

66  
2 ej.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FILOSOFÍA DE NORMAN CETLIN

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ARACELY ALEJANDRA HERRERA OLVERA

DIRECTOR: C.D. ARTURO ALVARADO ROSSANO  
ASESORES: C.D. JAVIER LAMADRID CONTRERAS  
C.D. MARIO HERNÁNDEZ

*Alvarado*

*[Signature]*

*[Signature]*

México, D.F.

1999

276417

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los doctores Arturo Alvarado Rossano, Javier Lamadrid Contreras y Mario Hernández por su confianza y paciencia. Por que además me llevo no solo una buena enseñanza por parte de ustedes, si no a tres grandes amigos. También agradezco a Dios el poder estar cerca de personas como ustedes.

José Luis y Celina ambos están en mi corazón, gracias por darme tanto.

“Puedes llegar lejos, puedes volar alto”. Jorge y Carmen ustedes me transmiten esto, los amo y gracias por confiar y creer en mi.

Chino, Lucy, Deny y Rafa es maravilloso contar con una familia como ustedes, gracias por el apoyo, ustedes son parte de esto. Los quiero muchísimo.

Nacho, Carmen, Lizhet, Ivonne, Jair caray miren en donde termine y lo vi en ustedes, los quiero mucho.

Armando, Bety, Claudia, Ricardo, Rodrigo son parte de mi vida y eso se los agradezco a todos los amo.

Creo fielmente en que los amigos son un tesoro y ustedes representan eso para mi las llevo en mi corazón Alejandra, Hanely e Isabel.



Abuelitos miren ya termine, no se imaginan cuanto los quiero y me hace tan feliz ser su nieta, siempre estarán en mi mente y en mi corazón. Gracias por quererme y darme tanto.

Fer chiquito siempre formarás parte de esto, no me cansaré de dar gracias a Dios y a la vida por haberme permitido compartir tanto con una persona como tu. Te amo.

Michelin, Moise y Nene, ustedes son más que tíos para mi. Gracias por formar parte de mi vida. Los adoro.

Ceci hermosa eres mi luz chiquita gracias por ser, por existir y por darme tanta felicidad.

No ha sido fácil mamita pero lo lograste y esto es para ti, eres mi maestra, mi ejemplo y un mujerón, te amo mami y muchas gracias.

“Se puede, todo es posible al que cree”, finalmente a ti Aracely por que creíste y pudiste y por que lo mereces como tantas cosas más, gracias.

Aracely Alejandra Herrera Olvera.



## ÍNDICE

### PRÓLOGO

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### **Antecedentes Protocolarios**

1.1 Antecedentes	1
1.2 Identificación y Delimitación del Problema	6
1.3 Hipótesis	7
1.4 Objetivo General	7
1.5 Objetivo Particular	7
1.6 Diseño	8
1.7 Recursos	8
1.8 Cronograma	9

### CAPÍTULO II

#### **Filosofía y Técnica de Norman Cetlin**

2.1 Filosofía de Norman Cetlin "NO-EXTRACCIÓN"	10
2.2 Técnica de Norman Cetlin	12



---

	14
2.3 Fuerza Extraoral	
2.3.1 Definición	14
2.3.2 Antecedentes Históricos	14
2.3.3 Tipos de Head Gear	20
2.3.4 Componentes y Aditamentos del Arco Extraoral	20
2.3.5 Factores necesarios para realizar una Fuerza Extraoral	21
2.3.6 Indicaciones del Head Gear Cervical	22
2.3.7 Contraindicaciones del Head Gear Cervical	22
2.3.8 Indicaciones del High Pull o Tracción Occipital	22
2.3.9 Contraindicaciones del High Pull o Tracción Occipital	22
2.3.10 Indicaciones del Straight Pull o Tracción Occipital	23
2.3.11 Contraindicaciones del Straight Pull o Tracción Occipital	23
2.3.12 Usos de la Tracción Extraoral	24
2.3.13 Ventajas	24
2.3.14 Desventajas	25
2.4 Lip Bumper	25
2.4.1 Objetivos	29
2.4.2 Material	30
2.4.3 Elaboración	31
2.4.4 Resultados obtenidos por el uso del Lip Bumper	34
2.5 Barra Traspalatina	35
2.5.1 Colocación e Impresión	36
2.5.2 Usos	37
2.6 Placa de Acción Distaladora de Cetlin	39
2.6.1 Material	39
2.6.2 Fabricación sobre el modelo	40
2.6.3 Activación	42
2.7 Caso Clínico	43



2.3 Fuerza Extraoral	14
2.3.1 Definición	14
2.3.2 Antecedentes Históricos	14
2.3.3 Tipos de Head Gear	20
2.3.4 Componentes y Aditamentos del Arco Extraoral	20
2.3.5 Factores necesarios para realizar una Fuerza Extraoral	20
2.3.6 Indicaciones del head Gear Cervical	21
2.3.7 Contraindicaciones del Head Gear Cervical	21
2.3.8 Indicación del High Pull o Tracción Occipital	22
2.3.9 Contraindicaciones del High Pull o Tracción Occipital	22
2.3.10 Indicaciones del Straight Pull o Tracción Occipital	22
2.3.11 Contraindicaciones del Straight Pull o Tracción Occipital	22
2.3.12 Usos de la Tracción Extraoral	23
2.3.13 Ventajas	24
2.3.14 Desventajas	24
2.4 Lip Bumper	25
2.4.1 Objetivos	27
2.4.2 Material	28
2.4.3 Elaboración	29
2.4.4 Resultados obtenidos por el uso del Lip Bumper	32
2.5 Barra Traspalatina	33
2.5.1 Colocación e Impresión	34
2.5.2 Usos	35
2.6 Placa de Acción Distaladora de Cetlin	37
2.6.1 Material	37
2.6.2 Fabricación sobre el modelo	38
2.6.3 Activación	40
2.7 Caso Clínico	43

**CAPÍTULO III****Filosofía y Técnica de Marcel Korn**

3.1 Filosofía y Técnica de Marcel Korn	47
"ORTODONCIA POSTURAL"	
3.2 Indicaciones Cefalométricas del Sistema	50
3.3 Contraindicaciones Cefalométricas del Sistema	50
3.4 Indicaciones Dentales del Sistema	51
3.5 Contraindicaciones Dentales del Sistema	51
3.6 Filosofía del Paralabio	51
3.7 Instrucciones para el sellado de labios	57
3.8 Conservación del espacio "E"	58
3.9 Plano de Mordida	60
3.9.1 Indicaciones	61
3.9.2 Contraindicaciones	62
3.9.3 Tipos	62
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>64</b>
<b>PROPUESTA</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>66</b>



## PRÓLOGO

El escribir este prólogo para la tesina "Filosofía de Norman Cetlin" que elaboró la pasante Aracely Alejandra Herrera Olvera para obtener el título de Cirujana Dentista en la Facultad de Odontología de la UNAM y el haber tenido la oportunidad de haber dirigido y compartido esta nueva experiencia académica y profesional tanto con la pasante como con mis compañeros profesores asesores del presente trabajo, representa un verdadero honor pero también una gran responsabilidad en un momento histórico dentro de nuestro ámbito universitario.

El desarrollar un tema de tesina, nuevo y desconocido para un pasante de licenciatura, no es tarea fácil ya que por sí mismo representa la incertidumbre y la inquietud que conlleva tener que investigar en corto tiempo a través de la investigación bibliográfica, así como la consulta en Internet y de la consulta interpersonal, una serie de conceptos filosóficos y técnicas altamente desarrollados, difíciles de entender y aún más de aplicar en la práctica diaria si no se obtuvo el conocimiento y la experiencia clínica previa durante la carrera de cirujano dentista.

Aunado a lo anterior, el pasante se enfrenta a la problemática del tiempo, espacio, materiales y aspectos económicos necesarios para llevar con éxito su investigación que unidos todos, en ocasiones son causantes de ese desgaste emocional, físico y económico que experimenta el pasante durante el desarrollo de su tesina.



La anterior reflexión surge ya que hemos vivido y compartido tanto la pasante y sus compañeros del Seminario de Titulación en su XXIII promoción en la Asignatura de Ortodoncia así como los profesores, asesores y quien escribe como director de la presente tesina momentos difíciles en nuestra máxima casa de estudios ante la huelga estudiantil que aun hoy sigue vigente en la UNAM.

A pesar de la problemática expuesta y respetuosos de nuestros compromisos como universitarios, tanto los pasantes como los profesores y autoridades de la Facultad de Odontología nos comprometimos a continuar con nuestras responsabilidades buscando opciones y espacios que nos permiten seguir desarrollando nuestro trabajo académico e institucional.

El haber desarrollado este tema, "Filosofía de Norman Cetlin", nos permitió revisar una serie de documentos que en conjunto aportan una información sumamente importante para la atención preventiva e interceptiva de algunas anomalías maxilomandibulares y dentofaciales tanto dentales como esqueléticas en las clases I y II bajo la clasificación de Edward Angle.

En sí mismo el trabajo es interesante porque no solamente se trata de resumir información escrita de una determinada filosofía y técnica sino que va más allá. Trata de analizar, comparar, describir y demostrar en forma visual a través de material didáctico los conceptos filosóficos y elaboración de la aparatología del Dr. Norman Cetlin, así como presentar la continuidad de las enseñanzas del Dr. Norman Cetlin a través del desarrollo y evolución de otras filosofías y técnicas apoyadas en los principios filosóficos del autor.



Ejemplo claro de ello es la filosofía y técnica HBL y la Ortodoncia Postural del Dr. Marcel Korn.

No hace mucho tiempo que el Dr. Norman Cetlin presentó y enseñó brillantemente su filosofía y técnica en un curso teórico-práctico en la División de Estudios Profesionales y de posgrado de nuestra Facultad, por lo que quienes tuvimos la oportunidad de compartir y haber recibido sus enseñanzas para posteriormente aplicarlas comprobando su eficiencia y beneficios en los tratamientos Ortodónticos y Ortopédicos nos ha permitido reconocer la importancia que tiene el transmitir y enseñar con absoluta responsabilidad y seriedad dichos conocimientos a nuestros alumnos.

Además de la filosofía del Dr. Cetlin, es importante el analizar y conocer el desarrollo de otras filosofías y técnicas que tienen su origen a partir del pensamiento filosófico de las técnicas ortopédicas funcionalistas europeas englobadas en el área de la Ortopedia Craneofacial y que junto con las técnicas mecánicas americanas han dado como resultado lo que particularmente hemos llamado desde hace algunos años las "Técnicas Híbridas Amalgamadas". Por tal motivo, se incluye en el presente trabajo los conceptos del Sistema HBL y la Ortodoncia Postural del Dr. Marcel Korn, profesor de la Universidad de Tofts quien es uno de los discípulos más brillantes que ha formado el Dr. Norman Cetlin, profesor de las Universidades de Harvard y Tofts.



Con base en lo Anterior y en nuestra experiencia profesional, así como en apoyo a los contenidos de la presente tesina , consideramos importante orientar y apoyar a la pasante para que la filosofía del Dr. Norman Cetlin sea presentada posiblemente por primera vez en nuestra Facultad mediante un documento escrito en español y con una relevancia académica en el ámbito universitario con un peso importante en la investigación escrita a nivel licenciatura, ya que consideramos que esta técnica es el resultado de todos los esfuerzos académicos y experiencias de investigación que a través de más de 50 años aproximadamente ha dejado el Dr. Norman Cetlin y que aún hoy a sus pasados 80 años de edad siguen siendo difundidos personalmente por él en varios países del mundo, por lo que esta tesina, pretende contribuir a la labor de difusión y enseñanza de este brillante ortodoncista americano.

Además este trabajo servirá seguramente como un documento para análisis y reflexión. Asimismo es un trabajo propositivo para poder ser en su momento incluido, utilizado y aplicado en las próximas revisiones de los programas de la signatura de Ortodoncia, no solamente en la licenciatura sino posiblemente también en el posgrado.

Esta tesina es un ejemplo de dedicación y paciencia por parte del pasante Aracely Alejandra Herrera, quien con esa característica de estudiante joven e inquieta demostró interés y voluntad para aceptar el reto de desarrollar este tema de tesina que bien podría ser tema de tesis en el ámbito superior en estudios de posgrado en Ortodoncia.



Por ello reciba usted un sincero reconocimiento por parte de sus asesores y director de tesina esperando que el día de la presentación de su examen profesional sustente personalmente la importancia y el valor de su investigación.

C.D. Arturo Alvarado Rossano  
Director

C.D. Javier Lamadrid Contreras  
Asesor

C.D. Mario Hernández  
Asesor



## INTRODUCCIÓN

Una de las razones por las que decidí entrar al seminario de Titulación en Ortodoncia fue, debido a que considero que los conocimientos recibidos durante mi estancia en el cuarto y quinto año de la licenciatura necesitaban ser enriquecidos, por lo que mi interés se centraba en poder ampliarlos, para tener la capacidad de tratar a mis pacientes en la práctica general, preventiva e interceptivamente con mayor seguridad.

Una vez que inicio el seminario no solo tuve información de los conceptos y técnicas más básicas de la Ortodoncia, sino que también descubrí una área más de la Odontología y me refiero a la Ortopedia Craneofacial.

Debo mencionar que en un inicio me resulto un poco difícil aceptar el pensamiento que la Ortopedia Craneofacial trae consigo, y del que más adelante les hablaré, ya que a mi punto de vista y hasta donde mis limitados conocimientos llegaban respecto al tema era algo poco usual, y constantemente me hacía la pregunta de que "¿si la Ortopedia Craneofacial existe desde hace tanto tiempo, por que hasta ahora en un seminario de titulación escucho sobre ella?".

Sin embargo no tardó mucho tiempo para que me diera cuenta de los grandes beneficios que ofrece y los alcances que puede llegar a tener.

Cuando me dieron el tema "Filosofía de Norman Cetlin" no tenía la menor idea de lo que trataba, pero ahora agradezco la oportunidad de haber



podido desarrollar tan maravillosos tema, ya que ha sido muy enriquecedor el entrar más de fondo en un fragmento de este mundo que ahora representa para mi la Ortodoncia y la Ortopedia Craneofacial. Me encantaría a través de esta tesina poder llegar a todos aquellos que se encuentran principalmente a nivel licenciatura, para compartirles que existe una alternativa muy buena en los tratamientos no- extraccionistas y que además presenta muchas ventajas.

El conocer una corriente que menciona la posibilidad de tratar a los pacientes sin recurrir a la realización de extracciones innecesarias representa un enorme compromiso, pero que considero bien vale la pena adquirir y transmitir estos conocimientos, por lo que invito al lector a adentrarse en la labor que han desarrollado el Dr. Norman Cetlin y uno de sus discípulos más brillantes como es el Dr. Marcel Korn.

Espero que los contenidos en el presente trabajo sirvan para motivar a los alumnos de licenciatura, así como a los Cirujanos Dentistas de práctica general a reflexionar sobre la importancia de la prevención e intercepción de las anomalías maxilomandibulares y dento-faciales, con base al estudio serio y profesional tanto de la Ortodoncia como de la Ortopedia Craneofacial a nivel superior.

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”

ARACELY ALEJANDRA HERRERA OLVERA

## CAPÍTULO I

# ANTECEDENTES PROTOCOLARIOS



## 1.1 ANTECEDENTES

Hablar de la historia de la Ortodoncia y de la Ortopedia Craneofacial, es hablar de las controversias que han surgido entre ellas a través del tiempo, por lo que consideramos importante hacer una breve reseña acerca de los vaivenes que ha tenido esta practica con el objetivo de llegar a entender el por que la Ortopedia Craneofacial y la Ortodoncia toman cada vez mas fuerza en nuestro tiempo.

Haciendo una revisión bibliográfica nos encontramos con puntos de vista diferentes, acerca de quien y en que momento estuvo a favor de la practica de extracciones dentales, y quien en contra, como a continuación veremos.

Canut menciona que en el año de 1771 John Hunter en su obra "Historia Natural de los Dientes", aconsejó no realizar extracciones en dientes temporales, sin embargo recomienda la corrección de los dientes bicuspídeos para hacer lugar a los demás dientes y dejarlos en retrusión.(5)

El francés Delabarré en su obra "Odontología", en 1815; niega hacer extracciones de dientes temporales, argumentando que estos son el mantenedor de espacio de los dientes permanentes.(5)

Lefoulon en 1841 habla de que estimulando el desarrollo de la bóveda palatina y de los arcos dentarios se podría lograr una expansión de estos, corrigiendo así la atrofia de la maxila y dándole a los dientes espacio.



Lefoulon contraindicaba hacer extracciones en dientes bicuspídeos aun habiendo apiñamiento. Proponía a la vez que el estímulo óseo se hiciera por medio de aparatos ortopédicos.(5)

Es Lefoulon quien promueve una corriente conservadora. Esta era apoyada por la escuela Europea, y además contaba con que en este tiempo iniciaba la era Ortopédica.(5)

Para Mayoral el primero en oponerse a la extracción, fue Davenport en el año de 1887 , diciendo que "además de la pérdida de importantes órganos , acortamos la expresión facial y conseguimos una disposición de los dientes menos favorable, para su conservación que la que existía anteriormente". Y mas adelante sentenciaba " Al establecer una oclusión normal podemos esperar que se consigan resultado seguros en ortodoncia" .(22)

Farrar en 1888, ya avisaba que "la indiscriminada extracción puede crear problemas y dificultades" .(5)

Se sabe que Edward H. Angle desde el año de 1892 y hasta la sexta edición de su libro , indicaba realizar tratamientos con extracciones, en maloclusión tipo I ; donde los maxilares sean tan pequeños que no quepan los dientes y obliguen a inclinarlos excesivamente y cuando lo exige la estética, la cuál quedaría perjudicada si tratamos de dilatar y adelantar los dientes".

También aconsejaba la extracción de bicuspídeos en ciertos casos clase II y clase III.



En el año de 1907 en la séptima y última edición de "Malocclusion of the Teeth", se observa que sorprendentemente cambia radicalmente de opinión, sosteniendo "todo individuo tiene la posibilidad de tener 32 dientes en una oclusión normal ideal". (22)(27)

A partir de aquí Angle consideraba que un buen tratamiento ortodóntico, incluía la expansión de los arcos, no haciendo más extracciones. Sobre este postulado surgió la Ortodoncia como especialidad; considerada como la "Nueva Escuela Creacionista"; y esta se mantuvo vigente durante muchos años.

Por otro lado Calvin Case que estaba en desacuerdo con el postulado de Angle, apoyando de tal forma los tratamientos extraccionistas, fundó la Escuela Racional, en la que sostenía que "no se puede inducir el crecimiento de nuevo hueso mas allá de su tamaño heredado", y que por consiguiente "existen indicaciones para la extracción en determinadas formas de maloclusión". Esta corriente tomo mucha fuerza en los años 30's tras la muerte de Angle.(22)

En el año de 1911 surge un gran debate acerca de la practica de extracciones. Case por un lado seguía estando a favor, mientras que Angle estaba en completo desacuerdo. Sin embargo, debido a la importante personalidad que representaba Angle, fue él quien triunfo, instituyendo el uso de tratamientos expansionistas, aportando su Sistema Mecánico en el que entraba el Arco de Canto.(22)



El dogma de esta nueva escuela Creacionista se mantuvo firme hasta los años 30's que Edward H. Angle fallece.

Moyers menciona que es hasta los años de la 2° Guerra Mundial, en que la extracción dentaria vuelve a ser parte del tratamiento ortodóntico. Es Tweed que habiendo sido discípulo del Dr. Angle anuncia que los casos tratados, según los dictados angleistas de la expansión presentaban recidivas en un alto porcentaje, si la base apical no tenía el tamaño apropiado para que sobre ella se alinearan correctamente todos los dientes. Es así como comienzan a difundirse los tratamientos extraccionistas.(22)

Sin embargo, en los años 40's aparecen ortodoncistas famosos que retoman y están a favor del postulado del Dr. Angle como son: Millo Hellman y Allan Brodie, quienes investigan el crecimiento y desarrollo craneo-facial.(22)

Hellman reitera que una de las justificaciones de la ortodoncia era la conservación de la dentición humana.(22)

Brodie afirmó que las extracciones en infantes alteraban las direcciones del crecimiento pudiendo traer complicaciones en la edad adulta.(22)

William Proffit considera lo siguiente "la experiencia nos ha demostrado que la extracción de los premolares no garantiza necesariamente la estabilidad de la alineación dental", y que "la estética facial es mejor cuando no se realizan extracciones".(4)(24)



Proffit hace referencia de que actualmente la mayoría de los pacientes pueden ser tratados sin extracciones, pero no en todos los casos, esto dependerá de cada caso en particular. Ya que si se trata de discrepancias maxilo-mandibulares o apiñamientos severos y esta muy involucrada la estética facial, las extracciones dentarias, si estarán indicadas.(4)(24)

Sería imposible mencionar a todos los ortodoncistas contemporáneos que influyeron en la transformación y la adecuación del pensamiento Angleista de la no-extracción a nuestra época. Pero básicamente es importante mencionar que toda esta gente se encargo de transmitir e idear diferentes formas de tratar a los pacientes, por medio de aparatología ortopédica tanto fija como removible.

Uno de estos contemporáneos fieles a la corriente Angleista de la No-Extracción, es el Doctor Norman Cetlin, distinguido ortodoncista y profesor de las Universidades Tofts y Harvard, quien presenta su Filosofía "No-Extraccionista", así como su técnica. Estas son aplicables a maloclusiones con discrepancias que van de moderadas a severas, con apiñamiento y protusión tanto en Clase I como en Clase II. No podemos dejar de mencionar que tanto la filosofía, como la técnica de Cetlin, buscan corregir, sin sacrificar objetivos principales, como son: estética, función, estabilidad y salud periodontal.(7)

La técnica de Cetlin abarca el empleo de la Placa Distaladora, Barras Traspalatinas, Aparatos Removibles, Arco Extraoral Y Lip Bumper. Esta aparatología no es completamente nueva en sí, tiene diversas variaciones, tanto en diseño, como en la aplicación de fuerzas, que se han hecho con el fin de lograr el objetivo que expone la filosofía de Cetlin.



Uno de los discípulos más brillantes del Dr. Norman Cetlin es el Dr. Marcel Korn, de la Universidad de Tofts en Boston, quien apoyado en los conceptos de Cetlin, presenta su filosofía HBL (Headger, Bite Plane y Lip Bumper), es decir arco extraoral, placa de acrílico de levantamiento de mordida anterior y el uso de los arcos en la maxila y la mandíbula con topes de labio.

El Dr. Korn llama actualmente a su filosofía Ortodoncia Postural, en la que logra mezclar conceptos europeos y americanos.

Actualmente la corriente Angleista de la No-Extracción ha tomado más fuerza, y es aplicable tanto en terapéuticas preventivas, interceptivas y correctivas de diferentes maloclusiones. Hay un sin número de grandes personajes que están a favor de esta corriente, sin embargo este trabajo nos introducirá a la maravillosa labor que ha desarrollado el profesor Norman Cetlin y sus discípulos, tal es el caso de Marcel Korn y Ane Ten Hoeve por mencionar algunos.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿La filosofía y la técnica del Doctor Norman Cetlin, para la "no-extracción" en los tratamientos de ortodoncia, serán mejor que los procedimientos de los tratamientos extraccionistas?



### **1.3 HIPÓTESIS**

Conociendo la filosofía y la técnica del Dr. Norman Cetlin, los egresados de la carrera de Cirujanos Dentistas, podrían tratar preventivamente algunos casos de maloclusiones dentarias sin tener que recurrir a la mutilación dental o extracción innecesaria.

### **1.4 OBJETIVO GENERAL.**

Con base a la filosofía del Dr. Norman Cetlin proporcionar al egresado una alternativa mas para el tratamiento No-Extraccionista.

### **1.5 OBJETIVOS PARTICULARES**

- Conocer la filosofía de la No Extracción de Norman Cetlin.
- Describir los aparatos propuestos por Norman Cetlin
- Identificar las indicaciones que tiene la aparatología propuesta por Norman Cetlin
- Mostrar la forma de acción de la aparatología de Norman Cetlin.
- Evaluar los límites y responsabilidades en el uso y aplicación de la técnica de Norman Cetlin



## 1.6 DISEÑO

- A) Longitudinal: debido a que se realiza una investigación bibliográfica durante un determinado periodo de tiempo, que tiene un inicio y un fin predeterminado.
- B) Explicativo: ya que se hace una explicación acerca del contenido de la Filosofía de Norman Cetlin así como de su técnica.
- C) Descriptivo: puesto que serán descritas las técnicas y aparatología propuestas por el Dr. Cetlin y su discípulo Marcel Korn.
- D) No experimental: ya que todos los datos aquí referidos, ya han sido investigados y comprobados.

## 1.7 RECURSOS.

### MATERIALES.

Libros, artículos de revistas, tesis. internet, computadora COMPAQ PRESARIO 460, impresora Deskjet 600, hojas de papel, disquetes.

### HUMANOS.

Director de Tesina , Asesores, pasante de la Carrera de Cirujano Dentista.



## 1.8 CRONOGRAMA

Inicio del Curso	8 de febrero de 1999
Elaboración del protocolo	26 de febrero de 1999
Autorización del Protocolo	5 de marzo de 1999
Revisión de la Literatura	del 8 de marzo al 30 de abril de 1999
Autorización de la Tesina	3 de mayo de 1999
Entrega de Tesina	21 de mayo de 1999

## CAPÍTULO II

**FILOSOFÍA Y TÉCNICA DE NORMAN  
CETLIN**



## 2.1 FILOSOFÍA DE NORMAN CETLIN "No-Extracción"

La filosofía de Norman Cetlin es conocida como una técnica llamada de la "No-Extracción", en donde Cetlin propone que en lugar de realizar extracciones dentarias combinemos el uso de varios aparatos, para así lograr obtener espacio en ambas arcadas dentarias, y de esta manera todos los dientes puedan acomodarse correctamente.



Foto 1. NORMAN CETLIN  
Tomada del "Non Extraction Seminar" 1983.  
Proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano

El Dr. Norman Cetlin es un ortodoncista contemporáneo de la década de los 70's, quien durante su experiencia profesional, y siendo profesor e investigador de la escuela de Medicina Dental de la Universidad de Harvard, ha realizado estudios en pacientes de Clase I y Clase II con discrepancias que van de moderadas a severas; con maloclusiones, apiñamiento, protusiones y con un crecimiento en dirección más horizontal que vertical(7).

Estudiando ha este tipo de pacientes Cetlin formula su filosofía "No-Extraccionista" con la cuál reduce la necesidad de recurrir a tratamientos extraccionistas.



En 1983 publica un artículo cuyo título es "Non Extraction Seminar", presentando los resultados de haber aplicado su filosofía y su técnica en diversos casos con las características antes mencionadas.(7)

Básicamente lo que Cetlin propone es lograr una distalización y expansión dental tanto en la maxila como en la mandíbula, logrando así obtener un mayor espacio, de tal forma que los dientes se acomoden y den espacio a otros en caso de haber apiñamiento, no necesitando así recurrir a las extracciones dentarias.(7)

También aplicando lo propuesto por Cetlin se logra llevar a un paciente de Clase II a Clase I. (7)

La filosofía de Cetlin muestra que llevando al paciente a una oclusión más favorable, sin haber recurrido a extracciones, se consigue tener buena función, estética, estabilidad y salud dental.(6)(7)

Norman Cetlin busca con su filosofía:

- Ganar espacio tanto en maxila como en mandíbula.
- Intruir los incisivos maxilares en caso de tener una Clase II.
- Una vez que se obtenga el resultado deseado, con un crecimiento óseo, controlarlo para evitar el tener efectos adversos.
- Que el tratamiento sea a edades tempranas.
- Evitar hacer extracciones innecesarias.(7)



## 2.2 TÉCNICA DE NORMAN CETLIN.

La técnica de Norman Cetlin consiste en combinar una serie de aparatología de tal forma que logra obtener así sus objetivos.

Para distalar y controlar el crecimiento en la maxila, Cetlin propone principalmente el uso de:

- Placa distaladora de Cetlin.
- Aparatos removibles (Lip Bumper).
- Barras traspalatales.
- Aparatos de fuerza extraoral (Head Gear).<sup>(6)(7)</sup>

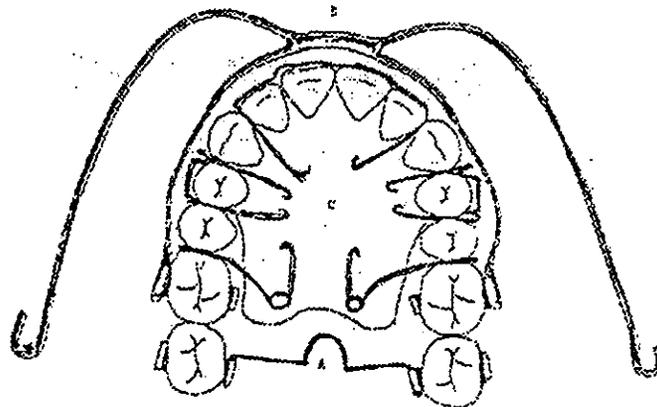


Fig. 1 Barra Traspalatal (TPB), Fuerza Extraoral (EOF), Placa de Acción Distaladora de Cetlin.

Tomada del Non Extraction Treatment  
(Proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano)



En la mandíbula permite un crecimiento óseo transversal y una distalización dental a través del Lip Bumper. (6)(7)

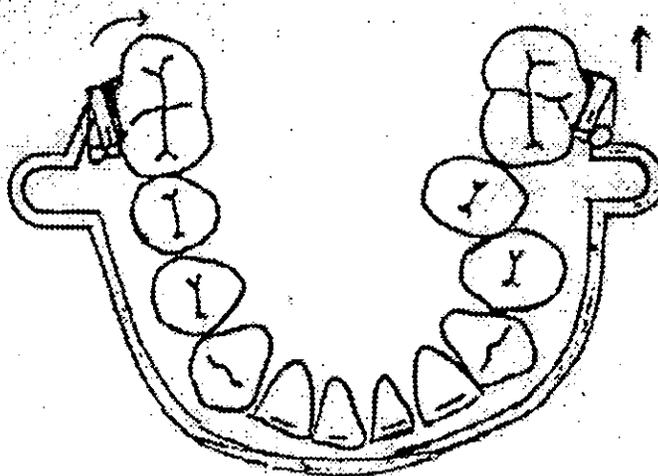


Fig. 2 Lip Bumper mandibular de Cetlin  
Tomado del Non Extraction Treatment  
(Proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano)

A continuación haremos una descripción detallada acerca de cada una de las partes que conforman la aparatología en la técnica de Cetlin, con el objeto de mostrar al lector la finalidad de cada una de ellas y así poder entender el porque Cetlin al combinarlas obtiene los resultados deseados.



## 2.3 FUERZA EXTRAORAL

### 2.3.1 DEFINICIÓN

Básicamente se refiere a aquellos aparatos con anclaje extraoral, los cuales tomando un punto de apoyo en elementos anatómicos ubicados fuera de la cavidad bucal, aplican su fuerza directamente sobre maxila o sus dientes.<sup>(32)</sup>

### 2.3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La aparatología de fuerza extraoral aplicada en la maxila para redirigir su crecimiento como acción distaladora para la arcada dentaria es conocida desde hace muchos años en el tratamiento de protusión maxilar<sup>(32)</sup>

A continuación se hará hincapié en aquellas personas que contribuyeron a sentar las bases sobre la fuerza extraoral, y que en la actualidad aun persisten.

El Dr. Mario Tenenbaum, de Buenos Aires Argentina, menciona en su libro que en el año de 1802 Celies, da un dispositivo con anclaje y fuerzas extraorales; era un casquete y mentonera para prevenir accidentes durante las extracciones.<sup>(32)</sup>



Es J. S. Gunnell quien utiliza por primera vez un casquete y mentonera con fin ortodóntico para clase III.(32)

En el año de 1836 Kneisel publica un artículo, que habla sobre la fuerza extraoral con anclaje occipital para corregir en caso de protusión mandibular.(32)

En 1841 Schange publica el uso de fuerza extraoral.(32)

Norman Kingsley, quien tuvo una gran influencia en la odontología estadounidense, en 1855 usa un anclaje occipital para retruir incisivos superiores protuidos.(27)(32)

El mismo Kingsley en el año de 1866 presenta otro anclaje que empleaba cuando se efectuaban extracciones de primeros premolares superiores, al mismo tiempo que retruirlos e intruirlos cuando estuvieran extruidos. También uso el casquete extraoral para intruir y extruir centrales inferiores en Clase III con mordida abierta.(32)

Poco después, Calvin S. Case preconizo en su libro Dental Ortopedia un anclaje occipital para obtener retrusión e intrusión de incisivos superiores, para retruir y extruir incisivos centrales inferiores, y para distalar sectores bucales.(32)

Angle en 1877 consideró que la fuerza con anclaje extraoral sería un recurso cada vez más apreciado principalmente en casos de protusión maxilar.(32)



En 1892 Kingsley describe en el Dental Cosmos una técnica para retruir los incisivos centrales superiores por medio de fuerza extraoral sin hacer extracciones.(27)(32)

En su libro "Maloclusión of de Teeth", Angle, describe e ilustra varios dispositivos con anclaje extraoral para tratamientos de Clase II división 1.(32)

Se menciona que Angle da la espalda a la fuerza extraoral y repentinamente cambia toda su técnica por el elástico intermaxilar. Exponiendo, que era más estético y menos incomodo.(32)

De esta manera la fuerza extraoral fue remplazada por los elásticos intermaxilares, y esto duro aproximadamente 30 años.(32)

Albin Oppenheim de Viena y siendo discípulo de Angle, reactualiza el uso de la Fuerza Extraoral, publicando en 1934 varios artículos denominados "La crisis en Ortodoncia"; en el año de 1936 publica "Reacción Tisular en Respuesta a la Presión Ortodóntica".(32)

Aproximadamente en 1945 Beigu Fisher de nacionalidad norteamericana, adopta la modificación del punto de conexión entre la parte intraoral y la extraoral de un dispositivo ubicándolo próximo a los primeros molares superiores, consiguiendo así la distalización de estos mismos. Esta variante también es tomada por Klohen y es la que en la actualidad aun se utiliza.(22)(32)

En aquellos años aun no se hacia la distinción entre el movimiento ortodóntico y ortopédico, pero de cualquier manera, se sabia que al impedir



la mesialización de los molares superiores y mientras la mandíbula continuaba su crecimiento, lo que se obtenía era una corrección de la clase II a una Clase I de Angle.(22)

La fuerza extraoral, tiene que ver con la posición dentaria y con la dirección del crecimiento óseo. Esta fuerza puede ejercer dos tipos de movimiento:

- Ortopédico: el cual en periodos de actividad de crecimiento puede redirigirlo o modificarlo en sentido, tanto antero-posteriormente, retruyendo la maxila; como posteroanteriormente protuyendo el complejo nasomaxilar, total o parcialmente. Tal es el caso del tratamiento de la hipoplasia de la maxila utilizando la máscara facial.
- Ortodóntico: se refiere a que aplicando fuerza directamente en dientes, produce cambios en la posición de estos.(14)(33)



Fig. 3 FUERZA EXTRAORAL

Tomada del American Orthodontics Catalog pag.122



Los aparatos extraorales tienen un punto de apoyo, que puede ser en la cabeza, cuello, frente o mentón, teniendo un anclaje estable que no sufre desplazamiento alguno.(32)

Estos aparatos actúan directamente sobre el elemento anatómico en que la fuerza es aplicada, e indirectamente sobre dientes, mandíbula y maxila, que puede ser o no ser portadora de aparatología alguna. Es decir, que la fuerza siendo de gran intensidad aplicada sobre los dientes, de tal forma que sobrepasen el umbral del movimiento dentaria y se transmitan al hueso de soporte para redirigir o alterar su crecimiento.(22)(32)

Este tipo de tratamiento extraoral no produce mucho dolor, aunque las fuerzas sean demasiado intensas; y esto se debe a que las fuerzas actúan sobre maxila, mandíbula o sobre grupos de dientes. (14)

En este tipo de tratamientos las fuerzas llegan a alcanzar 1400g. sin causar dolor, ni efectos colaterales indeseables.(14)

Con estos aparatos se puede lograr al haber una distalización un crecimiento transversal de la maxila que a su vez provoca en mandíbula un adelanto por su acomodación a diámetros maxilares más amplios, debido a la eliminación de la discrepancia basal existente entre maxila y mandíbula.(32)(33)



Cuando por medio de la fuerza extraoral logramos distalar el primer molar superior, consiguientemente el segundo molar sufre cierto grado de movimiento distal. Además de que también hay un aumento de la dimensión vertical y desplazamiento del mentón hacia abajo y atrás por rotación del cóndilo.(14)(32)

Cabe mencionar que la fuerza ejercida sobre el primer molar oscila entre 300 y 900g. Dependiendo del paciente, ya que hay personas que pueden presentar cambios con menor fuerza que otros.(14)(22)

El arco facial actúa ejerciendo cierto tipo de fuerza interrumpida que puede provocar un movimiento considerable de los dientes embandados, así como de los dientes contiguos.(14)

Una razón por la que estas fuerzas tan intensas no provoquen una hialinización es debido a que por ser intermitentes los tejidos son aliviados de la presión temporalmente, por lo que la circulación en el lado de presión aumenta.(14)

En pacientes que presentan mordida abierta no se indica tratarlos con esta aparatología, así como también no se recomienda a edades tempranas, puesto que puede producir reabsorción radicular en los molares de anclaje.(14)(33)

Los aparatos de fuerza extraoral pueden actuar como fuerza efectiva de desplazamiento, ejerciendo presiones que van de suaves a poderosas.(32)



Tenenbaum hablándonos de como es que la fuerza extraoral provoca un movimiento de distalización, menciona que se debe aplicar un dispositivo extraoral e intraoral de aplicación de fuerza posterior con tracción baja. (32)

En pacientes en Clase II división 1 en dentición mixta, la fuerza extraoral actúa distalando los primeros molares superiores, o bien frenando la migración mesial de dientes superiores, mientras continúa el crecimiento mandibular hacia abajo y adelante. De esta manera se logra corregir una maloclusión esquelética clase II.(32)

### 2.3.3 TIPOS DE HEAD GEAR

1. H G Cervical.
2. High Pull o tracción occipital.
3. Straight Pull o combinación cervical con occipital.
4. Vertical Pull.
5. Chin Cup.
6. H G de reserva.(33)

### 2.3.4 COMPONENTES Y ADITAMENTOS DEL ARCO EXTRAORAL.

- Tubo
- Elástico y cojinete
- Arco extraoral .060.
- Arco intraoral de 0,045.(29)(33)



### 2.3.5 FACTORES NECESARIOS PARA REALIZAR UNA FUERZA EXTRAORAL.

Villavicencio en su libro Ortopedia Dentofacial menciona cuatro factores importantes para la realización de esta fuerza, que son:

1. Dirección de la fuerza: el punto de resistencia de un diente se llama centro de resistencia o fulcrum. Si una fuerza se dirige sobre este centro se produce un movimiento de traslación. El centro de resistencia del primer molar se encuentra en la trifurcación de la raíz. En el caso del Head Gear, el movimiento que produce es de inclinación debido a que no puede ser aplicado directamente.
2. Magnitud de la Fuerza: 1,8 a 2,4 libras - maxila ; 2,6 a 3,8 libras - mandíbula.
3. Duración de la fuerza: por 10h - 1mm; por 14h - 1,5mm; por 18h -2mm.
4. Crecimiento: Para hombres de 12 a 15 años; para mujeres de 10 a 13 años.

La dirección en que la fuerza es aplicada depende de las siguientes variables :

- Posición vertical del arco extraoral en relación al fulcrum.
- Largo del H.G
- Tipo de tracción.(29)



### **2.3.6 INDICACIONES DEL HEAD GEAR CERVICAL**

- Para clase I o II esquelética
- Para pacientes con patrón esquelético normal y mordida cerrada.
- Para clase I o II dental
- Como anclaje en casos de extracciones.(33)

### **2.3.7 CONTRAINDICACIONES DEL HEAD GEAR CERVICAL.**

- Mordida abierta esquelética.
- En casos de clases III con retrusión del maxilar superior.
- Mordida abierta dental.
- Angulo craneomandibular de 38' o más.(29)

### **2.3.8 INDICACIONES DEL HIGH PULL O TRACCIÓN OCCIPITAL**

- Mordida abierta esquelética.
- En mordida abierta esquelética sin mordida cerrada.(33)

### **2.3.9 CONTRAINDICACIONES DEL HIGH PULL O TRACCIÓN OCCIPITAL.**

- Cuando no exista mordida abierta esquelética.
- En mordida abierta con mordida cerrada dental.(29)(33)



### 2.3.10 INDICACIONES DEL STRAIGHT PULL O TRACCIÓN COMBINADA.

- Clase I o II con mordida abierta esquelética.
- Clase I o II dental con mordida abierta dental.
- Angulo craneomandibular cerrado. (29)(33)

### 2.3.11 CONTRAINDICACIONES DEL STRAIGHT PULL O TRACCIÓN COMBINADA.

- Cuando no exista mordida abierta esquelética.
- En mordida abierta con mordida cerrada dental. (29)

Como anteriormente ya hemos mencionado la técnica de Cetlin incluye el uso de la fuerza extraoral.

Cetlin propone utilizar el Head Gear Cervical o bien el High-Pull Gear, al cual también se le conoce como de Tracción Occipital. La elección de esto depende de la relación esquelética que se presente. (3)(6)

En la técnica de Cetlin la fuerza que debe aplicarse por medio de esta aparatología, es de 150g por un periodo que va de 12 a 14hrs. al día. (3)(6)

En un artículo publicado por Norman Cetlin en el año de 1991, menciona la importancia de que la fuerza extraoral, sea ejercida perpendicularmente al centro de resistencia del molar.



El Head Gear Cervical actúa directamente en el centro de resistencia del molar, a diferencia del High Pull, cuya fuerza no atraviesa este centro.<sup>(6)</sup>

Cetlin combina el uso de la fuerza extraoral con su Placa Distaladora, dando como resultado que los primeros molares se distalizen en cuerpo. Sin embargo esta distalización en cuerpo, es mas franca en los casos en que se utiliza el High Pull.<sup>(6)</sup>

### 2.3.12 USOS DE LA TRACCIÓN EXTRAORAL.

- Para corregir las malas relaciones entre los maxilares.
- Control del crecimiento de la maxila.
- Para lograr movimientos distales de los dientes superiores.
- En la maxila para retraer segmentos antero-superiores sin perder anclaje.
- En la maxila para recuperar espacio perdido por mesialización de los primeros molares superiores permanentes.
- Como refuerzo de anclaje.
- Actúa como lip bumper para la maxila.<sup>(29)</sup>

### 2.3.13 VENTAJAS.

1. Corregir maloclusiones esqueléticas.
2. Eliminar mala relación ósea y elimina la actividad neuromuscular anormal.
3. Elimina discrepancias severas antero-posteriores.
4. Redirige el crecimiento anteroposterior excesivo de la maxila.



5. Abre la mordida al provocar extrusión de los primeros molares.
6. Recuperador de espacio.
7. Ayuda a reducir el SNA .
8. Ayuda a reducir la sobremordida horizontal.(29)

### **2.3.14 DESVENTAJAS.**

1. Incrementa la altura facial por la apertura de la mordida.
2. Puede provocar inclinación hacia abajo del plano palatino mandibular.
3. Provoca rotación mandibular hacia abajo y atrás por la extrusión de los primeros molares.
4. Puede causar una inclinación coronal distal excesiva.
5. Cooperación del paciente.
6. Puede causar resorción radicular de las piezas de anclaje(29)

## **2.4 LIP BUMPER**

Con base a la revisión bibliográfica que elaboramos, encontramos que el apiñamiento dentario a ocupado la atención de un gran número de personas a través de la historia. Debido al interés que se ha tenido por el factor de la estética.

Tomando las referencias de algunos autores acerca de la génesis del apiñamiento dentario, podemos mencionar que hay dos teorías diferentes a cerca de esto. Una tiene que ver con la falta de desarrollo de las arcadas



dentarias , y la otra se refiere a que la causa del apiñamiento dentaría es debido al gran tamaño de los dientes.

Sin embargo en cualquiera de los dos casos, es un hecho que la micrognasia y la macrodoncia dan como resultado final el apiñamiento y como consecuencia la falta de espacio suficiente para todos los dientes en la arcada mandibular.(9)(22)

Hablando de la arcada inferior, en el supuesto caso de que la causa de la anomalía de posición y dirección de los dientes se deba mas a la falta de desarrollo de la arcada mandibular, que a la presencia de los dientes grandes; se recomienda la intervención temprana que aumente la longitud

de la arcada por medio de un aparato ortopédico, en lugar de recurrir a la practica de extracciones terapéuticas.(22)

Uno de los aparatos ortopédicos propuesto para solucionar esta maloclusión es el Lip Bumper, también conocido como paralabios.

El Dr. Villavicencio en su libro Ortopedia Dentofacial define al Lip Bumper como un accesorio esencial en muchas técnicas ortodónticas.(33)

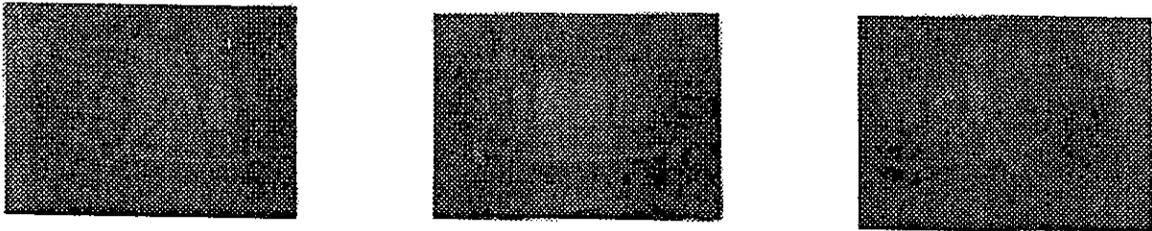


Fig 4. Paciente con Lip Bumper Removible con omegas laterales y forro de plástico.  
(Fotografías proporcionadas por el Dr. Arturo Alvarado Rossano.)

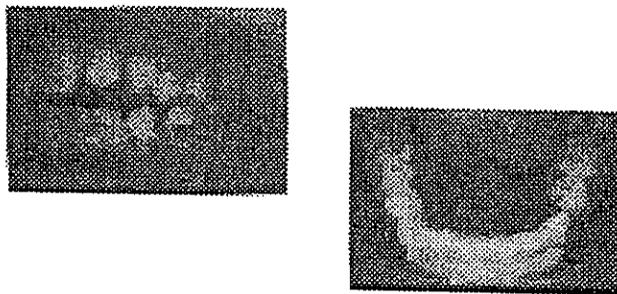


Fig.5. Lip Bumper funcional con descansos interoclusales, pantalla de acrílico y omegas laterales .

(Fotos proporcionadas por el Dr. Arturo Alvarado Rossano).

Existen varios tipos de Lip Bumper, los cuales difieren entre ellos principalmente por el material con el que están hechos así como su forma de elaboración e instalación o anclaje en la boca del paciente. Todos pueden presentar variaciones tanto anteroposteriormente como verticalmente.(9)

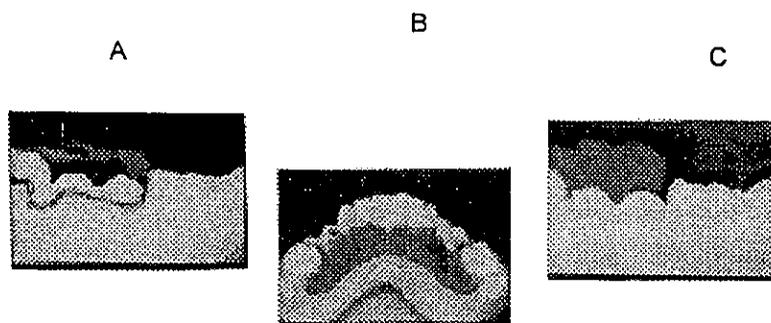


Fig. 6. A-B vista lateral y posterior de Lip Bumper Funcional con tornillo de expansión. C Efecto de enderezamiento, logrado por el uso del Lip Bumper. (Fotografías proporcionadas por el Dr. Arturo Alvarado Rossano)

El Lip Bumper frecuentemente es utilizado en conjunción con aparatología fija cuando se desea producir un efecto de protusión de los dientes anteroinferiores, los cuales al ser liberados de la presión labial, son protuidos por las fuerzas intermitentes de la lengua.

Básicamente lo que hace el paralabios , es neutralizar la presión de un labio hipertónico.(22)(33)

El Lip Bumper al eliminar la presión labial, también da un efecto de distalización de los molares.(3)

Al ser colocado el Lip Bumper queda interpuesto entre el labio y los dientes; es construido con una superficie tersa y ancha suficiente para prevenir daño a los labios.(33)



Este mecanismo permite a las fuerzas linguales normales mover el diente hacia labial, el lip bumper recibe su apoyo posterior en los molares mandibulares.(33)

### 2.4.1 OBJETIVOS.

Sus principales objetivos son:

1. Mantener el anclaje inferior.
2. Vestibularizar incisivos inferiores cuando están lingualizados.
3. Eliminar el hábito de labio.
4. Detener la migración fisiológica mesial de los primeros molares para crear más espacio en cuanto a la longitud de la arcada.(4)(9)(26)

El lip bumper logra aumentar el perímetro de la arcada inferior, al diatar los primeros molares y esto se debe gracias a la presión ejercida por el labio.(9)

La vestibularización que se da en los incisivos inferiores, así como, la expansión del arco transversalmente, se debe a que el bumper elimina la presión ejercida sobre la mandíbula por los músculos del carrillo.(9)

El movimiento hacia distal se logra más fácilmente siguiendo las indicaciones del Dr. Cetlin, dándole a un extremo del alambre un ligero doblez hacia adentro (Toe in), y así obliga a que el molar de anclaje que recibe este movimiento logre su rotación y en consecuencia el otro extremo del alambre se alargue por detrás del tubo de anclaje del molar contrario, refiriéndose al ser insertado el alambre al tubo, un movimiento de traslación



distal por efecto del dobléz en Toe In del lado contrario. Esta operación al ser repetida simétrica o asimétricamente dará como resultado el movimiento dental y expansión deseados.(7)

Se han realizado estudios en los que se ha visto que el bumper no ejerce presiones iguales en el lado derecho y en el lado izquierdo, debido a que las presiones ejercidas por el labio y el carrillo varían en sus diferentes partes.(4)(9)

Además de que el tipo facial y esquelético del paciente, el grosor del labio inferior, la actividad muscular, la posición vertical del lip bumper y su avance anterior, son factores que intervienen en la cantidad de fuerza ejercida sobre los molares inferiores.(9)

## 2.4.2 MATERIAL

Cetlin en un artículo que publicó en el año de 1991 en el American Journal Of Orthodontics, menciona que en su técnica el material para la elaboración del bumper es:

- Alambre 045"
- Bandas para molares; las cuales recomienda cementar con cemento de Carboxilato, Duralon o Bondalcap, los tres de la casa Vivadent.
- Tubos para molares. de diámetro .028 o .022 (4)(6)



Como ya hemos visto los bumpers pueden ser removibles unidos a bases de acrílico o anclados en aditamentos fijos. En ambos casos su buena aplicación logrará el distalamiento, enderezamiento y expansión de las arcadas. En caso de que el bumper esté unido a aparatos funcionales bimaxilares, el efecto queda reducido a romper la hipertonicidad labial.

Por lo tanto, los bumpers también pueden ser utilizados en la maxila, de esta manera son empleados tanto en Ortodoncia como en Ortopedia Craneofacial.

### 2.4.3 ELABORACIÓN

Es importante considerar, que cuando los molares están rotados hacia mesial, pueden coexistir problemas de inserción, por esta razón, deben ser ubicadas las cánulas lo más distal posible o predisponerlas con off-set mesial. Cetlin sugiere  $5^\circ$ .<sup>(6)(26)</sup>

También sugiere colocar las bandas para la inserción del bumper en los segundos molares en caso de ya estar erupcionados.<sup>(6)</sup>

El bumper debe estar 1.5-2.0 mm por delante de los incisivos, 3 mm hacia la parte externa de los caninos y 5 mm por fuera de los sectores laterales.<sup>(6)(26)</sup>



El Dr. Cetlin sugiere que la colocación del lip bumper respecto a las coronas debe ser de la siguiente manera:

- Nivel incisal: 1.5-2.0 mm por delante de los incisivos. El labio interponiéndose produce cierta tendencia a enderezar los molares.
- El tercio medio: 2 mm por delante de los incisivos. Los incisivos se vestibularizan ya que existe menor contención de la musculatura perioral;
- A nivel del margen gingival: 1.5 mm por delante de los incisivos, tope a nivel del molar sin acción vertical y vestibularización incisiva.<sup>(6)(26)</sup>

Menciona que el lip bumper lleva un loop, colocado junto a la banda por su parte mesial. La finalidad de este loop es:

- Ajustar el aparato anteroposteriormente.
- Ajustar el aparato transversalmente.
- Ajustar el aparato verticalmente<sup>(6)</sup>

La finalidad de los loops es lograr que el molar rote mesiobucalmente<sup>(6)</sup>

Además recomienda que el lip bumper se utilice, en lo posible 24 horas al día (sin incluir la horas de las comidas).<sup>(26)</sup>

Las indicaciones del lip bumper son principalmente:

- En dentición mixta inicial, cuando existe gran apiñamiento o linguoversión



de los dientes anteriores.

- En dentición mixta tardía.
- En dentición permanente durante una terapia fija como refuerzo del anclaje. (26)

Massimo en su libro de Ortodoncia Practica menciona que Cetlin afirma que es posible obtener:

- Enderezamiento y rotación de los molares;
- Alineación de los incisivos;
- Autocorrección de la curva de Spee;
- Intrusión de molares
- Los dientes bicuspideos, erupcionan transversal y distalmente
- Incrementos transversales: (26)

De 3 a 3	2,7 mm
De 4 a 4	4,5 mm
De 5 a 5	5 mm
De 6 a 6	5,5 mm

En un artículo publicado en la revista American Journal of Orthodontics, sobre un estudio realizado acerca de las fuerzas producidas por el lip bumper en los molares, se encontro que dependiendo de la colocación del alambre es la cantidad de fuerza aplicada. Por ejemplo, si el bumper es colocado más gingivalmente se ejerce mayor fuerza que cuando se coloca en tercio medio de la corona de los dientes incisivos inferiores. (4)(9)



Una vez que el lip bumper es colocado, se produce una expansión, por lo tanto es importante, checar en cada cita, que la expansión no sea inadecuada.(6)

#### 2.4.4 RESULTADOS OBTENIDOS POR EL USO DEL LIP BUMPER

Cuando las bandas están colocadas en los segundos molares lo que se observa es:

- Rotación de los segundos molares.
- Crecimiento transversal de la mandíbula.
- Desplazamiento distal de estos molares.
- Se habrá un espacio entre el primer molar y el segundo molar.

Si las bandas están cementadas en los primeros molares lo que se obtiene es:

- Estos molares se rotan y distalizan.
- Se habrá un espacio en la zona mesial de los primeros molares.(6)

El bumper puede actuar distalizando un solo lado. Así como también puede intruir a los segundos molares. Esto se logra una vez erupcionada la cúspide mesio-bucal del segundo molar, se le coloca también un tubo estableciendo una comunicación con alambre rectangular entre el primer y segundo molar; teniendo esta conexión una distancia de 2mm. Así no solo se intruye el segundo molar, sino que también este es alineado.(6)



Cuando ganamos espacio en la mandíbula, el Overbite y el Overjet son corregidos.(6)

## 2.5 BARRA TRANSPALATAL.

Los autores Tomas M. Graber y Robert L. Vanarsdall, en su libro Ortodoncia Principios Generales y Técnicas, coinciden en que con frecuencia, en clases II, los primeros molares presentan una rotación mesiopalatina y que para su corrección recíproca es eficaz una barra traspalatina removible, también llamada barra traspalatal del denominado tipo Goshgarian.(14)

Partiendo del hecho de que las arcadas dentarias son más anchas en la parte posterior a nivel de la región molar y que se van estrechando hacia la zona anterior, la función de esta barra es la de mantener los primeros molares permanentes superiores en posición, conservando la longitud del arco, evitando la mesialización de los mismos y la pérdida de anclaje en algunos casos con aparatología correctiva fija, etcétera.(26)

Para conservar los molares en su nueva posición durante largo tiempo, la barra traspalatina puede mantenerse en su lugar junto con el activador.(14)

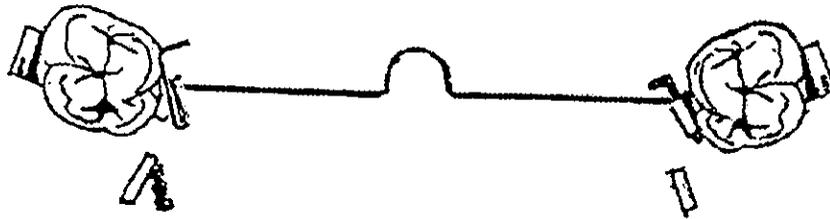


Fig 7. BTP Barra Traspalatina  
 Tomada del Non Extraction Tratment  
 (Proporcionado por el dr. Arturo Alvarado Rossano)

### 2.5.1 COLOCACIÓN E IMPRESIÓN.

La impresión suele tomarse con la barra palatina colocada en su lugar, sobre el modelo.(14)

El técnico deberá colocar cera alrededor de las inserciones de los molares y en el área de la barra traspalatina deja los tubos y sigue el proceso alveolar.(14)

De este modo se crea una ranura en el acrílico del activador, lo que proporciona un espacio para la barra traspalatina insertada.(14)

Para evitar la interferencia de la barra traspalatina en la bóveda palatina debe modificarse el alambre traspalatino del activador y ubicarlo mas adelante.(14)



La barra traspalatina se coloca con frecuencia en casos en que la bóveda palatina es alta.(14)

## 2.5.2 USOS

Entre los usos específicos que se le pueden dar a la barra traspalatina encontramos los siguientes:.(6)(28)

- Expandir o contraer.
- Rotar.
- Distalizar ( el empuje mesializa o rota)
- Realizar torque o la torsión
- Aumentar el anclaje.

Es posible obtener un ansa (Coffin loop) hacia mesial, en este caso la fuerza de la lengua permite inclinar mesialmente la corona y distalmente las raíces.(22)

Por lo contrario, si la ansa se encuentra hacia distal, la lengua tiende a inclinar la corona hacia distal.(22)

Cetlin sugiere que la distancia entre la mucosa palatina y la barra debe ser de aproximadamente 2 mm.(22)

Los molares rotados pueden dificultar la inserción, por lo que en estos casos, la caja lingual debe tener una angulación con la cara palatina del molar en su parte mesial de aproximadamente 8°.(6)(22)



Es muy importante que al colocar esta barra, nos cerciorem de que esta bien ajustada, de tal manera que no se corra el riesgo de que se puede caer y el paciente se la pueda tragar.<sup>(6)</sup>

Cetlin recomienda colocar esta barra el los segundos molares. Y además considera que debe ser checada cada 6 semanas, para activarla en caso de que se encuentre pasiva.<sup>(6)</sup>



## 2.6 PLACA DE ACCIÓN DISTALADORA DE CETLIN.

El Dr. Norman Cetlin diseño para su técnica una placa, cuya función es la de distalar molares superiores y de esta manera ganar espacio en la maxila. El Dr. Cetlin combina diferente aparatología, como es la fuerza extraoral, barras traspalatales y su placa de acción distaladora en el caso de la maxila para así obtener los resultados que él desea.

A continuación daremos una explicación detallada de la manera en que el Dr. Norman Cetlin propone elaborar esta placa distaladora y cual es el material que se necesita.

### 2.6.1 MATERIAL.

- Alambre calibre .028. El Dr. Cetlin propone utilizar de la marca Dentauro.
- Acrílico de Autocurado rápido.
- Alambre rectangular de calibre .022 X .028.(6)(8)



## 2.6.2 FABRICACIÓN SOBRE EL MODELO.

El Dr. Norman Cetlin sugiere que tomemos modelos de trabajo a nuestro paciente y sobre estos se elabore la placa, de la manera siguiente:

- Se diseñan sobre los primeros premolares dos ganchos Adams. Estos funcionarían dando retención a la placa.
- Para que los ganchos Adams estén bien adaptados, es necesario hacer en el modelo dos excavaciones de aproximadamente 2 mm en el área de la encía a nivel proximal en ambos lados del premolar, cuidando no modificar la anatomía del diente.
- Se ajusta el alambre .022 X.028 a los cuatro incisivos vestibularmente, y se le hace un doblez en ambos lados entre la zona distal del incisivo lateral y la zona mesial del canino, para a partir de aquí adaptarlo al paladar.
- Se hacen dos ganchos activos con el alambre .028; estos ganchos llevan una hélice cuyo diámetro es de 5 mm aproximadamente y dos brazos. Uno de estos brazos debe estar alojado en la zona mesial del primer molar, para que así este molar pueda ser distalado, el otro brazo queda en el acrílico dando retención.



Es importante que las hélices queden centradas en la cara palatina del primer molar, con el fin de lograr adecuadamente el movimiento de distalización.

- Para la acrilización, se indica colocar una capa delgada de acrílico por delante de las hélices y de los brazos cuya función será la de distalar, cuidando de no obstruirlos. Para que el acrílico tenga una conformación más exacta se recomienda expandirlo con los dedos.
- Los brazos alojados en la cara mesial de los primeros molares y las hélices, así como la zona de los segundos premolares y de los primeros molares debe estar libre de acrílico, debido a que son los dientes a distalar.
- Se acriliza el resto de la placa.
- En la parte anterior se acriliza un plano de mordida, el cuál permitirá la liberación de la oclusión y movimientos libres laterales y postero-anteros de la mandíbula.<sup>(6)(8)</sup>

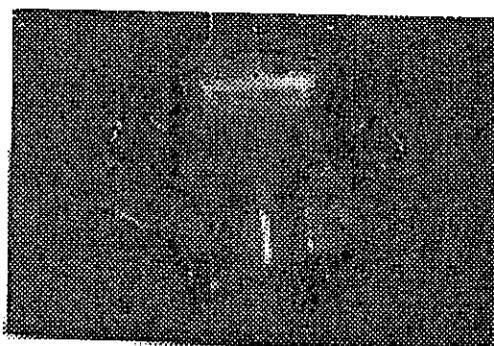


Fig. 7 Placa de Acción Distaladora de Cetlin



### 2.6.3 ACTIVACIÓN.

1. Para activar la placa, es necesario abrir las hélices de 1 a 1.5 mm. El primer molar logra distalarse, si recibe una fuerza aproximada de 30 gr. Cetlin recomienda activar distalmente las helices, estableciendo como límite de referencia la cúspide mesio-vestibular del primer molar. El efecto que se logra al insertar en el espacio interoclusal de retención vestibular la hélice es el de distalización . A medida que se va activando la hélice y se distalan los molares, esta hélice irá descendiendo hasta avanzar la posición en el centro de las coronas de los molares por las caras mesiales.
2. Clínicamente podemos observar resultados después de 2 o 3 días de haber activado la placa.
3. Para sersiorarnos que el paciente ha usado la placa, tenemos que verificar que presente algún desgaste. Si esta sigue intacta sabremos que el paciente no la ha usado.
4. El Dr. Norman Cetlin indica que esta placa se use las 24 horas al día, alternándola con el arco extraoral, que será usado solo cuando el paciente se encuentre en su casa.<sup>(6)(8)</sup>

En aquellos pacientes que presentan Clase II, esta placa removible ayuda a mejorar la postura mandibular, ya sea acelerando el crecimiento de la mandíbula, o bien, reposicionando la mandíbula. Esto se puede graduar también con algún reposicionador anterior (Bite Plane).<sup>(6)</sup>



## 2.7 CASO CLÍNICO.

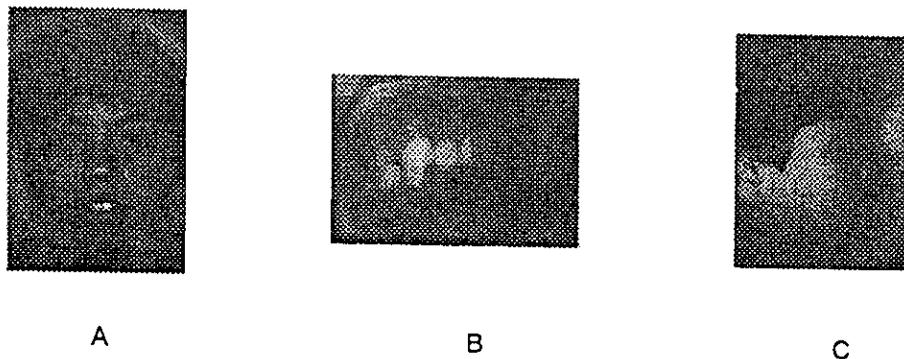
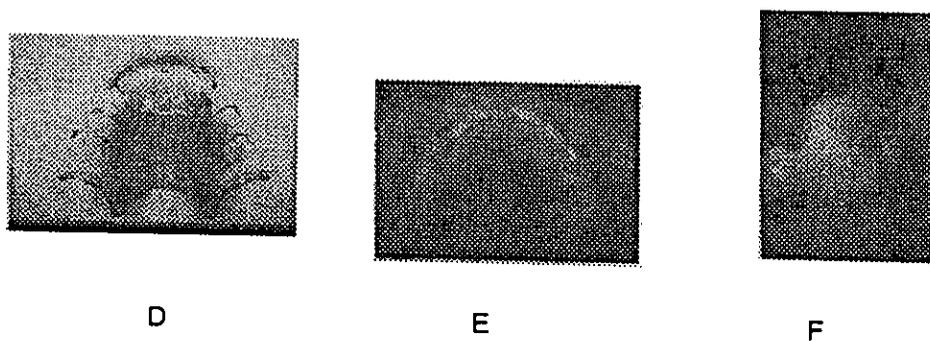
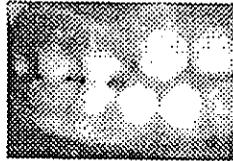


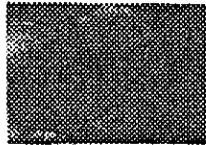
Fig. 8 Paciente de X años en clase II de Angle. Visto frontalmente (A) y de perfil (B-C)



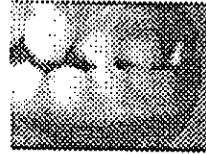
Debido a las características óseas y dentales que presenta el paciente, se decidió tratarsele con una Placa de Acción Distaladora de Cetlin (D) y con Fuerza Extraoral (F). Observamos la forma de la arcada superior del paciente antes de iniciar el tratamiento(E).



G



H

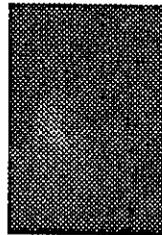


I

Después de haber utilizado la aparatología, observamos en el paciente, una expansión de la maxila transversalmente (H), y una distalización dental (G-I).



J

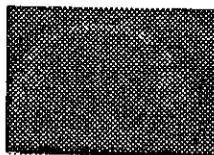


K

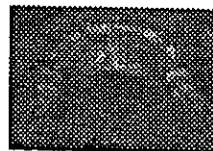


L

Al irse distalando los dientes, comienzan a abrirse espacios (J-L) y el perfil se va corrigiendo (K)



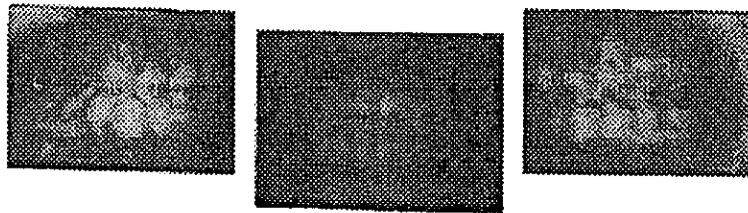
M



N

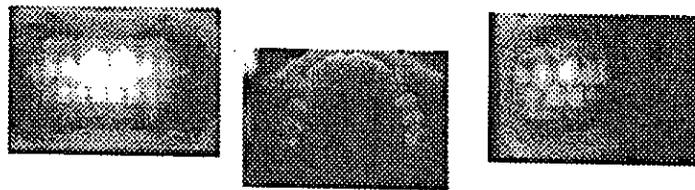
Durante el tratamiento se decidió combinar aparatología fija con la placa de acción distaladora (M).

En el paciente se creó un hábito de lengua al irse dando los cambios, por lo que a la placa removible se le agregó una trampa lingual para corregir el hábito (N)



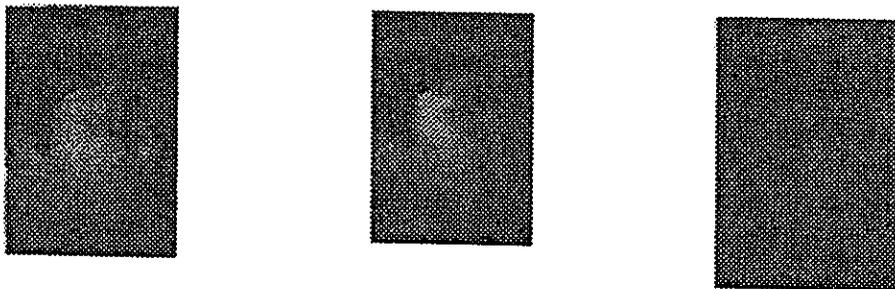
O P Q

Vistas frontal (P) y laterales (O-Q) del paciente con aparatología fija, una vez que se ha llevado al paciente de una Clase II a una Clase I de Angle.



R S T

Vista frontal (R), forma de la arcada superior (S) y vista lateral del paciente una vez que el tratamiento ha concluido(T).



U V W

Perfil del paciente en su fase inicial (U), en su fase media (V) y en su fase terminal (W)

(Fotografías proporcionadas por el Dr. Arturo Alvarado Rossano)

## CAPÍTULO III

# FILOSOFÍA Y TÉCNICA DE MARCEL KORN



### 3.1 FILOSOFÍA Y TÉCNICA DE MARCEL KORN. "ORTODONCIA POSTURAL"

El Doctor Marcel Korn siendo discípulo de Norman Cetlin y proveniente de la Universidad de Tofts en Boston, diseño su propia filosofía y su técnica.



Foto 2. MARCEL KORN  
Tomada del American Journal Orthodontics  
"ORTODONCIA POSTURAL"  
(Proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano)

Para que Marcel Korn llegara a postular su filosofía tomo conceptos de varios autores tales como el Dr. Norman Cetlin, el Dr. Rolfh Frankel, el Dr. Robert Rickets y el Dr. Andrew Hass ; y de esta manera mezclo parte de lo que cada uno de estos grandes doctores proponía, lo unió y de esta manera logro conformar su propia filosofía.



Los conceptos de la Ortopedia Craneofacial del Dr. Ralfh Frankel de Alemania, fueron retomados por Korn removiendo las restricciones externas, liberando a la mandíbula, entrenando a la musculatura y controlando la vertical posterior.(17)

El Doctor Marcel Korn menciona, que "la llegada de los conceptos funcionales de la Ortopedia Europea a la Ortodoncia Americana ha complicado nuestra filosofía de diagnóstico y tratamiento". Por lo tanto Korn pretende con su filosofía, clarificar sus experiencias del pasado con los métodos tradicionales y funcionales, permitiendo alcanzar un plan práctico y manejable para tratar maloclusiones en desarrollo precoz.(21)

El principal objetivo del Dr. Marcel Korn, al aplicar su técnica es: aumentar al máximo el potencial del periodo mixto de dentición cuando el desarrollo y el crecimiento están en su punto más alto.(21)

Inicialmente Marcel Korn le llamo a su filosofía HBL

H.= Anclaje Extraoral (todas las variedades).

B.= Planos de Mordida (anterior o posterior).

L.= Paralabios o Lip Bumpers

a) Paralabios Mandibulares.

b) Paralabios Maxilares.

c) Paralabios Avanzados.(17)(21)



Posteriormente debido a que el Dr. Korn retoma tanto la corriente ortopédica como la corriente ortodóntica, decide llamar en un sentido mas amplio a su filosofía "ORTODONCIA POSTURAL"; englobando de esta manera el sentido estético, mecánico, ortopédico y funcional en la terapéutica.(19)

Este sistema esta diseñado para permitir una expansión adaptativa tipo Frankel, removiendo las restricciones de los labios, oclusión y función negativa, y permitiendo adaptaciones esqueléticas y dentales, ofreciendo la oportunidad para la colocación de aparatología fija durante el tratamiento funcional y además obteniendo mejor cooperación al eliminar aparatos funcionales voluminosos.(17)

La filosofía de Marcel Korn está diseñada para ofrecer lo siguiente:

1. Al emplear la Filosofía Frankel, permite una expansión adaptativa.
2. Elimina restricciones de los labios, oclusiones, y la función negativa y permite las adaptaciones esqueléticas y dentales.
3. Ofrece la oportunidad para la colocación de aparatos funcionales durante el uso de aparatos fijos. A esto le llamo Tratamiento Fijo-Funcional.
4. Además obtiene una mayor colaboración por parte del paciente al eliminar la necesidad de utilizar aparatos funcionales incómodos.(17)(21)(33)

Esencialmente los objetivos de este sistema son:

1. Obtener Clase I de molares con ayuda del arco extraoral distalando así el primer molar superior permanente y redirigiendo el crecimiento maxilar.



2. Conservar la Clase I de molares en caso de que este ya existiera.
3. Liberar la mandíbula y a la dentición con un plano de mordida.
4. Permitir la erupción hacia distal de los premolares, de esa manera se le da mas espacio al canino para su erupción correcta.
5. Corregir la posición de los incisivos inferiores, cuando estos se encuentran lingualizados con la ayuda del paralabios o lip bumper.<sup>(33)</sup>

El Head Gear actúa como lip bumper maxilar restringiendo el cambio de tejidos blandos.<sup>(33)</sup>

### **3.2 INDICACIONES CEFALOMÉTRICAS DEL SISTEMA**

1. Pacientes con clase I o esqueletal.
2. Pacientes sin alteraciones craneofaciales.
3. Pacientes con perfil de tejidos blandos aceptable.
4. En casos de protusión dento-alveolar no muy severa.<sup>(29)</sup>

### **3.3 CONTRAINDICACIONES CEFALOMÉTRICAS DEL SISTEMA**

1. Pacientes que presenten clase III esqueletal y algunas dentales.<sup>(29)</sup>



### 3.4 INDICACIONES DENTALES DEL SISTEMA

1. Pacientes en clase I y clase II.
2. Pacientes con apiñamientos severos en una o ambas arcadas.(29)

### 3.5 CONTRAINDICACIONES DENTALES DEL SISTEMA

El Dr. Rabasa en la traducción al español del Sistema HBL de Marcel Korn, menciona, que desde su punto de vista, no hay contraindicación dental en este sentido, ya que aún en presencia de severas protusiones dentoalveolares se puede seguir el sistema hasta esperar la erupción de los dientes permanentes, y así evaluar el perfil del paciente y en este momento decidir realizar las extracciones de los primeros molares para reducir un perfil convexo.(29)

### 3.6 FILOSOFÍA DEL PARALABIO

Esta filosofía es una consecuencia del concepto del Regulador de Función de Frankel. La función de este Regulador de Función, es la de eliminar las "restricciones externas" por medio de escudos bucales mientras liberan la dentición del atrapamiento de la oclusión. Los paralabios utilizan un concepto similar utilizando el plano de mordida como un aliado para ganar libertad de la oclusión.(21)



La técnica de Korn incorpora los lip bumpers flexibles, simulando una combinación de las terapias del Frankel y Cetlin, además incluye planos de mordida y extracción seriada de los dientes primarios, para la eliminación de apiñamiento, sobremordida profunda y forma de arcadas angostas.(17)

El lip bumper flexible se ha diseñado para ser usado en ambas arcadas para rotar y distalar molares, incrementar la longitud del arco y mantener expansión post-palatina. Esta técnica puede ser usada como auxiliar en cualquier tipo de mecanoterapia para reducir la necesidad de extraer dientes permanentes, minimizar el tiempo de tratamiento y ganar cooperación del paciente, disminuyendo la necesidad de usar arcos extraorales y traspalatales.(17)

Como el alambre resiliente es menos rígido que el que se utiliza en el bumper convencional, es más aceptable para el paciente que los arcos extraorales y traspalatales. Para optimizar las posibilidades de terapia sin extracciones, es eficiente una secuencia de extracciones seriadas de dientes primarios en conjunción con los planos de mordida y los lip bumpers flexibles.(17)

Lo que el Dr. Frankel introdujo, son los principios de la remoción de las restricciones externas y por lo tanto, aprovechar el desarrollo dento-alveolar. Los lip bumpers reducen el contacto del labio y carrillos con el desarrollo de estructuras dento-alveolares y por lo tanto, simulan a las almoadillas de Frankel.(17)



Por otra parte Cetlin introdujo el uso de su "ACCO" (una evolución del ACCO de Margolis) y al concepto traspalatal de la rotación molar y distalización. El lip bumper maxilar emplea el concepto de la rotación molar y la distalización, y también cumple con la tarea desde vestibular en lugar palatino, tomando la ventaja de las fuerzas de los labios.(17)

El Dr. Andrew Haas nombró al alambre interno del arco extraoral su "activador" o "bumper superior", y notó que actuaba como un aparato semi-funcional, bloqueando el contacto de los labios y el carrillo. En efecto, el lip bumper maxilar puede pensarse como el alambre interno del arco extraoral usado por tiempo completo, y teniendo contacto adicional del labio.(17)

Tanto el Dr. Ricketts como el Dr. Hass usaron diseños de alambres que bloquean el contacto de los carrillos con la oclusión bucal permitiendo el desarrollo lateral dento-alveolar. Ricketts por medio de su arco utilitario y Haas por medio del arco "tandem" un tipo de acción de bumper bucal. Los lip bumpers ofrecen protección similar de las estructuras dento-alveolares del contacto con los labios y carrillos.(17)

Las funciones y usos del paralabio son:

1. Mantenimiento del espacio (sostiene los molares)
2. Efecto tipo Frankel.
3. Efecto del arco extraoral en maxila.
4. Retención de la expansión post-palatina.
5. Rotación molar y distalización.
6. Eliminación de las restricciones bucales y labiales.



7. Aumento y mantenimiento del ancho de la arcada.
8. Mantenimiento de anchura de la expansión post-palatal.
9. Control de rotación de los molares.
10. Distalización de los molares.(18)(17)(21)(29)

Con los paralabios se gana espacio distalizando el molar, debido a la utilización de las fuerzas de los labios obtenidas de los ejercicios del sellado de los dientes.(21)

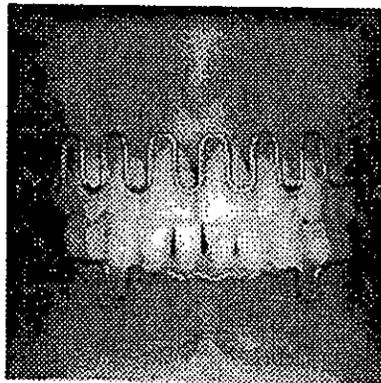


Fig. 8 Lip Bumper maxilar y Lip Bumper mandibular de Korn

Los paralabios inferiores deben ser básicamente pasivos a menos que se desee la activación para rotación de los molares.(18)(21)



El Dr. Korn, recomienda que el paralabio inferior debe descansar a 2 o 3 mm. de los dientes y estar colocados en el tercio medio de las coronas (oclusogingivalmente).(7)(21)

Marcel Korn sugiere emplear paralabios o Lip Bumpers prefabricados, estos tienen dobleces de bayoneta, dichos dobleces se colocan contra los tubos del paralabio y actúan como stops, asegurando de esta manera la posición exacta de los paralabios. Las asas de ajuste se utilizan para avanzar o expandir los paralabios durante el curso del tratamiento cuando sea necesario o este indicado en cada caso.(18)(21)

El alambre del paralabios es de calibre .036 flexible prefabricado y los tubos son de .045, así se mejora la función y presión de los labios.(7)(21)

Los bumpers vienen en varios tamaños, y el tamaño apropiado se escoge de acuerdo a la distancia entre canino y canino. El loop de ajuste anterior deberá situarse entre los caninos y laterales inferiores. Los loops maxilares deberán situarse de tal manera que el frenillo maxilar caiga entre los loops centrales. El lip bumper maxilar deberá situarse arriba de las coronas de los dientes anteriores extendiéndose hasta el surco mucolabial, por lo tanto, actúa como escudo labial.(17)

La manera indicada de introducir el lip bumpers es :

- Insertar primero un lado.



- Contornear los bumpers hacia las estructuras dento-alveolares.
- Liberar el loop del frenillo.
- No mas de 2 a 3 mm de separación (en cualquier parte).
- Comenzar pasivamente.
- No más de 3 grados de activación para rotar.
- Ejercicio de sellado de labios.(17)

Para lograr rotar un molar es necesario activar ambos molares, insertar 2 a 3 grados, así como ejercer ejercicios de sellado de labios. Esta rotación se realiza por medio de los dobleces de toe inn ó toe out como lo aconseja el Dr. Cetlin, a excepción del que se realiza por vestibular. El concepto se emplea para que mientras se utiliza el momento rotacional de un lado, se efectúe la distalización en el otro.(17)

En los casos de querer distalizar los molares lo que se hace es activar un lado a la vez de 2 a 3 grados y el lado opuesto se mantiene paralelo al tubo del molar.(17)

Marcel Korn nos habla de que la manera de lograr que el molar rote, es haciendo un doblez hacia adentro o bien hacia afuera, como lo hace el Dr. Cetlin, solo que el lo hace desde bucal. La manera en que esto se da es



utilizando los momentos de rotación de un lado para efectuar la distalización del lado opuesto.(21)

### 3.7 INSTRUCCIONES PARA EL EJERCICIO DEL SELLADO DE LABIOS

Korn también indica dar los ejercicios para el sellado labial tipo Frankel, ejercicios que activan al bumper y ayudan en la rotación y distalización de los molares.(21)

Los siguientes ejercicios deben realizarse diariamente por el paciente como parte integral de la terapia del lip bumper.

1. Los dientes del paciente se llevan a oclusión céntrica o a una posición de borde a borde (la que sea más confortable para el paciente).
2. Las áreas del vermilión de los labios deberán enrollarse juntas ligeramente hasta que simulen engancharse.
3. Los labios deberán comprimirse o ejercer presión uno en contra del otro por un tiempo de 10 segundos y luego relajarse. Este procedimiento deberá repetirse por 10 minutos, 3 veces al día.(17)

Los ejercicios del sellado de labios estimulan a la musculatura oral para activar y engrandecer el efecto de los lip bumpers. El paciente deberá practicar esta técnica enfrente de un espejo para perfeccionar la técnica y observar visualmente el efecto que tiene sobre la musculatura.(17)



Los objetivos del Dr. Korn, para ganar espacio son:

- 2-3 mm por erupción vertical.
- 2-3 mm por la expansión pasiva.
- 4-6 mm espacio "E".
- 1-3 mm por la distalización de los molares.
- 1-2 mm del nuevo contorno interproximal.
- 2-3 mm de tallado interproximal.(21)

### 3.8 CONSERVACIÓN DEL ESPACIO "E"

La extracción seriada de dientes primarios es una parte integral de la filosofía de este tratamiento. La conservación del espacio de recuperación (espacio "E") se puede lograr solo si los molares se detienen posteriormente (hacia distal), mientras los premolares y caninos erupcionan en una dirección más hacia distal. La extracción de los dientes primarios retenidos permitirá la erupción de los dientes permanentes, como también permitirá el proceso de erupción hacia distal.(17)



Usualmente ningún diente deciduo puede ser extraído hasta que se haya formado por lo menos la mitad de las raíces de los dientes sucedáneos o permanentes.(17)

### TEORÍA.

1. El apiñamiento normalmente se encuentra en el segmento anterior del arco.
2. Los molares quieren inclinarse o moverse a mesial
3. Los bicuspideos y caninos quieren erupcionar distalmente.
4. Las raíces temporalmente dificultan la erupción distal.(21)(33)

### MECÁNICA.

1. Mantener los molares con un paralabio o arco lingual.
2. Extraer los caninos temporales en cualquier momento.
3. Extraer los molares temporales cuando la mitad de la raíz de los premolares permanentes este formada.
4. Mantener para la erupción con paralabios.
5. Liberar la mandíbula con un plano de mordida para permitir la erupción.
6. Ganar la Clase I con el uso de H.G.(21)(33)

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



Para ganar espacio en la maxila, el Dr. Korn toma la acción propuesta por el Dr. Norman Cetlin. Utiliza las barras traspalatales, de esta manera al rotar los primeros molares y después alineándolos logra su distalización.(21)

Para la Barra Transpalatal se sugiere una activación suave y reajustarlo aproximadamente a las 6 semanas, después de haberlo colocado.(21)

### 3.9 PLANO DE MORDIDA.

Los aparatos que llevan planos de mordida se hacen con resina acrílica e incluyen una saliente contra la cual solo pueden ocluir ciertos dientes. En el caso de la maxila esta saliente está por detrás de los incisivos y solamente los incisivos inferiores la tocan, de tal forma que todos los demás dientes quedan fuera de la oclusión. En otros casos, el acrílico se coloca interoclusalmente en las partes posteriores de las arcadas, desocluyendo así a las denticiones anteriores.(29)

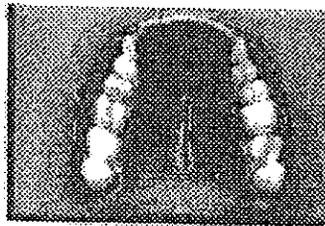


Fig. 9 Plano de Mordida Anterior



Los planos de mordida también se construyen para desviar o inclinar dientes seleccionados fuera de posición. El anclaje para cualquier plano de mordida lo da la mucosa al igual que los otros dientes. Un plano de mordida también puede incorporar resortes para lograr movimientos de dientes.<sup>(29)</sup>

### 3.9.1 INDICACIONES

1. Liberan a la mandíbula de un atrapamiento maxilar (sobremordidas profundas).
2. Permite la erupción vertical posterior.
3. Remueven restricciones oclusales sobre movimientos dentales.
4. Modo de ayuda para ubicar la oclusión ideal.
5. Permiten que se reposicione la mandíbula.
6. Para el alivio temporal del dolor en la articulación.
7. Para ayudar en el control del bruxismo.
8. Previenen el golpeteo de los bracketts.<sup>(21)(29)(33)</sup>

Varios estudios han demostrado que los planos de mordida superiores permiten mucho más la erupción de los dientes posteriores que la intrusión de los incisivos inferiores, en consecuencia, probablemente no están indicados cuando la intrusión de los incisivos es la única solución al problema.<sup>(29)</sup>



### 3.9.2 CONSTRUCCIÓN

Los planos de mordida pueden construirse en acrílico por el método de enmuflado corriente o por el método de goteo usado para la resina acrílica endotérmica. Se sugiere usar procedimientos más convencionales para su construcción. Algunos incorporan un armazón para el movimiento de los dientes, y utilizan como ayuda en la retención un alambre .036, el cual se embebe en el acrílico y abraza a los últimos molares.(29)

### 3.9.3 TIPOS

#### PLANO DE MORDIDA RECTO SUPERIOR.

Este tipo se usa para eliminar interferencias dentarias y así poder servir como aparato diagnóstico al igual que como un tratamiento. Frecuentemente se coloca como auxiliar en el tratamiento de maloclusiones de Clase II. También ayuda en el tratamiento de la sobremordida profunda durante el estadio de la dentición mixta. Se le puede agregar en la sección labial en la parte anterior para ayudar en el alineamiento de los incisivos superiores, una sección de arco labial alto o un elástico muy ligero sobre la región de los incisivos.(29)

#### PLACA DE SVED.

Es un plano de mordida superior que cubre los bordes de los incisivos superiores. La cobertura incisal da una retención sorprendente,



especialmente durante el periodo final de la dentición mixta, cuando quedan pocos dientes posteriores para enganchar.(29)

Es muy útil como agregado a la terapia con H.G. y también como recuperador de espacio. Puede usarse durante el día con una acción de resorte ligera contra los molares superiores separados por el plano.(29)

### **PLANO DE MORDIDA HUECO DE SIDLOW.**

Es un plano de mordida superior con un espacio abierto detrás de los incisivos superiores para facilitar su retracción. El plano de mordida hueco puede usarse cuando hay labioversión extrema de los dientes anterosuperiores con o sin una mordida profunda. El anclaje para el movimiento incisivo se deriva del contacto de la placa con la mucosa palatina.(29)

### **PLANO INCLINADO MANDIBULAR.**

Es una extensión en plástico de los dientes inferiores, para dirigir la erupción de uno o más dientes superiores o inclinarlos a posiciones mejores. El plano inclinado mandibular se usa principalmente para inclinar labialmente incisivos superiores trabados en mordida cruzada simple.(29)

Debe usarse solamente cuando hay espacio suficiente en la línea del arco para el diente en mal posición. El plano inclinado mandibular puede usarse en la parte posterior para desviar dientes en erupción fuera de posiciones en mordida cruzada.(29)



## CONCLUSIONES

El conocer parte de nuestra historia además de resultar sumamente interesante, nos permite entender en gran medida el presente. Al descubrir la evolución y los cambios que han tenido la Ortopedia Craneofacial y la Ortodoncia nos percatamos de la labor tan completa y enriquecida que ha efectuado un gran número de personas. Es por eso que decidimos poner énfasis en la controversia que surgió respecto a los tratamientos extraccionistas

Refiriéndonos a grandes personajes que han dedicado parte de su vida a la investigación y diseño de aparatología en el ámbito de la Ortopedia Craneofacial y de la Ortodoncia, consideramos importante enfocar nuestra atención a dos ortodoncistas contemporáneos, como son el Dr. Norman Cetlin y uno de sus discípulos que es el Dr. Marcel Korn.

El Dr. Norman Cetlin estudiando a pacientes que en Clase I o Clase II con apiñamientos que van de moderados a severos, diseño su propia técnica, la cual incluye el uso de Fuerza Extraoral, Lip Bumpers, Barra Traspalatal, y una Placa de Acción Distaladora que el mismo invento. De esta manera logra provocar una distalización dental y una expansión transversal de las arcadas, corrigiendo así las maloclusiones.

Por otra parte el Dr. Marcel Korn toma conceptos del Dr. Cetlin, Dr. Rickets, Dr. Frankel y del Dr. Hass, creando su filosofía a la cual llamó "Ortodoncia Postural" y su técnica HBL (Head Gear. Bite Plane. Lip Bumper), la cuál modifica y actualmente se conoce como LBL (Lip Bumper maxilar y Lip Bumper mandibular).



## PROPUESTA.

Considero de suma importancia el adquirir el compromiso de conocer los principios de la Ortopedia Craneofacial y subsecuentemente aplicarlos. Al observar que nuestra Facultad cuenta con tan buen nivel no solo nacional sino mundialmente, me atrevo a proponer el implementar en el plan de estudios a nivel licenciatura una introducción de la Ortopedia Craneofacial, para así lograr que los egresados cuenten con una preparación aún más amplia.

Por lo que exhorto a las autoridades correspondientes el considerar implementar de una manera muy consciente en la licenciatura, esta parte de la Odontología, que ahora que he tenido la oportunidad de conocerla puedo afirmar con certeza que presenta una gran cantidad de beneficios.

Además observo que la enseñanza introductoria de esta importante disciplina es útil para la prevención, intercepción y corrección de diferentes maloclusiones que afectan no solo el desarrollo y crecimiento craneofacial, sino que también traen una repercusión psicológica en los pacientes.



## BIBLIOGRAFÍA.

- 1.-ALEXANDRE SIMOES WILLMA. **Ortopedia Funcional De los Maxilares Vista a través de la rehabilitación neuroclusal** Ediciones Gravo Gráficas la Bordoniana en 1988.
- 2.-ALVARADO ROSSANO, ARTURO. **Guía Práctica Introdutoria en Ortopedia Craneofacial.** Taller de Ortopedia Craneofacial. Facultad de Odontología UNAM 1998.
- 3.- AMERICAN ORTHODONTICS PRODUCT CATALOG. **American Orthodontics Corporation.** 1998 U.S.A.
- 4.- CANUT BRUSOLA, JOSÉ ANTONIO. **Clinical Application of the lower lip bumper.** European Orthodontic Society. Valencia Spain. 1975
- 5.-CANUT BRUSOLA, JOSÉ ANTONIO. **Ortodoncia Clínica** Edit. Salvat Barcelona España 1989.
- 6.-CETLIN NORMAN. **Non Extraction Treatment** American Journal Of Orthodontics. 1991.
- 7.-CETLIN NORMAN. **Non Extraction Seminar 1983** (documento proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano).
- 8.-CETLIN NORMAN. **Molar And Incisors Changes With Wilson Rapíd Molar Distalización.** American Journal Orthodontics 1991.



- 9.- C. J. Hodge.; **Forces produced by lip bumpers on mandibular molars.** American Journal Of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1997.
- 10.-FEIJOO, GUILLERMO M.; **Ortopedia Funcional. Atlas de la Aparatología Ortopédica.**, Ed. Mundi., 3°. Edic., Buenos Aires, Argentina., 1963.
- 11.-FEIJOO, GUILLERMO M.; **Los Tratamientos en Ortopedia Funcional.**, Ed. Mundi., Buenos Aires, Argentina, 1965.
- 12.-GRABER T.M Y NEWMAN. **Aparatología Ortodóntica Removible.**, Edit. Médica Panamericana 1987.
- 13.-GRABER Y SWAIN.; **Ortodoncia Conceptos y Técnicas.**, Edit. Panamericana Buenos Aires 1979.
- 14.-GRABER, THOMAS M., **Ortodoncia Principios Generales y Técnicas.**, Edit. Interamericana. 1997.
- 15.-GRABER-NEWMAN.; **Ortodoncia Teoría y Práctica.**, Edit. Inteamericana., México D.F. 1991.
- 16.- KORN MARCEL. ; **Lip Bumper Therapy : 1 hour videotape.** American Orthodontics.
- 17.- KORN MARCEL. ; **Ortodoncia Postural tratamiento temprano versión corta** . Tofts University Departamento de Ortodoncia. (Documento proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano).



- 18.-KORN MARCEL Y EVEREST SHAPIRO.; **Flexible Lip Bumpers For Arch Development.** Journal Clinical Orthodontics. 1994.
- 19.-KORN MARCEL. **A Philisophical And Mechanical Approach To Postural Orthodontics. Early Treatment Adult Treatment TMD Therapy** American Journal Orthodontics.
- 20.-KORN MARCEL **Ortodoncia Postural Tratamiento Precoz.** American Journal Orthodontics. 1993.
- 21.-KORN MARCEL. **Sistema HBL Diplomado.** (Documento Proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano.)
- 22.-MAYORAL I. GUILLERMO. **Ficción y Realidad en Ortodóncia** Edit. Interamericana D.F. 1991.
- 23.- MARIO TENENBAUM., **Orthodontic treatment with removable plates and extra-oral Forces.** European Orthodontic Society. Buenos Aires, Argentina.
- 24.-MC NAMARA, JAMES A. JR. **Tratamiento Ortodóntico Ortopédico en la Dentición Mixta.** Need Ham Press. E.U. 1995
- 25.-MOYERS,R.E.; **Manual de Ortodoncia.;** Ed Mundi., Buenos Aires, Argentina., 1980.
- 26.-MASSIMO ROSSI.; **Ortodoncia Práctica.,** Ed. Actualidades Médico OdontológicasManual Modemo., Carácas, Venezuela., 1998.
- 27.-PROFFIT WILLIAM R. **Ortodoncia Teoría y Práctica.** Mosby/Doyma libros. Barcelona España 1994.



- 28.-QUIRÓS J. OSCAR.; **Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva.**, Ed. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamerica, C.A. Colombia., 1993.
- 29.-RAKOSI THOMAS., IRMTRUD JONAS; **Atlas de Ortopedia Maxilar Diagnóstico.** Ed. Masson-Salvat., Barcelona, España., 1992.
- 30.-RABASA RAFAEL ; **Sistema HBL.** Tofts University School of Dental Medicine. (Documento proporcionado por el Dr. Arturo Alvarado Rossano).
- 31.- SPAHL TERRANCE J., WITZING, JHON W; **Ortopedia Maxilofacial. Clínica y Aparatología Biomecánica.**, Ed. Salvat-Editores, S:A, Barcelona, España.
- 32.-TENENBAWM, MARIO.; **Fuerza Extraoral con Aparatos Fijos y Removibles.**
- 33.-VILLAVICENCIO.; **Ortopedia Dentofacial.**, De. Actualidades Médico Odontológicas, 1996.