

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS para

# T4A™ EL TRAINER PARA ALINEAMIENTO

creado por Dr. Chris Farrell (BDS Sydney University)

## Para la alineación dentaria anterior en dentición permanente

Comuníquese con nosotros para obtener un video sobre el Sistema TRAINER/el FARRELL BENT WIRE SYSTEM.

También para información acerca de los cursos sobre el tratamiento ortodóntico miofuncional.

Todas las preguntas o comentarios deben dirigirse en inglés a:

**MYOFUNCTIONAL RESEARCH CO.**  
PO Box 14 Helensvale Qld 4212 AUSTRALIA

Tel: +61 7 55735 999 Fax: +61 7 55736 333

Email: [info@myoresearch.com](mailto:info@myoresearch.com)

Internet: [www.myoresearch.com](http://www.myoresearch.com)



**MYOFUNCTIONAL RESEARCH CO.**

- diseñadores y fabricantes de aparatos dentales innovativos -

EUROPE • USA • AUSTRALIA

### CONTENIDOS:

Introducción –  
Modo de acción  
del T4A™  
2-3

Alineación  
cosmética sin  
brackets  
4-5

T4A™ en  
conjunción con  
aparatos de  
desarrollo del  
arco dentario  
(Crozat, ALF,  
aparatoología  
lingual, BWS™)  
6

Pre-finalización,  
retención post-  
ortodoncia con  
brackets  
7

Corrección del  
sector anterior  
en casos de  
recidiva menor  
8

Corrección  
miofuncional de  
hábitos: empuje  
lingual,deglución  
atípica  
9

Colocación y  
adaptación,  
instrucciones  
para el paciente  
10

## Introducción

**El entrenador T4A™ para la alineación es de tamaño único, es un posicionador prefabricado, que incorpora la alineación dental anterior y las características del entrenamiento miofuncional. El diseño del T4A™ es similar al de otros miembros de la familia de TRAINER: T4K™ (para dentición mixta), T4B™ (para ortodoncia fija) y es específicamente diseñado para el uso en la dentición permanente.**

El T4A™ tiene una lengüeta para la reinstrucción activa de la posición lingual. La extremidad de la lengua "busca automáticamente" la sección levantada de la lengüeta y adopta una posición de reposo en el paladar. El protector de la lengua frena el empuje lingual mientras que elimina fuerzas perjudiciales sobre la dentición que pueden retardar el progreso del tratamiento. Los topes labiales o lip bumpers están presentes para estirar el área del músculo mentoniano. Esto frena el hábito de la deglución atítica que es responsable de un apiñamiento anterior inferior y de un subdesarrollo de la arcada mandibular.<sup>8</sup>

El programa de dos fases T4A™ utiliza la misma aparatología en dos niveles de dureza. En la fase I el T4A™ es de un material más suave, flexible para la máxima comodidad y se adapta a una amplia gama de posiciones dentarias variantes. La fase II del T4A™ es de un material más duro que es más conveniente para los dientes alineados o como retenedor que impide el movimiento dentario después del tratamiento ortodóntico. Generalmente la fase I de T4A™ es usada como aparato inicial por un período de 6-8 meses. Se utiliza solo o con la aparatología lingual mencionada (véase la página 6 aparatología para el desarrollo de los arcos).

El movimiento ortodóntico de los dientes es logrado impartiendo fuerzas ligeras sobre los dientes por un período constante. Esto es convencionalmente hecho usando aparatología removible o fija. Sin embargo, la alineación dental es muy influenciada por las fuerzas de los tejidos blandos que los rodean. Frankel aplicó los principios



de estas fuerzas en su aparatología y encontró que este efecto por sí solo era capaz de realizar movimientos dentarios y el desarrollo de las arcadas.

## Modo de acción del TRAINER T4A™ para alineamiento

Cuando se coloca el T4A™ semirígido, se reduce la influencia de la musculatura oral a la vez que se imparten fuerzas ligeras para alinear los dientes anteriores (equivalentes al arco de ortodoncia), a partir del uso del material superelástico y de los arcos vestibulares incorporados. Además, la característica única del sistema TRAINER, se obtiene una correcta posición lingual a través de la lengüeta. La hiperactividad labial se ve limitada por la acción de los lip bumpers.

Este método dual mecánico y funcional aporta una mejoría en el alineamiento dental anterior, forma de la arcada dentaria y relación mandibular a partir de 10 a 14 horas de uso diario. Adicionalmente la estabilidad del tratamiento es superior debido a la reducción de las aberrantes fuerzas musculares que actúan durante el tratamiento y la corrección de los hábitos miofuncionales responsables de la maloclusión. Los cambios empiezan a observarse al mes de comenzado el tratamiento con T4A™. En los casos típicos, el programa completo de uso durante 10-14 horas diarias (combinando uso diurno/nocturno) lleva 12-18 meses o menos cuando se lo combina con otro tipo de aparatología fija o removible.

**EL T4A™ tiene una lengüeta para la lengua, para el entrenamiento activo de la correcta posición lingual**

**El freno lingual impide que la lengua empuje durante el tratamiento, cuando el aparato está colocado en boca**

**El programa de tratamiento en dos fases del T4A™ utiliza el mismo aparato en dos niveles de dureza**

**Simultáneamente se re-entrena la posición lingual a través de la lengüeta**

**Los cambios empiezan a verse al mes de haber comenzado el tratamiento con T4A™**

## DESARROLLO DE LAS ARCADAS DENTARIAS

El T4A™ tiene una cualidad limitada de ensanchar la arcada dentaria en la dentición permanente, pero también puede ser usado simultáneamente con aparatología simple de desarrollo del arco dentario. Se obtiene una ganancia en la longitud del arco a partir del “redondeo” de la forma del arco anterior, a la vez que se aumenta el ancho intermolar. Puede obtenerse una expansión adicional usando un Quadhelix, LAD, BWS™; ALF o aparatología del tipo Crozat. La posibilidad del re-entrenamiento miofuncional aumenta el desarrollo del arco, debido a que la posición de la lengua y el modo de respiración tienen un efecto relevante sobre la estabilidad de las correcciones logradas.

## ORTODONCIA MIOFUNCIONAL

El concepto del entrenamiento miofuncional simultáneamente con el tratamiento de ortodoncia fija será familiar a los usuarios del Trainer Pre-Ortodóntico T4K™ y el T4B™ para brackets en combinación con el sistema BWS™ (Farrell Bent Wire System o sistema de alambre doblado de Farrell). Los usuarios del sistema de TRAINER apreciarán la estabilidad de la expansión del arco superior y un aumento de la longitud del arco inferior, estimulado por la corrección de la posición y función lingual, más la corrección de la postura bucal.

Los factores que contribuyen a la maloclusión (que otras técnicas ortodóncicas pasan por alto) son tratadas por esta técnica. Las investigaciones demuestran que existe más de un 50% de recidiva luego del uso de técnicas de ortodoncia fija solamente. Usando T4A™, usted cubrirá la necesidad de una técnica más estética y más estable sin necesidad de extracciones, a un costo que es más bajo que el de cualquier sistema comparable. La selección del caso es importante, puesto que la cooperación paciente es necesaria.

## COLOCACION Y AJUSTES

El T4A™ es diseñado con la forma correcta del arco y un ancho promedio. El material flexible permite la adaptación a todos los tamaños de arco, sin necesidad de moldearlo o adaptarlo. El material de poliuretano se puede cortar con tijera y/o con una piedra para acrílico. Los rebordes labiales pueden irritar el tejido blando bucal y esto puede pulirse y alisarse con una piedra de pulido (véase la página 10, ajustes e instrucciones para el paciente).

Las siguientes páginas de este manual le brindarán la información sobre las aplicaciones específicas del T4A™. Dado que los usos específicos del T4A™ son divergentes, asegúrese de ver la sección apropiada del uso del T4A™.

## OBSERVACIONES

Se necesitarán 1-2 meses para ver cambios dentales con el T4A™ cuando es utilizado como única aparatología. Utilizado con el sistema BWS™ (Farrell Bent Wire System o sistema de alambre doblado de Farrell) los cambios dentales serán evidentes en el plazo de 2-3 semanas. En la mayoría de los casos usted también verá cambios en los tejidos blandos al cabo de los 2-3 meses. Esto se observa principalmente en la relajación del área del músculo mentoniano y en una mejor competencia labial. Estos son los objetivos miofuncionales a ser alcanzados al finalizar cualquier tratamiento.

## CONTRAINDICACIONES

**Paciente no colaborador:** no utilice el T4A™ en un paciente que tiende a no cooperar y no utilice la aparatología como se le indicó.

**Maloclusión severa:** no utilice el T4A™ en casos severamente apiñados o con severas discrepancias maxilares. La aparatología será difícil de usar y se experimentará una excesiva sensibilidad dentaria.

**Respiradores bucales crónicos:** Los pacientes de este tipo que no tienen un pasaje aéreo libre pueden tener muchas dificultades al usar el T4A™ y mantenerlo en la boca. Aunque éstos pacientes necesiten el tratamiento probablemente más que otras, es mejor tratar de solucionar el problema de la vía aérea y el maxilar superior estrecho antes de comenzar el tratamiento con el T4A™.

Generalmente, sin embargo, hay pocas contraindicaciones.

**Las investigaciones demuestran que existe más de un 50% de recidiva usando solamente aparatología fija**

**La posición lingual y el modo respiratorio tienen un efecto sustancial sobre la estabilidad**

## El alineamiento estético de dientes anteriores sin uso de brackets

La odontología estética, en especial, el blanqueamiento dentario y las coronas veneers aumentó sustancialmente en popularidad en los últimos años. El odontólogo general a menudo se enfrenta con un paciente que desea el mejoramiento estético de sus dientes anteriores. Estos mismos pacientes a menudo tienen un requisito adicional que es la alineación de los dientes anteriores. Esto se puede ahora proporcionar para los casos leves en la práctica dental general conjuntamente con estos tratamientos cosméticos estéticos.

Aunque la ortodoncia fija es siempre la primera opción para un tratamiento de dientes anteriores desalineados, muchos adolescentes y adultos son renuentes a someterse a este tipo de tratamiento. Hay también muchos casos leves de apiñamiento o de clase II leves que no aceptan el uso de ortodoncia fija (del punto de vista del paciente) y por lo tanto permanecen no tratados.

INVISALIGN ha identificado a este grupo grande de adolescentes y adultos en sus encuestas. Estos pacientes han decidido por el "todo o nada" en cuanto al tratamiento ortodóncico en el pasado y han optado por ningún tratamiento. También, aunque muchos adolescentes acepten aparatología fija, hay muchos que no lo hacen. El programa T4A™ es una alternativa viable a considerar en estos casos.

El T4A™ proporciona un sistema en dos fases para la alineación dental anterior y la corrección de la clase II, partiendo de la base que éstas son de poca complejidad. Ésto puede adaptarse a pacientes en dentición permanente temprana o a pacientes adultos. El T4A™ es generalmente más eficaz en pacientes más jóvenes, no obstante la colaboración del paciente del adulto puede ser superior, compensando esta diferencia biológica.

El entrenamiento del aspecto miofuncional adicional del T4A™ hacen posible que se lo use tiempo parcial (1-3 horas de día + la noche) teniendo en cuenta que hay buena colaboración del paciente.



El entrenamiento adicional del aspecto miofuncional del T4A™ hace posible su uso eficaz en tiempo parcial

Aunque muchos adolescentes aceptan aparatología fija, hay muchos que no lo hacen

El odontólogo general a menudo se enfrenta con un paciente que solicita un mejoramiento estético del aspecto de sus dientes anteriores. Aunque la corrección ortodóntica usando el T4A™ puede ser imprevisible, debido a la colaboración necesaria, T4A™ ofrece al paciente la alternativa de un tratamiento simple, discreto y estético.

### Selección del paciente

Es importante seleccionar a los pacientes que están motivados para comprometerse con el programa de uso que implica **por lo menos 1 hora a diario más la noche**, mientras duerme. Usted debe insistirle al paciente en que la falta de uso diario regular mínimo a lo largo de 12-18 meses, resultará en un resultado insatisfactorio. Siempre es lo mejor recordarle que si su colaboración no es la requerida, la única manera de alcanzar el resultado será con ortodoncia fija (brackets).

Los casos de Clase II división 1 o 2, con o sin la apiñamiento, son casos ideales para comenzar. Estos tienden a dar los mejores resultados dado que la causa subyacente de la maloclusión es miofuncional. El programa de T4A™ requiere un overjet menor a 5mm junto con un apiñamiento leve de no más de 2-3mm de espacio requerido. Examinando los modelos usted también verá que los casos con arco aplanado o en forma de V responderán mejor, dado que el T4A™ corrige la forma del arco ejerciendo fuerzas ligeras sobre la dentición conjuntamente con el efecto Frankel sobre el tejido blando.

Si el paciente es un respirador bucal crónico y le resulta muy difícil respirar por la nariz es mejor evitar el caso en las etapas iniciales, a menos que puedan ser aplicados métodos adicionales ortodónticos (véase la página 6 T4A™ en conjunción con aparatología de desarrollo del arco).

Esto es una pauta para la selección de casos iniciales. Una vez que adquiera experiencia viendo casos resueltos efectivamente, será fácil trabajar sobre casos de Clase I con apiñamiento leve, y de Clase II más severas con pacientes altamente motivados.

### Plan de tratamiento

Después de tomar modelos, radiografías y fotografías, un plan formal de tratamiento puede ser propuesto. Aunque el tratamiento parezca simple, debe ser considerado de la misma manera que cualquier otro plan de tratamiento (y cobrado acordemente).

Luego el paciente comienza con la fase I del tratamiento T4A™. Indique al paciente que coloque el T4A™ en su boca y compruebe si hay cualquier irritación. Los rebordes labiales pueden lacerar el tejido blando y un pulido con una piedra o fresa puede ser necesario (véase la página 10, colocación y ajustes). El paciente será re-citado cada 3-4 semanas. Normalmente muy poco sucede hasta el segundo mes en que el paciente se entera de la mejoría y la comparación con los registros confirmarán esto. Continúe con el tratamiento con la fase I T4A™ hasta que el caso esté por lo menos en un 60% corregido. Esto llevará normalmente 6-9 meses. Si los pacientes utilizan el T4A™ durante 3-4 horas por día + durante la noche mientras duermen, esta etapa se puede alcanzar mucho antes.

Una vez que la alineación anterior y la corrección de la clase II se logra en un 60%, comience con la fase II T4A™. Esta se fabrica de un material más duro, por lo tanto la atención debe estar puesta en asegurar que no provoque ninguna irritación en los bordes. Inicialmente la fase 2 T4A™ se aplica al uso diario solamente y la fase I T4A™ se continúa para el uso nocturno. Continúe con esta combinación de la fase I y II por 6 meses más. La fase II se puede utilizar por la noche así como durante el día, ya que es bien tolerada.

### Retención

Una vez que se haya alcanzado la corrección deseada continúe el uso nocturno de la fase I T4A™ solamente como retenedor por otro período.

**Si los pacientes usan el T4A™ por 3-4 horas de día más el uso nocturno, esta etapa puede ser alcanzada mucho más temprano**

**Los casos de clase II 1 o 2, con o sin apiñamiento, son los casos ideales para comenzar**

**El T4A™ corrige la forma del arco mediante las fuerzas ligeras que ejerce sobre la dentición en conjunción con el efecto Frankel sobre los tejidos blandos**

## Uso de T4A™ conjuntamente con aparatología de desarrollo del arco

El desarrollo del arco dentario antes que la extracción es el método preferido para ganar espacio. El sistema de T4A™ se puede utilizar con aparatología simple para el desarrollo del arco dentario (particularmente el Bent Wire System), para alcanzar resultados más estables. Vea el video de BWS™ para mayor información sobre el efecto combinado de una aparatología de arcos livianos con el reentrenamiento lingual en su correcta posición palatina. Este método dual no sólo da resultados rápidos sino que, al final del tratamiento, los casos son mucho más estables debido a la reinstrucción miofuncional.

A lo largo de los años, la expansión del arco se había utilizado con menos frecuencia porque los resultados eran inestables. Sin embargo, las investigaciones han demostrado que las técnicas de extracción no son mucho más estables. El componente que falta en el tratamiento, sin embargo, está en la reinstrucción de los tejidos blandos a la morfología cambiante. El T4A™ se puede utilizar simultáneamente para la reinstrucción de la posición lingual, el patrón de deglución y el tipo de respiración favoreciendo la estabilidad del arco. También consigue la alineación anterior y la corrección de la clase II en el mismo lapso de tiempo de tratamiento. Esto permite replantear los planes de tratamiento sin extracciones con una estabilidad mejor que anteriormente.

El uso del programa de T4A™ conjuntamente con la aparatología para expansión del arco dentario también proporciona otra alternativa a los planes del tratamiento en casos de apiñamiento dentario. Una de las ventajas principales es que durante la etapa del desarrollo del arco, la aparatología fija no es requerida, dado que la alineación anterior está siendo lograda por el T4A™. Para aquellos pacientes que desean el tratamiento de ortodoncia menos visible esta puede ser la opción, ya que el tiempo de uso de brackets anteriores se puede reducir por el tratamiento previo con el programa T4A™/BWS™. Una vez logrado el alineamiento anterior con la aparatología fija se coloca el T4B™ (entrenador para brackets) en lugar del T4A™. Este método también mejora la función de los tejidos blandos, realzando la estabilidad total, por lo tanto se requiere menos retención.

La fase I T4A™ se diseña específicamente para tener la flexibilidad y provee el espacio palatino para dar lugar simultáneamente a la aparatología fija para el desarrollo del arco. El material altamente elástico permite desarrollar la forma correcta del arco que no se consigue tan eficientemente con la aparatología fija. El paciente usa el T4A™ un mínimo de 1 hora diaria y durante la noche mientras duerme. Debe ser informado al paciente que se trata de un tratamiento integral y que la falta de uso diario dará lugar a un mayor tiempo de tratamiento y resultados menos estables.



El Farrell Bent Wire System (BWS) está específicamente diseñado para el uso junto con el sistema TRAINER. Aunque el T4A puede también ser usado con aparatologías del tipo Crozat, ALF o Quadhelix, estos aparatos tienen desventajas comparadas con el BWS (véase el video de BWS y el manual para mayor información)

El desarrollo del arco dentario se prefiere a la extracción dentaria, como método para ganar espacio

Los casos muestran resultados mucho más estables debido al re-entrenamiento miofuncional

El material altamente elástico permite desarrollar la forma correcta del arco.

## Pre-acabado/Retención

**La aplicación general del T4A™ es similar a la aplicación de un aparato de pre-acabado. Estas aplicaciones han sido usadas durante muchos años y se proveen generalmente en tamaños múltiples. El T4A™ no tiene restricciones para acomodar posiciones dentales individuales y tiene la ventaja adicional, de que es considerablemente menos abultado que los aparatos de preacabado anteriores (positioners), por lo tanto la comodidad es mucho mayor.**

Con una tecnología más nueva y avanzada se considera innecesario tener múltiples tamaños, puesto que el T4A™ tiene un alto grado de retención friccional si el resultado del tratamiento es estable. La eliminación de múltiples tamaños hace que el T4A™ tenga un bajo costo y sea un aparato eficaz para el preacabado. Además, otra ventaja importante es la corrección integral de los hábitos miofuncionales (véase las características del diseño del T4A™, página 9) que se produce simultáneamente durante la fase de la retención. Esto es particularmente provechoso en los casos de empuje lingual. A diferencia de los aparatos de preacabado convencionales, puede ser utilizado con una retención fija superior o inferior mientras que se asienta la oclusión.

**La fase II de T4A™ se puede utilizar con un paciente muy obediente como retención primaria para la alineación dental y la corrección de la clase II.** Para asegurarse que no se produzca ninguna recidiva de la alineación anterior el paciente debe ser colaborador y comprometerse a usar el T4A™ diariamente un mínimo de 1-3 horas y durante la noche mientras duerme. (véase colocación y ajustes, instrucciones para pacientes, página 10). Como en el caso de otros aparatos esto permite la retención de la dentición anterior y **el asentamiento de los posteriores.**

**Usando el T4A™ como retenedor intermedio por 2-4 semanas después de retirar los brackets puede ser útil como retenedor antes del descementado de la aparatología fija o como retenedor miofuncional que se puede utilizar conjuntamente con una retención fija lingual.** Su bajo costo lo hace ideal para ser utilizado inmediatamente luego del descementado o en lugar de un retenedor construido en el laboratorio.

Los pacientes que presentan empuje lingual tienen dificultades para conservar adecuadamente la retención debido a la fuerza desestabilizadora constante de la lengua. Una vez colocado el T4A™ no sólo se limita el efecto de la lengua sino también asiste a la corrección de este hábito. Este uso también puede ser útil para estabilizar muchos casos de clase II.

Para los profesionales que utilizan los aparatos de pre-acabado y contención convencionales, el T4A™, fase I y II puede sustituir la aparatología convencional en más de un 50%. Esto daría una ganancia adicional al consultorio.

### **Cuándo pueden retirarse los brackets?**

Muchos pacientes que han tenido un tratamiento prolongado, particularmente para la corrección de clase II pueden ser desbandados relativamente temprano y comenzar con el T4A™. La ventaja de esto es que puede realizarse el asentamiento de la oclusión sin usar brackets.

Esto satisface al paciente ya que no tienen la desventaja estética de los brackets mientras que continúa con el tratamiento. En este caso, el T4A™ se utiliza como un aparato de preterminado de tamaño único. Dado que el tratamiento de ortodoncia es a menudo prolongado debido a los hábitos linguales el T4A™ y T4B™ son muy útiles para disminuir el tiempo de tratamiento de estos pacientes.

**El T4A™ es un pre-acabado de un solo tamaño**

**Otra ventaja mayor es la corrección integral de los hábitos miofuncionales**

**Puede ser usado para la retención de los dientes del sector anterior y el engranamiento de los posteriores**

## Corrección dental anterior para casos de recidiva leve

La posición incorrecta de la lengua y su función, el empuje lingual y los hábitos orales son la causa de muchas maloclusiones. Recientemente se le ha dado más atención a estos hábitos como factores de recidiva.

Cuando un paciente se presenta con una recidiva del tratamiento de ortodoncia, a menudo es porque no usó sus retenedores como se le ha indicado. Sin embargo, muchos de estos pacientes y sus ortodoncistas son renuentes a iniciar un re-tratamiento. También, como el nivel de la recidiva es a menudo de menor importancia, el re-tratamiento no es deseado. Adicionalmente a esto, muchos de éstos casos bien tratados recidivan debido a los hábitos de los tejidos musculares/blandos (miofuncionales) no tratados.

El T4A™ es de gran ayuda en los casos que necesitan la corrección del alineamiento anterior y el tratamiento de la clase II. Es un tratamiento simple y bien aceptado por los pacientes. Como no se utiliza tiempo completo hay menor posibilidad de reabsorción radicular que puede ocurrir con la aparatología fija durante un tiempo extendido de uso.

Más importante aún, el T4A™ está indicado en estos casos en que la recidiva es el resultado de hábitos miofuncionales no tratados, y no por una mala ortodoncia. No existe tratamiento o re-tratamiento ortodóntico que pueda ser estable a menos que estos hábitos sean corregidos. El empuje lingual y la sobre acción de los músculos mentalis son los hábitos más perjudiciales. La retención fija durante largos períodos pueden causar re-absorción de la raíz en presencia de hábitos miofuncionales persistentes.

El T4A™ se puede utilizar simultáneamente con los retenedores fijos para reducir la posibilidad de esta complicación. El paciente necesita ser informado sobre esto y el entrenador T4A™ satisface óptimamente la corrección permanente de estos casos inestables.

Las palabras de Angle siguen siendo apropiadas hoy en día  
"American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics" junio de 2002

*"El deber del ortodoncista no es simplemente enderezar los dientes, sino restaurar la función perdida y de sus tejidos adyacentes. Por otra parte, debe quedar establecida una función normal de los labios; la lengua; la nariz y la garganta. De estos tejidos y estructuras íntimamente relacionados y altamente interdependientes, provienen las fuerzas auxiliares que deben también ser tenidas en cuenta para la ayuda en la corrección de los dientes en sus posiciones correctas.*

***Estas fuerzas son los retenedores permanentes...***

*Además así como la noche sucede al día, solamente en las proporciones que las fuerzas del crecimiento, del desarrollo, y la función de la dentición y sus piezas correlacionadas se normalizan, pueden brindar un resultado de equilibrio, belleza y armonía verdaderos a la cara en concordancia con su tipo."*

Cuando un paciente se presenta con una recidiva del tratamiento de ortodoncia, a menudo es porque no usaron sus retenedores como se les ha indicado

Muchos de los casos que han sido bien tratados recidivan por los hábitos musculares y de tejidos blandos (miofuncionales) no tratados

El T4A™ puede ser usado simultáneamente con los retenedores para reducir la posibilidad de la re-absorción radicular

## CORRECCION DEL HABITO MIOFUNCIONAL

Algunos hábitos miofuncionales, tales como el empuje lingual, la deglución atípica y la respiración bucal pueden ser los factores de mayor importancia en algunas maloclusiones, prolongando el tiempo del tratamiento y comprometiendo la estabilidad.

La corrección de estas fuerzas aberrantes que actúan sobre la dentición pueden provocar desviaciones esqueléticas y dentarias. Esto es más evidente al usar T4A™ en la etapa de dentición mixta. Este mismo sistema único de entrenamiento miofuncional se ha incorporado en el T4A™. Aunque el crecimiento facial es poco alterable y los hábitos son más difíciles de corregir una vez completa la dentición permanente, la eliminación de estos hábitos es esencial para alcanzar un resultado ortodóntico estable.

El diseño del T4A™ incorpora una lengüeta para localización propioceptiva de la extremidad de la lengua. La sección levantada en la lengüeta entrena al paciente a colocar la extremidad de la lengua en la posición correcta al tener colocado el T4A™. Esto también actúa como un recordatorio para situar la extremidad de la lengua correctamente sin tener el T4A™ colocado. Los terapeutas miofuncionales o fonoaudiólogos usan este posicionamiento lingual como base de enseñanza o reentrenamiento de la musculatura oral. El protector lingual previene al tragar el empuje de la lengua, esto es una posición de entrenamiento para la lengua.

Se incorporan en el diseño del T4A™ lip bumpers o activadores de los músculos mentonianos. Estos estiran y desactivan la sobrecontracción de los mentonianos asociada al empuje lingual. Los lip bumpers han demostrado eficacia en la ganancia de la longitud del arco en casos leves a moderados de apiñamiento.

El T4A™ corrige la respiración bucal. Esta puede ser causa de maloclusiones de Clase II y apiñamiento. El diseño de doble mouthguard o traba bucal en el T4A™ entrena al paciente para respirar por la nariz. La mayoría de los niños con postura

de “boca abierta” pueden respirar por la nariz. Estos son “respiradores habituales” bucales que pueden ser reeducados en respirar correctamente. En particular cuando se usa el T4A™ Pre-Orthodontic TRAINER durante la noche, ayuda a prevenir la pérdida de longitud de arco en el maxilar superior y el retardar en el crecimiento tan frecuente en niños respiradores bucales. Woodside y Linder-Aronsen demostraron que “el cambio de respiración de boca abierta a respiración de boca cerrada está asociado a un mayor crecimiento de la mandíbula expresado en el mentón y a un mayor crecimiento facial expresado en el tercio medio de la cara”

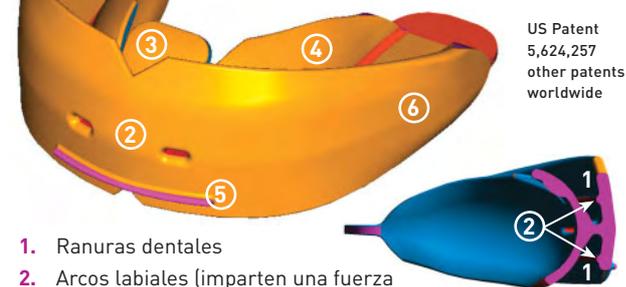
El empuje lingual, la deglución atípica y la respiración bucal pueden ser los factores de mayor importancia en algunas maloclusiones, prolongando el tiempo del tratamiento y comprometiendo la estabilidad

La expansión pasiva del arco y el crecimiento mandibular pueden ser logrados cambiando el modo respiratorio

La mayoría de los niños con postura de “boca abierta” pueden respirar por la nariz

### Cualidades del diseño del T4A™

**Guía de alineamiento dentario**  
Incorporado en el frente del T4A™ (es similar al arco de ortodoncia)



1. Ranuras dentales
2. Arcos labiales (imparten una fuerza ligera a los dientes anteriores desalineados)

#### Entrenamiento miofuncional

3. Lengüeta lingual para el correcto posicionamiento de la punta de la lengua, como en las terapias miofuncionales y fonoaudiológicas
4. Tope lingual frena el empuje lingual, al estar colocado estimula que el usuario respire por la nariz
5. Lip bumpers frena la hipercontracción de los músculos labiales

#### Posición de los maxilares

6. La correcta posición de los maxilares se produce cuando se coloca el aparato y previene la respiración bucal y el empuje lingual.

## Instrucciones para la colocación y adaptación / instrucciones para el paciente

Dada la flexibilidad del material de poliuretano del T4A™, no se requieren tamaños individuales. Para bocas más pequeñas o en ausencia de los segundos molares se pueden acortar los flancos distales. Algunas veces los flancos laterales pueden irritar la mucosa yugal o los tejidos gingivales. Estas zonas pueden ser acortadas usando tijeras o piedras de pulir del mismo modo en que Ud. puliría un aparato acrílico.

Haga que el paciente siempre se coloque T4A™ en su boca solo la primera vez. No trate de hacerlo Ud. ya que esto puede causar aprehensión en los pacientes llevando a su menor colaboración. La mayoría de los pacientes encuentran el T4A™ cómodo, pero con una leve sensibilidad si presentan dientes desalineados.

Para un comienzo con un aparato más suave en casos severamente apiñados o donde quiera iniciar con el desarrollo del arco, puede hacerlo usando el T4B™ o el aparato para ATM. Ambos cumplen con las mismas funciones que la fase I del T4A™, excepto que están contruidos de un material más suave. Luego de un período de familiarización con el aparato (4-6 semanas), el paciente estará preparado para usar la fase I del T4A™.

Dado que el T4A™ tiene dos modos principales de acción, es importante recordarle al paciente que sitúe su lengua en la zona de la lengüeta lingual cuando tenga o no colocado el aparato. Este entrenamiento miofuncional combinado con el efecto Frankel ayuda al desarrollo de ambos arcos y a la estabilidad final del caso. La segunda acción es similar a la del arco de ortodoncia, ya que el poliuretano tiene una memoria e imparte fuerzas que llevan a alinear los dientes. Es una buena idea decirle a los pacientes que este es el modo de acción del T4A™ y de la importancia de su uso regular.

### Uso diario

El T4A™ debe ser usado por un mínimo de 1 hora diaria más el uso nocturno mientras el paciente duerme. El uso óptimo diario es de 4 horas, aunque sea difícil de lograr. Si al principio del tratamiento es difícil que el paciente logre el uso durante todo el tiempo que duerme, deberán sumarse horas de uso diario hasta que se controle la situación. La acción dual de alineamiento dental y entrenamiento miofuncional permite que el T4A™ sea eficiente con un uso intermitente diario. La mejoría en la función de los tejidos blandos imparten fuerzas correctivas 24 horas por día, véase pag. 8. El material más duro de la fase II del T4A™ hace que sea usable solamente luego que se haya logrado el alineamiento dental. Esto es luego de 6-8 meses de uso de la fase I del T4A™ o para ser usado como retenedor post tratamiento de ortodoncia. El uso como retenedor es similar, ej: 1 hora diaria y durante la noche, mientras el paciente duerme.

### NOTAS:

No se requieren tamaños individualizados del T4A™

Siempre haga que el mismo paciente se coloque el T4A™ en su boca la primera vez

El extremo de la lengua debe situarse en el área de la lengüeta al tener el T4A™ colocado o no

El uso diario óptimo es de 4 horas