

# Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen  
Volume **62**

Número  
Number **5** Septiembre-Octubre  
*September-October* **2005**

*Artículo:*

Efectividad del Ocluss-O-Guide vs  
Bionator para la corrección de  
maloclusiones durante el proceso de  
erupción de la dentición mixta

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Asociación Dental Mexicana, AC

Otras secciones de  
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**edigraphic.com**

# Efectividad del Ocluss-O-Guide vs Bionator para la corrección de maloclusiones durante el proceso de erupción de la dentición mixta

Angélica Cadena Ríos,\* Silvia Servín Hernández\*\*

\* Alumna de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente.  
\*\* Profesora de Posgrado

## Resumen

Las maloclusiones resultan de diversos factores que pueden presentarse durante la dentición mixta, que sin embargo deben prevenirse e interceptarse, existiendo aparatos ortopédicos como el Ocluss-O-Guide y Bionator. Para evaluar el Ocluss-O-Guide que con el Bionator se trataron 14 pacientes entre 6 y 12 años de edad, con sobremordida horizontal y sobremordida vertical aumentados, formándose dos grupos. Los resultados demostraron que el grupo de Ocluss-O-Guide presentó mayor éxito durante el tratamiento en comparación con el Bionator, sin embargo los resultados fueron mínimos comparados con otros estudios, de tal manera que se puede considerar al Ocluss-O-Guide como una alternativa más para el tratamiento ortodóntico preventivo y correctivo durante la dentición mixta.

**Palabras clave:** Ocluss-O-Guide, Bionator.

## Abstract

*Malocclusion is the result of several factors that may be present in the mixed dentition; however, they should be prevented or intercepted, with orthopedic appliances such as Ocluss-O-Guide or Bionator. In order to evaluate the Ocluss-O-Guide with the Bionator 14 patients between 6 and 12 years with increased overbite and overjet were treated in two groups. The results showed that the Ocluss-O-Guide was more successful during treatment than the group treated with Bionator, however the results were least when compared with other studies. It can be considered that Ocluss-O-Guide as an another alternative for the prevention and interception of malocclusion during the mixed dentition.*

**Key words:** Ocluss-O-Guide, Bionator.

FES Zaragoza, UNAM.

Recibido para publicación:  
27-Agosto-2002

## Introducción

Las maloclusiones constituyen variaciones clínicamente significativas del crecimiento normal resultado de muchos factores,<sup>1</sup> tales como la erupción dentaria que generalmente se refiere a la aparición de alguna parte del diente

por encima de la superficie de la encía, pero no solamente es la parte embrionaria de la erupción, sino también el largo proceso del desarrollo de la oclusión.<sup>2</sup> La dentición mixta abarca el periodo de la caída de los dientes temporarios y su remplazo por los dientes permanentes e involucra también su oclusión de transición, siendo éste un ex-

traordinario periodo de actividad dentaria, crecimiento maxilar y facial.<sup>3-5</sup> Angle<sup>6</sup> divide las maloclusiones en tres parámetros: sagital que incluye las clases I, II y III, las transversales que abarcan mordida cruzada, falta de oclusión bucal y falta de espacio lingual y las verticales que incluyen mordida profunda y abierta.

La sobremordida en la zona anterior es el problema ortodóntico más difícil de corregir una vez que han erupcionado los dientes permanentes y las fibras de los ligamentos se han establecido.<sup>7</sup> Por otro lado, las fuerzas musculares de erupción y oclusión tienen una gran influencia en el desarrollo que es especialmente crítico durante la dentición mixta, ya que tienden a disminuir la cantidad de espacio presente en el arco para el alineamiento apropiado de los dientes permanentes produciendo lo que comúnmente se conoce como apiñamiento.<sup>8</sup>

Una de las metas fundamentales de la ortodoncia moderna es la de prevenir o interceptar el desarrollo de maloclusiones causadas por aberraciones en el desarrollo del proceso de erupción.<sup>9,10</sup> El odontopediatra debe promover una oclusión perfecta y saludable en la dentición permanente por medio de tratamientos correctivos, interceptivos, pero principalmente preventivos, parámetros que quedan involucrados en el término "guía activa de oclusión y erupción"<sup>18</sup> que es considerado como ortodoncia preventiva.

Existen diversos aparatos funcionales, los cuales son fundamentalmente herramientas ortopédicas que modifican el esqueleto facial del niño en crecimiento teniendo cierto grado de efectos ortodónticos sobre la zona dentoalveolar, transmitiendo, eliminando y orientando fuerzas naturales como la actividad muscular, el crecimiento y erupción dental.<sup>11</sup> Estos aparatos han demostrado resultados durante y antes del periodo de dentición mixta, los aparatos son diseñados sobre dos aparatos básicos: el activador y el bionator.<sup>13,14</sup> El bionator fue desarrollado por Balfers<sup>15,16</sup> quien consideraba que era la lengua y los músculos periorales los factores responsables de la forma de las arquadas dentales y la intercuspidación, la función del bionator consiste en establecer una buena coordinación funcional y eliminar esas aberraciones deformantes y limitadoras del crecimiento, creando las condiciones para que los dientes queden sometidos únicamente a las fuerzas masticatorias y eruptivas, pero no es el acrílico del aparato el que mueve los dientes, sino la fuerza muscular y eruptiva a la que el bionator libera de otras influencias.<sup>17</sup>

Pero a pesar de existir diversos aparatos funcionales, aún no se le da la importancia a las guías preajustadas para la correcta erupción dentaria creadas por Earl Bergersen en 1967,<sup>18</sup> el cual avanza la mandíbula y corrige discrepancias sagitales, produciendo un cierre anterior, con lo que permite un desarrollo vertical en la zona posterior, la filosofía básica de estos aparatos es la preven-

ción de anomalías antes de que ellas ocurran, a los 5 años de edad se pueden predecir la mayoría de los aspectos de las maloclusiones que el niño presentará a los 12 años o más, tales como: sobremordida, falta de espacio y apiñamiento, actuando tempranamente se pueden ir corrigiendo los dientes a una posición correcta.<sup>19</sup>

Uno de estos aparatos recibe el nombre de Ocluss-O-Guide<sup>20,21</sup> el cual es un pequeño aparato preformado y diseñado para prevenir maloclusiones, guiando los dientes a una relación perfecta mientras endereza los dientes anteriores. Es una técnica que normalmente toma de 4 a 10 meses de tratamiento activo comparado con aparatología fija que va de 18 a 24 meses. El tratamiento es particularmente usado cuando el niño está entre los 8 y 12 años de edad.

Las principales indicaciones para corregir son: overjet, overbite, dientes apiñados y girados, así como espacios primates entre los dientes, siendo este problema ortodóntico el que está presente en dos de cada tres niños en la población de los EUA<sup>31</sup> y más de uno puede ser candidato para el uso del Ocluss-O-Guide.

Un estudio<sup>22</sup> demostró corrección en el overjet y overbite con un perfeccionamiento del 84.3% de acuerdo a un tiempo promedio.

En Brasill<sup>23</sup> se llevó a cabo un estudio para evaluarcefalométricamente los efectos del Ocluss-O-Guide en maloclusiones C – II en áreas del complejo craneofacial, observando cambios como inclinación lingual y retrusión de incisivos superiores, reduciéndose significativamente overjet y overbite.

El Ocluss-O-Guide es un aparato de reciente introducción en nuestro país; del cual son pocos los estudios publicados que demuestran su utilidad,<sup>22,23</sup> ahí la importancia de llevar a cabo la presente investigación para obtener y corroborar los beneficios que ofrece el Ocluss-O-Guide como guía para la erupción y corrección de maloclusiones en comparación con el Bionator ampliamente utilizado en la clínica y brindar alternativas de tratamiento.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un ensayo clínico cuasiexperimental de tipo aleatorio, en una muestra de 14 niños entre 6 y 12 años de edad de Cd. Nezahualcóyotl de la clínica de ortodoncia, de los cuales se formaron dos grupos, que mostraban las siguientes características: dentición mixta con algunas de las siguientes alternativas: sobremordida horizontal y sobremordida vertical, apiñamiento, diastemas.

### Grupo 1 con Bionator

Seis pacientes con sobremordida horizontal o sobremordida vertical aumentada, apiñamiento o diastemas en el rango de 6 a 12 años sin importar sexo.

## Grupo 2 con Ocluss-O-Guide

Ocho pacientes con sobremordida horizontal o sobremordida vertical aumentada, apiñamiento o diastemas en el rango de 6 a 12 años sin importar sexo. Pacientes que utilizaban el aparato por cuatro horas diarias realizando ejercicios que consistían en apretar durante 15 minutos y descansaban 15 hasta completar 4 h. además durante toda la noche, los ejercicios se indicaron sólo en caso del Ocluss-O-Guide, el bionator sólo actúa por presencia.

A cada uno de los grupos se tomó medidas milimétricas mensualmente con un compás, regla milimétrica y plumón marcador, previa calibración por el asesor, ortodontista con más de 15 años de experiencia, para corregir apiñamiento y diastemas se utilizaron grapas elaboradas en alambre (elgiloy 16 x 16).

En ambos grupos se evaluó la corrección en milímetros de los siguientes parámetros ortodónticos.

**Sobremordida horizontal:** Medida lineal que se refiere a la distancia entre el borde lingual de los incisivos superiores y la superficie labial de los inferiores, siendo lo ideal de 2 mm.

**Sobremordida vertical:** Medida lineal vertical que se refiere a la distancia entre el margen incisal superior que sobrepasa el margen incisal inferior, siendo el ideal 2 mm.

**Diastema:** Espacio entre los dientes anteriores, 0 = presencia y 1 = ausencia de diastemas.

**Apiñamiento:** Longitud insuficiente de la arcada para la correcta alineación de los dientes, 0 = presencia, 1 = ausencia de apiñamiento.

## Análisis estadístico

Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico Epi Info 2000, calculando promedios, desviación estándar con un nivel de confianza del 95%.

## Resultados

El cuadro I muestra los cambios de acuerdo al valor de corrección en la sobremordida horizontal que se obtuvieron cada 2 meses en cada uno de los pacientes, tanto para el Ocluss-O-Guide como para el Bionator, donde se observa para el Ocluss-O-Guide el mayor valor de corrección en el 2º mes, con un promedio de 0.43 mm, de la misma manera para el Bionator con un promedio de 0.25 mm y observándose una diferencia significativamente estadística para cada uno en el total de las tres mediciones, donde para el Ocluss-O-Guide el promedio total fue de 0.35 mm y para el Bionator un promedio de 0.19 mm ( $P = 0.04$ ).

En cuanto a la sobremordida vertical, en el cuadro II se observan los cambios cada dos meses para el valor de

corrección en cada uno de los pacientes, donde para el Ocluss-O-Guide el 4º mes fue el que obtuvo el mayor valor de corrección, con un promedio de 0.43 mm, al igual que el Bionator con un promedio al 4º mes de 0.66 mm, observándose de la misma manera una en el promedio total de las tres mediciones, siendo de 0.39 mm para el Ocluss-O-Guide y 0.24 mm para el Bionator ( $P = 0.07$ ).

En la figura 1 se exemplifican los cambios obtenidos en la sobremordida horizontal al 2º, 4º y 6º mes, observándose en el segundo mes el mayor valor de corrección, tanto para el Ocluss-O-Guide (0.43 mm) como para el Bionator (0.19 mm). De la misma manera en la figura 2 se muestran los cambios obtenidos para la sobremordida vertical cada dos meses, observándose el mayor valor de corrección tanto para el Ocluss-O-Guide (0.43 mm) como para el Bionator (0.66 mm).

## Discusión

Una de las grandes metas del odontopediatra es la de promover una oclusión perfecta en la dentición permanente por medio de tratamientos correctivos, interceptivos, pero principalmente preventivos, existiendo diversos aparatos funcionales que modifican el esqueleto facial del niño, teniendo cierto grado de efectos ortodónticos sobre la zona dentoalveolar, transmitiendo, eliminando y orientando fuerzas naturales como la actividad muscular, el crecimiento y la erupción dental.<sup>9,10</sup> En este sentido, el aparato Ocluss-O-Guide está constituido de plástico elastomérico y diseñado para prevenir maloclusiones, guiando los dientes a una posición correcta, siendo la terapéutica utilizada en niños entre 8 y 12 años de edad, corrigiendo principalmente sobremordida horizontal, sobremordida vertical, apiñamiento y diastemas siendo el principal problema presente en dos de cada tres niños en los EUA y más de uno puede ser candidato para usar el Ocluss-O-Guide.<sup>20,21,31</sup>

Los resultados obtenidos para el valor de corrección de sobremordida horizontal que fue en promedio de 0.35 mm en un periodo de 6 meses, muestra un menor grado de corrección, comparado en un estudio de Bergersen,<sup>21</sup> quien reportó un promedio de corrección en los primeros cinco meses de 5.2 mm con un promedio de 0.62 mm por mes, donde evalúa corrección en intervalos de tiempo y de la misma manera evaluó la cooperación del paciente; lo que resulta interesante es el promedio de sobremordida horizontal inicial que fue de 5.2 mm, siendo ésta mayor comparado con el presente estudio que fue de 3.1 mm y para la sobremordida vertical se obtuvo un promedio de 0.39 mm a los 6 meses, siendo menor el promedio comparado con el estudio ya mencionado, que fue de 0.54 mm por mes, lo cual demuestra que nuestros resultados son diferentes a lo reportado por Bergersen, debido tal

Cuadro I. Cambios de sobremordida horizontal a 2, 4, y 6 meses.										
Tipo de tratamiento	Inicial mm	2º mes			4º mes			6º mes		Total* VC X DE
		mm	VC	mm	VC	mm	VC	mm	VC	
<b>Ocluss-O-Guide</b>										
BLZ	4	4	0	4	0	4	0	0	0	0
AGR	2.5	2	0.5	2	0	2	0	0	0	0.16 ± 0.2
DFM	4	4	0	4	0	4	0	0	0	0
DVC	4	3	1	3	0	2	1	1	0.66 ± 0.4	
JAE	4	3.5	0.5	3.5	0	3	0.5	0.5	0.33 ± 0.2	
CRS	0	0	0	1	1	1.5	0.5	0.5	0.5 ± 0.4	
MAC	3	3	0.5	2.5	0.5	2	0.5	0.5	0.5 ± 0.4	
MDI	4	3	1	2.5	0.5	2	0.5	0.5	0.66 ± 0.2	
X, ± DE	3.1± 1.32	2.8± 1.2	0.43± 0.39	2.8± 0.9	0.25± 0.35	2.5± 0.9	0.37± 33	0.35± 0.07		
<b>Bionator</b>										
ACS	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
ADA	1	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0	0	0.16 ± 0.2	
AMH	2	1.5	0.5	1.5	0.5	1	0.5	0.5	0.33 ± 0.2	
CDG	0	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0	0.33 ± 0.2		
EGZ	0	0	0	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.33 ± 0.2	
MCR	0.5	0.5	0	0.5	0	0.5	0	0	0	
X, ± DE	0.75± 0.69	0.83± 0.55	0.25± 0.25	1.08± 0.34	0.16± 0.23	1.08± 0.1	0.16± 0.23	0.19± 0.04		

Presentación de medición mensual en mm.  
\* Total = Valor promedio de las 3 mediciones  
VC = Valor de corrección en mm  
X, ± DE.

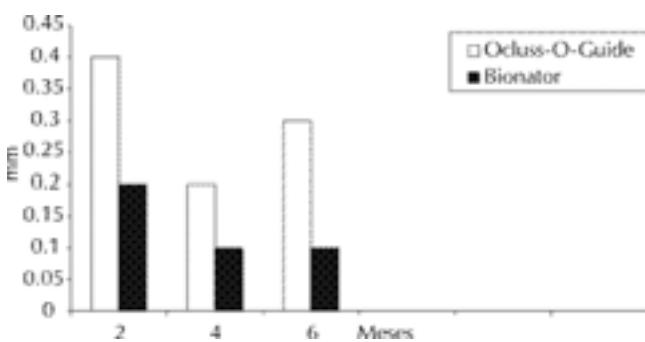


Figura 1. Promedio de corrección de sobremordida horizontal a 2, 4 y 6 meses con Ocluss-O-Guide y Bionator.

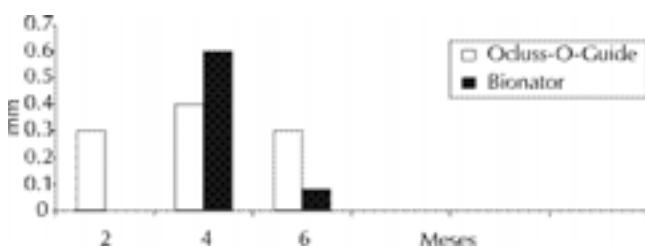


Figura 2. Promedio de corrección de sobremordida vertical a 2, 4 y 6 meses con Ocluss-O-Guide y Bionator.

vez al tamaño de muestra, pues su estudio se realizó en 102 pacientes, los cuales tenían una gran diferencia sobre nuestro grupo de estudio, sin embargo también valdría la pena corroborar la posición de los incisivos, donde se evalúe si existe un cambio de posición en cuerpo o bien sólo una inclinación de la corona, otro inconveniente fue el tiempo de uso, así como la adherencia terapéutica, donde se observó que los pacientes no usaban el aparato con la frecuencia y ejercitación indicada, cabe mencionar que el aparato posee un indicador de uso, por lo cual se pudo apreciar que la cooperación del paciente no fue llevada a cabo al 100%, para lo cual se debe tomar en cuenta que lograr una adherencia terapéutica es de suma importancia en cualquier terapéutica.

En cuanto a la medición mensual, se observó el mayor promedio de corrección para la sobremordida horizontal durante el segundo mes de uso para el Ocluss-O-Guide siendo éste de 0.4 mm, comparado con el Bionator que fue de 0.2 mm en los 2 meses, aunque se presentó al 2º mes de uso la corrección fue menor. Y para la sobremordida vertical el mayor promedio de corrección se presentó hasta el cuarto mes de uso para ambos aparatos, sin embargo cabe mencionar que en el caso del Bionator durante el segundo no se obtuvieron cambios significativos; de esta manera se puede apreciar que ver cambios en un corto periodo de tiempo, nos da la pauta a lograr una

Cuadro II. Cambios sobremordida vertical a 2, 4 y 6 meses.										
Tipo de tratamiento	Inicial	2º mes			4º mes			6º mes		Total
	mm	mm	VC		mm	VC		mm	VC	X
Ocluss-O-Guide										
BLZ	3.5	3.5	0		0.5	0		3.5	0	0
AGR	4	3	0		2.5	0		2.5	0	0
DFM	5	4	0		4	0		3	0	0
DVC	6.5	5.5	1		4	1.5		3	1	$1.1 \pm 0.23$
JAE	4	3.5	0.5		3	0.5		3	0	$0.33 \pm 0.23$
CRS	0	0	0		1	1		1.5	0.5	$0.5 \pm 0.40$
MAC	3	2.5	0.5		2.5	0		2	0.5	$0.33 \pm 0.23$
MDI	6.4	5.5	1		5	0.5		4	1	$0.83 \pm 0.23$
$\bar{X} \pm DE$	$4.0 \pm 1.95$	$3.4 \pm 1.6$	$0.37 \pm 0.41$		$3.1 \pm 1.1$	$0.43 \pm 0.5$		$2.8 \pm 0.7$	$0.37 \pm .34$	$0.39 \pm 0.02$
Bionator										
ACS	5	5	0		3	2		3	0	$0.66 \pm 0.94$
ADA	1	1	0		1.5	0.5		1.5	0	$0.16 \pm 0.23$
AMH	3	3	0		2.5	0.5		2.5	0	$0.16 \pm 0.23$
CDG	0	0	0		0.5	0.5		1	0.5	$0.33 \pm 0.23$
EGZ	1	1	0		1.5	0.5		1.5	0	$0.16 \pm 0.23$
MCR	1	1	0		1	0		1	0	0
$\bar{X} \pm DE$	$1.8 \pm 1.6$	6	0		$1.6 \pm 0.84$	$0.66 \pm 0.62$		$1.74 \pm 0.7$	$0.08 \pm 0.1$	$0.24 \pm 0.20$

Presentación de medición mensual en mm  
\* Total = Valor promedio de las 3 mediciones  
VC = Valor de corrección en mm  
 $\bar{X} \pm DE$

Cuadro III. Comparación del valor de corrección para sobremordida horizontal y sobremordida vertical en cuanto a Ocluss-O-Guide y Bionator.

Comparación de la corrección entre Ocluss-O-Guide y Bionator			Comparación de la corrección entre Ocluss-O-Guide y Bionator		
	Ocluss-O-Guide	Bionator	Valor P		
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE	
Sobremordida horizontal	$0.35 \pm 0.07$		$0.19 \pm 0.04$		0.04*
Sobremordida vertical	$0.39 \pm 0.02$		$0.24 \pm 0.20$		0.07

\* t de Student

X = Valor promedio de corrección en mm

DE = Desviación estándar

adherencia terapéutica debido a que a los pacientes les resulta agradable ver que su tratamiento es exitoso en un lapso de corto tiempo, que en aquellos que al ver el paso del tiempo sin éxitos resulta inexplicable, resultando en un abandono y apatía para continuar el tratamiento.

La comparación entre Ocluss-O-Guide y Bionator demuestra diferencia estadísticamente significativa para la sobremordida horizontal con un valor de  $P = 0.04$ , obtenido por la prueba "t Student", por lo que se considera

que el Ocluss-O-Guide puede ser una buena alternativa de tratamiento para la corrección de la sobremordida horizontal, sin embargo aunque la sobremordida vertical no demostró significancia estadística con un valor de  $P = 0.07$  debido tal vez al tamaño de la muestra, pues en un estudio de Guilherme<sup>23</sup> con significancia estadística ( $P = 0.01$ ) en los cambios obtenidos para sobremordida horizontal y sobremordida vertical con una muestra de 30 pacientes valorados cefalométricamente, demostrando resultados similares a nuestro estudio donde tal vez faltó evaluar la posición de los incisivos desde el punto de vista esquelético para corroborar su posición por desplazamiento en cuerpo o si sólo existe una inclinación de la corona, lo que demuestra que el generalizar el uso de los aparatos en este caso no es lo más recomendable, por el contrario deberían corroborarse los resultados con otros estudios más completos.

Sin embargo, no podemos afirmar que el Ocluss-O-Guide sea el único y mejor plan de tratamiento para la corrección de estas discrepancias, mucho menos que el Bionator por su mayor difusión lo sea, debido a que el tamaño de muestra fue pequeño, además que las otras investigaciones fueron realizadas en diferentes poblaciones, con características antropomórficas y culturales diferentes a la nuestra que tal vez demostraron una mayor cooperación. De tal manera que se debe considerar al

Ocluss-O-Guide como una alternativa de tratamiento, así como al Bionator sin generalizar el uso de los aparatos para la corrección de las discrepancias como sobremordida horizontal y sobremordida vertical, debiendo tener en cuenta otras necesidades de diagnóstico para lograr con éxito el tratamiento.

Los resultados no son del todo concluyentes debido al tamaño de la muestra, por lo que se propone en otros estudios ampliar e igualar el tamaño de la muestra para cada uno de los grupos.

De la misma manera se debe tomar en cuenta la cooperación y aceptación del paciente para obtener resultados exitosos, para lo cual el odontopediatra juega un papel importante sobre cómo estimular a los pacientes para responder de manera adecuada al tratamiento, logrando una adherencia terapéutica, pues esto explica de cierta manera el abandono del tratamiento, por no observar cambios de forma inmediata. Pues siendo la dentición mixta un proceso importante en el desarrollo de las maloclusiones, guiar la erupción a través de aparatos ortopédicos como el Ocluss-O-Guide y el Bionator puede ser de gran utilidad para interceptar discrepancias en el periodo de erupción por medio de los cuales se lograrán cambios significativos en la corrección de sobremordida horizontal y sobremordida vertical.

## Bibliografía

1. Graber TM. *Ortodoncia, teoría y práctica*. México: McGraw-Hill; 1974: 191-310.
2. Moyers RE. *Manual de Ortodoncia*. 4<sup>a</sup> Ed. Bogotá Buenos Aires: Panamericana; 1992: 102-67.
3. Teja AC, Cervantes LP, Laguna BF. Erupción dentaria. *APM* 2000; 21(4): 119-21.
4. Kott VB. Longitudinal study of dental arch widths at foru stage of dentition. *The Angle Ortho* 1972; 42(4): 387-94.
5. Rakosi T, Jonas I. *Atlas de ortopedia maxilar y diagnóstico*. Barcelona: Masson-Salvat; 1991: 45-8.
6. Monti AE, Mosquera R, Ross MM. *Techniques orthodontic the mollin*. Buenos Aires; Edit Mundi; 1968: 31-6.
7. Van Bladeren. Tooth eruption and the development of the periodontal fibers. *Europ Ortho Soc* 1971; 6th-10th: 427-37.
8. Borsatto MC, Niero H, Pardini LC. Unereptud second primary mandibular molar positioned inferior to the second premolar. *AADP* 1999; 21(3): 205-8.
9. Hamijeta H, Oumosha AI. Ectopic eruption of maxilar canine and premolars case report. *J Clin Pediatric Dent* 1999; 42(1): 23-7.
10. Nakata M, Stephen HV. *Oclusal guidance*. Louis Tokio: Ishiyaku Euroamerica; 1998: 7-14.
11. Schmuth PF, Bonn. Appliance functional to the orthodontic interceptive. *RIO* 1983; 3(2): 27-32.
12. Spiroj, Chaconas. *Ortodoncia*. México: Manual Moderno; 1928: 320-3.
13. Witzig JW, Sphal TJ. *Ortopedia maxilofacial clínica y aparatología*. Barcelona: Masson-Salvat; 1992: 44-53.
14. McNamara JA, Brudon WL. *Tratamiento de ortodoncia y ortopedia en la dentición mixta*. 5<sup>a</sup> Ed. EUA: Needham Press; 1995: 245-95.
15. Meroni LA, Bacigalupo BN. La doctrina del Bionator parte I. *ROA* 1997; 35(69): 171-74.
16. Keelings DS, Thimothy MS. Anteroposterior skeletal and dental changes after early class II treatment with bionators and hedgegear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 113(1): 40-50.
17. Bergersen EO. Técnicas para el tratamiento ortodóntico. Obtenido de [http://www.webodontologics.com/odontorevi\\_dma\\_beerg.asp](http://www.webodontologics.com/odontorevi_dma_beerg.asp).
18. Bergersen EO. *Ocluss-O-Guide, manual del fabricante Rocky Mountain*. Demarcación española.
19. Bergersen EO. Inventor of the Nithe Guide and Ocluss-O-Guide appliance and technique US patent ILLINOIS60093. *Ortho Tain* 1992.
20. Heckman U. Longitudinal study of dental development in 82 children from birth to 12 years of age. *Europ Ortho Soc* 1973; 13th-18th: 259-65.
21. Bergersen EO. The eruption guidance myofunctional appliance in the consecutive treatment of malocclusion. *Gen Dent* 1986; 24-9.
22. Alexander S, Jumlogras D. Correction of a class II, malocclusion with foruway sagital. *Clin Pediatric Dent* 1999; 24(1): 17-22.
23. Guilherme RP, Silva CC, Bergersen EO. Eruption guidance appliance effects in the treatment of class II, division 1 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117(2): 119-29.
24. Pinkham JR, Casamassimo PS. *Odontología pediátrica*. México: Interamericana; 1996: 414.

Reimpresos:

Angélica Cadena Ríos  
Calle Arnulfo Miramontes núm. 217,  
Col. Sta. Cecilia, Delegación Tláhuac D.F.  
13010. Teléfono 5842-2412.  
Este documento puede ser visto en:  
[www.meditgraphic.com/adm](http://www.meditgraphic.com/adm)