



BIONATOR



Bionator es uno de los aparatos funcionales más utilizados en la clínica. Es posible que la causa fundamental de este hecho sea la sencillez de su estructura y la comodidad de su uso para el paciente. Fue diseñado por **Balters** en 1960, el cual mantenía una tesis sobre La etiopatogenia de las maloclusiones en la cual atribuía a la lengua un papel causal de primer orden.

Kantorowicz llamó al bionator “el esqueleto de un activador” La evaluación de este del bionator es básicamente correcta en un aspecto: el bionator es realmente mucho menos voluminoso que le activador. Le falta la parte que cubre la sección anterior del paladar, que es contigua a la lengua. Por este motivo los niños pueden hablar normalmente en cuanto empiezan a usarlo, aunque el aparato quede flojo en la boca, esto hace posible que se utilice el aparato de día y de noche, excepto durante las comidas. Un aspecto importante del bionator es su libertad en los movimientos en la cavidad oral.



OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

El bionator es un aparato desarrollado para alinear la arcada, su objetivo principal es corregir una maloclusión clase II esquelética y convertirla en una relación molar clase I, aumentado la dimensión vertical, llevando la mandíbula hacia abajo y hacia delante, corregir la sobremordida y aliviar una posible compresión de la ATM.

Puede expandir arcadas moderadamente estrechas y corregir los incisivos superiores protruido rotando la premaxila hacia abajo y distalmente, corrigiendo así problemas de resalte excesivo. También se emplea para vestibularizar los dientes anteroinferiores que se han lingualizados en las arcadas inferiores. En el área vestibular, sirve para eliminar el surco subvestibular y liberar el labio inferior retruido y la tensión del musculo orbicular de los labios. Ayuda a que el paciente obtenga un sellado labial correcto y a corregir relaciones incorrectas de los labios superiores e inferiores. También es capaz de eliminar el grave daño periodontal y mucoso sobre el paladar y la encía producidos por problemas de sobremordida profunda excesiva. Al corregir la retrucción mandibular grave, también corrige la malposición de la lengua y en consecuencia el resultante patrón de

deglución atípica. Actuando como dispositivo de pantalla, también impide que la lengua se imponga sobre las superficies oclusales de los dientes posteriores, logrando así la corrección de los problemas verticales y ayudando a conseguir el plano oclusal correcto.

Estos aparatos llevan la lengua hacia atrás a su posición correcta contra el paladar blando, eliminan la succión lingual durante la deglución y ayudan a mantener la lengua en una función más correcta y adecuada. También funcionan con mucho éxito en la eliminación del hábito de succión en niños que complican su maloclusión succionando habitualmente diversas combinaciones de dedos y pulgares.

Papel De La Lengua

Según Balters las maloclusiones clase II son consecuencias de una posición posterior de la lengua que perturba la región cervical. La función respiratoria está obstaculizada en la región de la laringe y por ende hay deglución atípica. Al mismo tiempo hay respiración oral. Además afirma que las maloclusiones clase III se deben a una posición más anterior de la lengua y sobredesarrollo cervical. Explica que las maloclusiones clase I como debidas a falta de desarrollo transversal de la dentición, como consecuencia de una debilidad de la lengua en comparación con la fuerza del mecanismo buccionador.

Si se aceptan estos conceptos, el principal objetivo del tratamiento de las maloclusiones clase II, división I es traer la lengua hacia adelante. Esto se logra por estimulación de la parte distal del dorso de la lengua. Balters cree que desarrollando la mandíbula en dirección anterior para establecer una relación de clase I, las viseras cervicales también pueden traerse hacia adelante. Este cambio agranda las vías respiratorias y aumenta los reflejos de la deglución, que así se hace normal. A la inversa, Balters desea llevar la lengua a una posición más posterior y superior para las maloclusiones de clase III. Aquí con la reducción del vector fuerza, la mandíbula puede volver a una relación de clase I.

Importancia Del Sellado Labial

La técnica de Balters requiere el cierre de los labios para el tratamiento de todos los tipos de maloclusiones. Balters considera a estos como una condición previa para el libre desarrollo del potencial de crecimiento, que ha estado inhibido por la función anormal. Esa expresión de potencial de crecimiento no inhibido es posible gracias a la posición de mordida incisal borde a borde.

COMPONENTES DEL APARATO

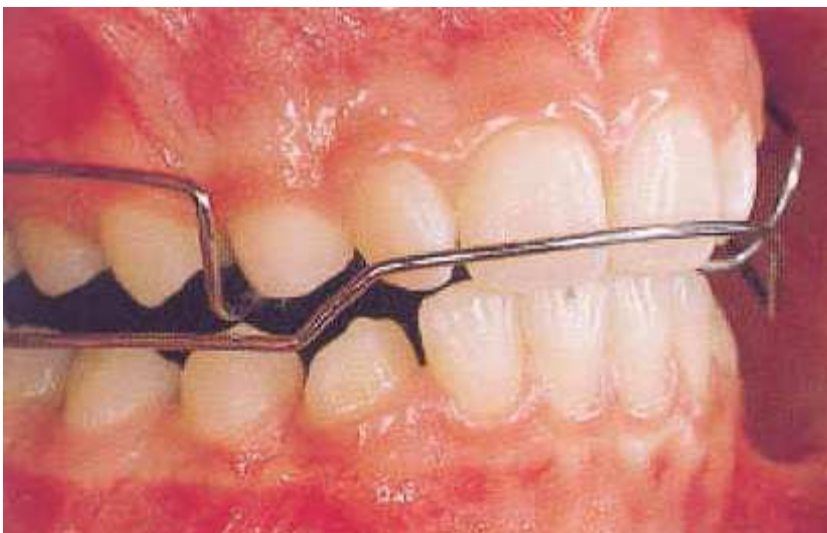
COMPONENTES DE ALAMBRE

Arco Vestibular: cuando el aparato se inserta en la boca, la única forma que tiene el paciente de cerrar sobre él es una posición mandibular protruida. Cuando el paciente habla, o cuando por algún otro motivo mueve el maxilar hacia arriba y abajo, los nervios sensitivos propioceptivos de

complejo maxilofacial sienten la acción suavemente coordinada del arco vestibular mientras se desliza hacia arriba y abajo sobre los dientes anterosuperiores. Estos receptores ayudan a activar los músculos orofaciales para que mantengan la mandíbula en la posición protruida, mientras se cierra para mantener el aparato moviéndose verticalmente. También tiene la misión de mantener la superficie interna del labio superior alejada de la premaxila y de los dientes anteriores.

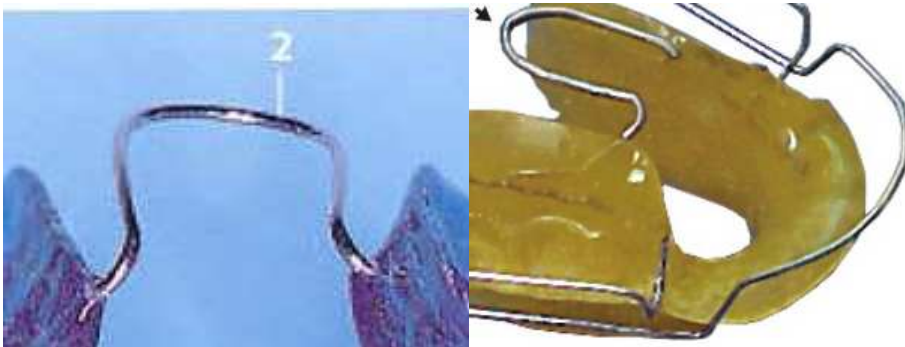
El arco vestibular tiene como peculiaridad las asas buccinatorias en su parte más posterior. Estas asas interfieren en el mecanismo buccinador-lengua restringiendo la fuerza muscular externa buccinatoria. Al producir este hecho, la lengua puede ejercer una presión libre desde adentro hacia afuera sobre la arcada dentaria, aumentando la dimensión transversal de ésta, con lo cual estamos aumentando el espacio funcional de la lengua con una expansión dentoalveolar. Las ansas buccinatorias y el arco vestibular se realizan en alambre 0.9 mm.

El arco cruza de palatino a vestibular en el punto de contacto entre el canino y el primer premolar superior. Sube hacia gingival hasta llegar a la cara más distal de primer molar superior o incluso la mesial del segundo molar en cuyo lugar se empieza a describir una gran asa en U hasta la cara oclusal del segundo molar inferior o de la porción más distal del primero. Siguiendo esta altura, llega hasta la vertiente distal de la cúspide del canino inferior en donde el alambre describe una larga balloneta hacia arriba llegando al tercio incisal del canino e incisivos superiores.



El Resorte De Coffin: este componente del aparato tiene la forma de la letra griega omega. Ayuda a corregir el patrón de deglución atípica y la succión lingual haciendo que a la base de la lengua se selle contra el paladar blando durante la deglución, evitando así que la punta de la lengua contacte con las superficies linguales de los dientes anteriores y el área de las rugas palatinas. Para ello, la parte más posterior del resorte deberá quedar separada de la mucosa palatina. Esta separación genera

un estímulo en el dorso de la lengua induciendo a un adelantamiento de ésta y así, compensar el desplazamiento posterior de la misma en las clases II. Lógicamente, si el problema a tratar es una clase III, entonces situaremos el resorte al revés, para estimular la parte anterior de la lengua (Bionator inversor). El resorte pasivo se realiza con alambre de 1.2 mm.



COMPONENTES DE ACRÍLICO

La base de acrílico del Bionator tiene una parte superior y otra inferior; adaptadas a cada una de las dos arcadas y unidas ambas formando un bloque único.

Acrílico Superior

A Nivel Anterior: a este nivel no hay acrílico, quedando libre toda la zona posterior a los incisivos superiores. Esto va a dar comodidad al aparato haciendo más fácil de usar. También nos permite una linguo-versión sobre los incisivos superiores, cuando realmente buscamos este efecto.

A Nivel Posterior: la base de acrílico se apoya sobre las caras oclusales de los dientes posteriores. Este apoyo solo se hace hasta la mitad de la cara oclusal, con el objetivo de hacer más sencilla la manipulación y el tallado a este nivel.



En esta zona debemos dejar un espacio libre por distal de las piezas posteriores con el fin de lograr un desplazamiento de éstas hacia atrás.

Acrílico Inferior

A Nivel Anterior: el acrílico se apoya directamente sobre las caras linguales de los incisivos inferiores. Por tanto, se va a producir una vestibulo- versión de éstos. Si no queremos producir una vestibulo- versión de los incisivos inferiores, debemos eliminar cualquier apoyo posterior sobre éstos, o bien, recubriremos de acrílico parte de su cara vestibular.

A Nivel Posterior: las características del acrílico son similares a las de la zona superior, con la salvedad de que la zona libre la dejaremos en mesial para favorecer el desplazamiento de estas piezas.

TIPOS DE APARATOS

Hay tres tipos de bionator para corregir diversas maloclusiones: **aparatos estándar**, aparato para **clase III** y aparato para **mordida abierta**.

El aparato **estándar** se usa: 1) para el tratamiento de estados de **clase II, división I** a fin de corregir la posición posterior de la lengua y sus consecuencias, y 2) para el tratamiento de **arcos dentarios angostos** de una maloclusión **clase I**.

El aparato de **clase III** está destinado al tratamiento del prognatismo mandibular y debe compensar la posición anterior de la lengua.

El aparato de **mordida abierta** se utiliza para cerrar la abertura formadas en las zonas anteriores o laterales de la dentición.

Aparato Estándar

Es un cuerpo de acrílico relativamente delgado adaptado a las caras linguales del arco inferior y parte del arco superior. La parte superior cubre solamente los molares y premolares. La parte anterosuperior de canino a canino permanece abierta. La posición relativa de las porciones superior e inferior de acrílico unidas está determinada por la mordida constructiva. Esta se toma generalmente en una relación incisal borde a borde; el acrílico debe extenderse unos 2 mm por debajo del margen gingival mandibular y aproximadamente la misma distancia por encima del margen gingival superior; debe ser bastante delgada para no interferir en la función de la lengua. El espacio interoclusal de algunos de los dientes posteriores se llena con acrílico que se extiende sobre la mitad de las caras oclusales de los dientes. Para el tratamiento de la ATM está indicado al principio el “trabado” oclusal total en la posición mandibular protruida. Según la magnitud del resalto hay dos alternativas para el recubrimiento de los incisivos inferiores con la parte anterior:

1. El acrílico se extiende hasta cubrir los incisivos inferiores en la misma forma que el activador.
2. No es necesario el recubrimiento de acrílico porque los incisivos ya se encuentran esencialmente en mordida borde a borde.

El aparato se estabiliza en la dentición mixta haciendo que los molares primarios superiores e inferiores ocluyan sobre el acrílico. En la dentición permanente esto se realiza haciendo que los premolares superiores ocluyan en el acrílico. La parte oclusal del bloque de mordida de acrílico se aplana por desgaste dejando el camino libre para la expansión transversal del arco dentario; los primeros molares no están cubiertos por acrílico; esto permite su posterior erupción y la nivelación de la mordida en esta región. El acrílico que cubre estos dientes debe quitarse con cuidado porque una vez removido el aparato solo puede estabilizarse por el contacto de los incisivos superiores e inferiores.

Elementos De Alambre

Otros rasgos básicos del bionator son el arco palatino y el alambre vestibular. El arco palatino se hace con alambre de acero inoxidable duro de 1,2 mm de diámetro. Emerge del margen superior del acrílico más o menos frente a la mitad del primer premolar; luego sigue el contorno del paladar a 1 mm de distancia de la mucosa. El arco forma una amplia curva que llega a una línea que une las caras distales de los primeros molares permanentes y sigue de la misma forma del lado opuesto hasta insertarse en el acrílico. El arco palatino tiene la forma de un huevo. Según la teoría de Balters la función del arco palatino es estimular la porción distal de la lengua; por esta razón es que la curva del arco sigue una dirección posterior. Debe efectuar una orientación anterior de la lengua y de la mandíbula hasta lograr una relación de clase I de los maxilares.

El alambre vestibular tiene 0,9 mm de diámetro; emerge del acrílico por debajo del punto de contacto entre el canino superior y el primer premolar. El alambre vestibular se eleva verticalmente y luego se dobla en ángulo recto avanzando hacia distal a lo largo de la mitad de las coronas de los premolares superiores. Inmediatamente anterior al punto de contacto mesial del primer molar el alambre se conforma en un doblez redondo hacia el arco dentario inferior. El alambre, manteniendo un nivel constante a la altura de las papilas, corre paralelo a la porción superior anteriormente a los caninos inferiores. En este punto el alambre se dobla para llegar al canino superior, casi toca el tercio incisal de los incisivos y desde allí continua hasta terminar en el acrílico del lado opuesto. La porción labial del alambre vestibular se mantiene alejada de la superficie de los incisivos por el espesor de una hoja de papel. Las porciones laterales del alambre están suficientemente lejos de los premolares para permitir la expansión del arco dentario, pero no demasiado para no causar molestias en los carrillos. Entre los incisivos y la mucosa de los labios se crea una ligera presión negativa; durante el tratamiento esto debe ayudar a enderezar los incisivos, proveer espacio para ellos cuando el arco dentario se ensancha lateralmente y sagitalmente. La porción anterior del alambre se llama aro vestibular y sus partes laterales se llaman dobleces buccinadores.

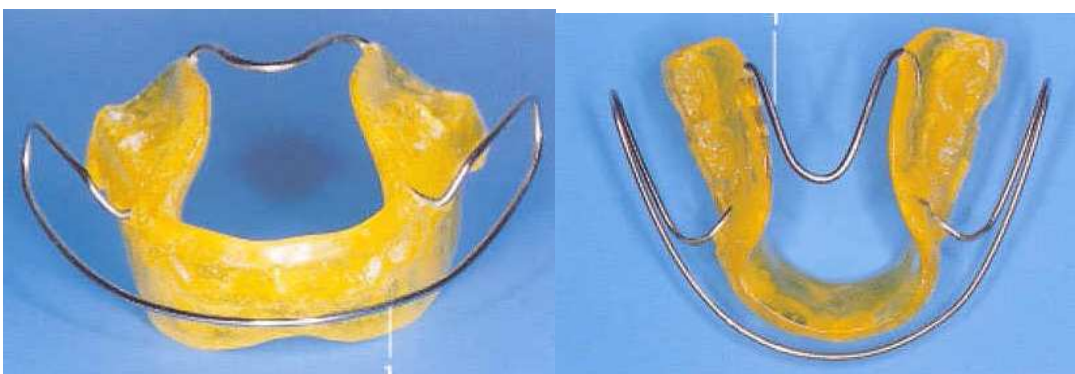
Dobleces O Escudos Buccinadores

Los dobleces o escudos buccinadores tienen dos objetivos de tratamiento:

1. Mantienen alejado el tejido blando de los carrillos, que normalmente es traído al espacio interoclusal; manteniendo los carrillos alejados la mordida puede nivelarse y la erupción puede continuar en los sectores posteriores.
2. Mueven las superficies de la capsula orobucal en sentido lateral, aumentando el espacio oral en virtud del posicionamiento anterior de la mandíbula, que relaja la musculatura mientras el alambre vestibular la mantiene alejada de la mucosa alveolar.

APARATO CLASE III

La parte de acrílico del aparato clase III es semejante a la del tipo estándar. Una placa inferior y dos partes superiores laterales que se extienden desde el primer premolar de un lado hasta el otro se unen y abren la mordida lo suficiente para permitir que los incisivos superiores se muevan hacia vestibular más allá de los incisivos inferiores. Esta apertura de la mordida debe crear un espacio de menos de 2 mm entre los bordes de los incisivos superiores e inferiores; dicho espacio está cubierto hacia la lengua por una extensión de la porción mandibular de la placa de canino a canino. Los bordes de los incisivos superiores se colocan directamente frente a una barrera de acrílico que el movimiento de la lengua hacia delante no ejerce ningún tipo de presión. Esta barrera bloquea cualquier movimiento hacia delante de la lengua hacia el vestíbulo; su objeto es enseñar a la lengua, por medio de estímulos propioceptivos a permanecer en su espacio funcional retruido y correcto.



Elementos De Alambre

Este cambio en la función de la lengua tiene firme soporte en el arco palatino, de alambre de 1,2 mm como en el aparato estándar. El doble redondo, en cambio está en **posición invertida** y se extiende hacia adelante hasta una línea que une el centro de los primeros premolares; desde este punto el

alambre corre paralelo en ambos lados al margen superior del acrílico, extendiéndose posteriormente hasta la cara distal del primer molar, donde entra en el acrílico por un dobléz en ángulo recto. En este aparato el alambre vestibular, también de 0,9 mm de diámetro, se coloca frente a los incisivos inferiores; emerge del aparato de la misma forma que en el aparato estándar, por debajo del punto de contacto del canino y primer premolar superiores. El dobléz buccinador es igual que en el aparato estándar. El alambre sigue una dirección distal hasta que llega a un punto situado inmediatamente por detrás del segundo premolar; desde aquí con el dobléz curvo, va otra vez hacia adelante. Los premolares superiores e inferiores ocluyen en el acrílico, lo mismo que en los primeros molares si no se desea su elongación.

Fabricación Del Bionator

La técnica para la fabricación del bionator no debe representar ningún problema. Las porciones con acrílico es mejor hacerlas con acrílico de auto polimerización. La mejor forma de hacer esto es recubrir los dientes y parte de los alambres con cera para base dejando cajitas para el acrílico. La cobertura de cera de ambos modelos se une fundiendo la cera con un instrumento calentado y se aplica acrílico autocurable. Finalmente se pule con mucho cuidado para no distorsionar el armazón de alambre.

Selección Y Control Clínico De Casos.

El bionator parece ser particularmente útil para el tratamiento de maloclusiones de Clase II división 1, o clase I con síntomas de clase II división 1, en las cuales el labio inferior se interpone constantemente por palatino de los incisivos superiores. El activador clásico, que se usa solo de noche, tendría en este caso menos éxito. El bionator intercepta la actividad muscular perioral perversa durante el día, cuando es más probable que deforme la dentición. El bionator también puede ser efectivo si se usa solamente por la tarde y por la noche, e incluso cuando se inserta únicamente de noche, pero en estas condiciones la corrección es más lenta, posiblemente incompleta, y a veces no se logra en lo absoluto.

Por lo tanto lo mejor para el paciente es convencerlo que lo use durante el día y noche, excepto durante las comidas y la práctica de deportes.

Se aconseja a los niños que cuando se retiren el aparato lo hagan empujándolo con la lengua hacia afuera. Esta técnica es preferible a remover el aparato con las manos, para lo cual es necesario agarrar el alambre vestibular. Aun teniendo cuidado la manipulación repetida distorsiona el alambre.

Después de insertar el aparato fijar una cita una semana después para ver si hay puntos dolorosos y luego se cita cada 4 o 6 semanas. El tiempo promedio para lograr la corrección es de 1 año a 1 año y medio.

El mismo aparato se usa para la retención y se lleva solo durante la noche. La duración del periodo de retención puede variar de 6 meses a 1 año o más. El aparato se usa cada vez menos de noche.

EL BIONATOR Y LOS CASOS DE LA ATM

Un uso especial del bionator, se encuentra en los problemas de la ATM, especialmente en adultos. La mayoría de problemas de la ATM presentan al mismo tiempo bruxismo y rechinar durante el periodo del sueño correspondiente a los movimientos oculares rápidos (MOC o REM). El uso nocturno de un bionator tiende a relajar el espasmo muscular que se produce, particularmente en el musculo pterigoideo externo. El objetivo principal es evitar la trayectoria del cóndilo sobre el borde posterior del disco, que causa chasquido. El chasquido desaparece cuando la mandíbula se abre en posición anterior. Esto significa que el cóndilo ya no corre sobre el margen del disco posterior sobre la almohadilla retrodiscal. Esta acción es eventualmente perjudicial para el disco y la almohadilla causando dolor, cefaleas etc. La mordida constructiva también se abre ligeramente y entonces los incisivos inferiores pueden recubrirse. No se hace desgaste de modo que el acrílico toma o carga los segmentos posterosuperiores y posteroinferiores cuando se usa, guiando la mandíbula hacia adelante durante la actividad de rechinar o bruxismo. El tratamiento con bionator, junto con la aplicación local de calor y relajantes musculares puede lograr un alivio casi inmediato y muy notable de los pacientes.

EFFECTOS DEL BIONATOR

EFFECTOS DENTOALVEOLARES

Efectos dentoalveolares en la arcada superior: por el efecto del VFF observaremos una distalización de la arcada superior. Para que se produzca este efecto es necesario que exista en el acrílico un espacio libre por distal.

Efectos dentoalveolares en la arcada inferior: en la arcada inferior hay una mesialización que tendrá lugar siempre que dejemos un espacio libre de acrílico en la zona mesial de las piezas posteriores.