas cruzadas posteriores por compresión palatina simétrica o asimétrica. Está indicada la expansión palatina cuando todavía no se ha producido el soldado de la sutura palatina media, pero por lo general se recomienda esperar a que hayan erupcionado los molares de los 6 años. Posponer los procedimientos de expansión a la edad en que ha tenido lugar el recambio completo supone encontrar una mayor resistencia de la sutura, ya parcialmente soldada, y haber mantenido durante más tiempo un entorno muscular desfavorable que hará más probable la recidiva.

- Clase III funcional. La reubicación de una mandíbula adelantada cuando no existen discrepancias óseas anteroposteriores siempre debe llevarse a cabo lo más pronto posible: incluso en dentición temporal o mixta muy precoz.

- Clase III ósea de causa maxilar. No existe acuerdo general sobre la eficacia ni el mejor momento de realizar la protracción del maxilar mediante máscara facial, aunque por lo general se registran mejores resultados comenzando la protracción en el periodo de dentición mixta precoz.



- Clase II con gran resalte y riesgo de traumatismo dentario.

- Profilaxis de algunos trastornos de la erupción: el diagnóstico precoz permite actuar preventivamente evitando muchos casos de inclusión de dientes.

Varela en 2006, recalca que el desarrollo de un gran número de trastornos de la erupción, en particular las impactaciones dentarias, puede interceptarse con un diagnóstico precoz y procedimientos simples de guía de la erupción. Con la extracción juiciosa de dientes temporales y una cuidadosa administración del anclaje para conservar los espacios se pueden evitar hasta un 80% de los casos de caninos incluidos. La detección y eliminación precoz de obstáculos, como dientes supernumerarios, evita también muchos casos de impactación de incisivos. En este sentido hay que insistir en la importancia del diagnóstico precoz aconsejando la realización de una radiografía panorámica a todos los niños en torno a los 8 años.

CONSIDERACIONES FINALES



1. Considerando la gran variación individual de crecimiento y desarrollo dental y la falta de evidencias para llegar a un consenso entre las diferentes estrategias de tratamiento, el momento óptimo de comenzar el tratamiento ortodóncico, debería ser siempre decidido de manera individual para cada paciente.

2. La evidencia actual, apoya el tratamiento temprano de las mordidas cruzadas funcionales, las clases II con grandes resaltes y riesgo traumático, y las clases III de causa maxilar.

3. Con respecto al tratamiento de las clases II, la mayoría de los estudios no encuentran beneficios en su tratamiento de forma temprana comparado con el tratamiento posterior en la adolescencia. Sin embargo, se sabe que el tratamiento temprano reduce la dificultad y necesidad de segundas fases.

4. Se han encontrado mejores resultados a largo plazo en tratamientos comenzados en dentición mixta que en tratamientos comenzados en dentición permanente.

5. Son necesarios más estudios a largo plazo sobre la eficacia y la estabilidad del tratamiento ortodóncico temprano.

BIBLIOGRAFÍA



Essam A. Al Yami, Anne M. Kuijpers-Jagtman and Martin A. van 't Hof. Stability of orthodontic treatment outcome: Follow-up until 10 years postretention. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;115:300-4

Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi, and James A. McNamara, Jr. Longitudinal growth changes in subjects with deepbite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011;140:202-9.

Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi, Veronica Giuntini, Caterina Masucci, Andrea Vangelisti, and Efsio Defraia. Early vs late orthodontic treatment of deepbite: A prospective clinical trial in growing subjects. Am J Orthod Dentofacial Orthop. July 2012;142:75-82.

Kari Birkeland, Jakob Furevik, Olav Egil Bee and Per Johan Wisth. Evaluation of treatment and post-treatment changes by the PAR Index European Journal of Orthodontics 19 (1997); 279-288.

Felicity Borrie and David Bearn. Early correction of anterior crossbites: a systematic review. Journal of Orthodontics, Vol. 38, 2011, 175–184.

S. Jay Borwman. One-stage versus two-stage treatment: Are two really necessary?. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1998 January; Volume 113; 111-114.

Christoph Casutt, Hans Pancherz, Manfred Gawora, Sabine Ruf. Success rate and efficiency of activator treatment. European Journal of Orthodontics. September 2007; vol 29;6:614-621.

Amparo Castañer Peiro. Ortodoncia interceptiva: Necesidad de diagnóstico y tratamiento temprano en las mordidas cruzadas transversales. Amparo Castañer Peiro. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E210-4.

Mevlut Celikoglu and Hüsamettin Oktay. Effects of maxillary protraction for early



correction of class III malocclusion. European Journal of Orthodontics 36 (2014) 86–92.

Luzia Da Silva de Carballo. Tratamiento temprano vs tratamiento tardío en la maloclusión clase III. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2006, ISSN: 1317-5823.

Laura De Toffol; Chiara Pavoni; Tiziano Baccetti; Lorenzo Franchi; Paola Cozza. Orthopedic Treatment Outcomes in Class III Malocclusion. A Systematic Review. Angle Orthodontist. 2008;Vol 78, No 3:561- 73.

Manoela Fávaro Francisconi, José Fernando Castanha Henriques, Guilherme Janson, Karina Maria Salvatore de Freitas, Patrícia Bittencourt Dutra dos Santos. Stability of Class II treatment with the Bionator followed by fixed appliance. J Appl Oral Sci. 2013;21(6):547-553.

Lorenzo Franchi; Chiara Pavoni; Kurt Faltin Jr; James A. McNamara Jr; Paola Cozza. Long-term skeletal and dental effects and treatment timing for functional appliances in Class II malocclusion. Angle Orthod. 2013;83:334–340.

César A. García. Mordida abierta anterior. Revisión de la literatura. Revista estomatológica. 2004; vol 12 No 2: 4-18.

YuanShu Ge, Jin Liu, Xin Guo and JianLi Han. A follow-up study of early interceptive treatment of primary anterior crossbites. European Journal of Orthodontics 33 (2011) 551–557.

Anthony A. Gianelly. One-phase versus two-phase treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1995 November; vol 108 No 5: 556-559.



C. Grippaudo, F. Pantanali, E. G. Paolantonio, R. Saulle, G. La Torre, R. Deli. *Orthodontic treatment timing in growing patients. European Journal of paediatric dentistry* vol. 14/3-2013; 231-236.

Takanobu Haruki; Robert M. Little. *Early versus late treatment of crowded first premolar extraction cases: Postretention evaluation of stability and relapse. Angle Orthod* 1998; 68 (1): 61-68.

Tsung-Ju Hsieh, Yuliya Pinskaya, W. Eugene Roberts. *Assessment of Orthodontic Treatment Outcomes: Early Treatment versus Late Treatment. Angle Orthod.* 2005;vol 75 No 2:162–170.

Cameron J. Jolley, Greg J. Huang, Geoffrey M. Greenlee, Charles Spiekerman, H. Asuman Kiyak, and Gregory J. King. *Dental effects of interceptive orthodontic treatment in a Medicaid population: Interim results from a randomized clinical trial. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* March 2010; Volume 137; Number 3: 324-333.

Heidi Kerosuo, Kaisa Heikinheimo, Marjatta Nyström and Marjo Väkiparta. *Outcome and long-term stability of an early orthodontic treatment strategy in public health care. European Journal of Orthodontics.* December 2012;35:183-189.

G.J. King, T.T. Wheeler, S.P. McGorray, L.S. Aiosa, R.M. Bloom, and M.G. Taylor. *Orthodontists' Perceptions of the Impact of Phase I Treatment for Class II Malocclusion on Phase 2 Needs. J Dent Res.* November 1999;78(11):1745-1753.

Gregory J. King and Pongsri Brudvik. *Effectiveness of interceptive orthodontic treatment in reducing malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop.* January 2010;137:18-25.

Adilson Luiz Ramos. *Class III treatment using facial mask: Stability after 10 years. Dental Press J Orthod.* 2014 July-Aug;19(4):123-35.



Elvira Marsico, Elda Gatto, Maryalba Burrascano, Giovanni Matarese, and Giancarlo Cordasco. Effectiveness of orthodontic treatment with functional appliances on mandibular growth in the short term. Am J Orthod Dentofacial Orthop. January 2011;139:24-36.

Caterina Masucci, Lorenzo Franchi, Efisio Defraia, Manuela Mucedero, Paola Cozza, and Tiziano Baccetti. Stability of rapid maxillary expansion and facemask therapy: A long-term controlled study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011;140:493-500.

O'Brien K, Wright J, Conboy F, Sanjie Y, Mandall N, Chadwick S, et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the Twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: dental and skeletal effects. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;124:234-43.

O'Brien K, Wright J, Conboy F, Chadwick S, Connolly I, Cook P, et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the Twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 2: psychosocial effects. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003; 124:488-95.

O'Brien K, Wright J, Conboy F, Appelbe P, Davies L, Connolly I, et al. Early treatment for Class II Division 1 malocclusion with the Twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009; 135:573-9.

Sarah S. Pavlow, Susan P. McGorray, Marie G. Taylor, Calogero Dolce, Gregory J. King, and Timothy T. Wheeler. Effect of early treatment on stability of occlusion in patients with Class II malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. February 2008;133:235-44.

Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro, Renato Rodrigues de Almeida, Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti, Ricardo de Lima Navarro, Marcio Rodrigues de Almeida, Leandra Sant'Anna Ferreira Parron Fernandes. Early Treatment Protocol for Skeletal Class III Malocclusion. Brazilian Dental Journal (2013)



24(2): 167-173.

Sofía Petrén; Lars Bondemark; Björn Söderfeldt. A Systematic Review Concerning Early Orthodontic Treatment of Unilateral Posterior Crossbite. Angle Orthod 2003;73:588–596.

Sofía Petrén and Lars Bondemark. Correction of unilateral posterior crossbite in the mixed dentition: A randomized controlled trial. Sofia Petrén and Lars Bondemark. Am J Orthod Dentofacial Orthop. June 2008;133:790.e7-790.e13.

Sofía Petrén, Krister Bjerklin, and Lars Bondemark. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: A randomized clinical trial with a 3-year follow-up. Am J Orthod Dentofacial Orthop. January 2011;139:e73-e81.

William W. Proffit. The timing of early treatment: An overview. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics April 2006; Volume 129; Number 4; Supplement 1:S47-S49.

Bernardo Quiroga Souki, Daniel Santos Fonseca Figueiredo, Izabella Lucas de Abreu Lima, Dauro Douglas Oliveira, and José Augusto Mendes Miguel. Two-phase orthodontic treatment of a complex malocclusion: Giving up efficiency in favor of effectiveness, quality of life, and functional rehabilitation?. Am J Orthod Dentofacial Orthop. April 2013;143:547-58.

Marco Rosa. Tratamiento precoz del apiñamiento dental en dentición mixta: procedimientos de intervención no habituales sin tocar los dientes permanentes Rev Esp Ortod 2003;33:203-14.

Robert M. Ricketts Diagnóstico en ortodoncia. Estudio multidisciplinario. Consideraciones diagnósticas sobre el tratamiento precoz. Pablo Echarri Lobiondo. Quintessence, Barcelona 1998.

Schultz-Fransson U, Bjerklin K, Lindsten R. Long-term follow-up of orthodontically treated deep bite patients. Eur J Orthod 2006;28: 503-12.



Miriam Shalish, Alon Gal, Ilana Brin, Avraham Zini and Yocheved Ben-Bassat. Prevalence of dental features that indicate a need for early orthodontic treatment. European Journal of Orthodontic 35 (2013) 454-459.

Mark E. Simons and Donald R. Joondeph. Change in overbite: A ten-year postretention study. Am.J. Orthod. October 1973; vol.64 No 4; 349-367.

Junji Sugawara and Hideo Mitani. Facial Growth of skeletal Class III malocclusion and the effects, limitations and long-term dentofacial adaptations to chin cap therapy. Semin Orthod 1997;3:244-254.

Junji Sugawara, Zaher Aymach, Hiromichi Hin, and Ravindra Nanda. One-phase vs 2-phase treatment for developing Class III malocclusion: A comparison of identical twins. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012;141:e11-e22.

J.F. Camilla Tulloch, Ceib Phillips, and William R. Proffit. Benefit of early Class II treatment: Progress report of a two-phase randomized clinical trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop. January 1998;113: 62-72.

Tulloch JF, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. June 2004;125:657-67.

Marjo Kirsi Väkiparta; Heidi Maria Kerosuo; Marjatta Elina Nyström; Kaisa Anna-Katri Heikinheimo. Orthodontic Treatment Need from Eight to 12 Years of Age in an Early Treatment Oriented Public Health Care System: A Prospective Study. Angle Orthodontist 2005; Vol 75; No 3: 344-349.

Margarita Varela. Indicaciones de la ortodoncia precoz. ¿Realmente vale la pena el tratamiento temprano de las maloclusiones o debe posponerse la ortodoncia hasta que han erupcionado todos los dientes permanentes?. Cient. dent., Diciembre 2006; Vol. 3, Núm. 3: 205-218.

Timothy T. Wheeler, Susan P. McGorray, Calogero Dolce, Marie G. Taylor, and



Gregory J. King. Effectiveness of early treatment of Class II malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. January 2002;121:9-17.

Anna-Paulina Wiedel; Lars Bondemark. Stability of anterior crossbite correction: A randomized controlled trial with a 2-year follow-up. Angle Orthodontist, Vol 85, No 2, 2015: 189–195.

