

Artículo Original

Publicado el 10-09-05

V. M. G. Hernández

J. L. M. Villegas

E. B. Pasco

E. R. Yáñez

R. C. Araujo

#### Autores asociados:

Centro de Estudios de Ortodoncia del  
Bajío (C.E.O.B.) Irapuato, Gto.  
México. [www.ceob.com.mx](http://www.ceob.com.mx)

#### Correspondiente a:

Dr. Victor Manuel García Hernández.

Centro de Estudios de Ortodoncia  
del Bajío (C.E.O.B.) Irapuato, Gto. México

Bld. Lázaro Cárdenas 1477  
Prol. Col. Moderna C.P. 36690  
Tel. 01 (462) 625-36-77  
Tel./Fax 01 (462) 624-89-59

Irapuato, Guanajuato, México  
E-mail: [victor\\_cd797@hotmail.com](mailto:victor_cd797@hotmail.com)

#### Dates:

Accepted 13 October 2004

To cite this article:

V. M. G. Hernández

J. L. M. Villegas

E. B. Pasco

E. R. Yáñez

R. C. Araujo

Terapia con mascara facial

Virtual Journal of Orthodontics [serial online]

2005 September 10; 7 (1): p. 2-10

Available from URL  
<http://www.vjo.it/read.php?file=mascara.pdf>

Copyright © V.J.O. 2005

ISSN 1128-6547

## TERAPIA CON MÁSCARA FACIAL

#### Resumen:

Podemos notar, que la máscara facial aún teniendo en cuenta los efectos colaterales que esta pueda provocar, es muy importante en la terapia a seguir en casos de malaoclusiones, específicamente aquellos más complejos como lo es la clase III, la cual trae como consecuencia grandes cambios en la normal disposición de los elementos dentales provocando a su vez anomalías en la morfología del paciente y de consecuencia estéticamente. Es importante que tal terapia venga efectuada en casos que realmente lo requiera, después de un atento estudio diagnóstico en el cual juega un papel importante el factor hereditario, como demuestran los estudios realizados por Mc, Guigan. Es fundamental además que este aparato ortopédico (máscara facial) sea usado principalmente en pacientes con clase III esquelética en desarrollo; debido a las afectaciones que esta provoca en las áreas comprometidas en dicha patología, pues su elección como terapia se realiza en edades tempranas, lográndose así efectos terapéuticos incorporados al crecimiento craneo-facial futuro del paciente desarrollados en el tiempo.

#### Introducción

Una de las maloclusiones más complejas de diagnosticar y tratar es la maloclusión clase III y se puede encontrar tanto en dentición mixta, decidua tardía y permanente. Estos tipos de problemas son fácilmente identificables por un especialista o por cualquier tipo de personas. Uno de los factores más importantes para que estimule a los padres a buscar tratamiento ortodóntico es la mordida cruzada anterior o underjet, lo que clínicamente diagnosticamos como prognatismo mandibular o retrognatismo maxilar. Estos tipos de maloclusiones es conveniente tratarlas en edades tempranas ya que se pueden tener mejores resultados que si es tratado el paciente en edades más avanzadas. Una de las terapias más efectivas en el retrognatismo maxilar en niños, es el uso de la máscara facial de protracción.

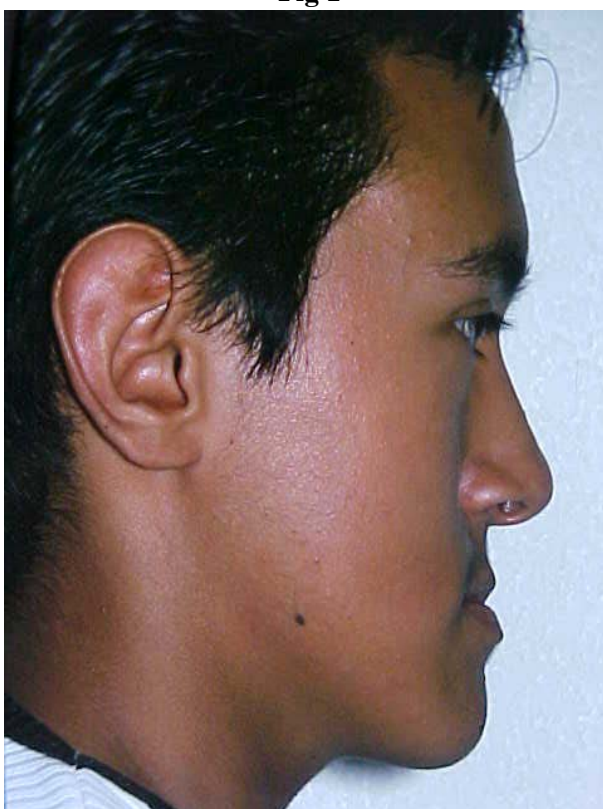
#### MALOCCLUSION CLASE III

En este tipo de maloclusión, el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en relación al primer molar superior. Según la clasificación clase III de Angle, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco bucal del primer molar inferior. La interdigitación de los dientes restantes se refleja en esta mala relación anteroposterior. Es característico encontrar a los incisivos inferiores en mordida cruzada total.

En la mayor parte de la clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia la parte lingual. El espacio destinado a la lengua es mayor, y esta se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo. La arcada superior es estrecha, y la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente. La relación molar clase III puede ser unilateral o bilateral.<sup>(1)</sup>



**Fig 1**



**Fig. 2 Clase III esqueletal**

### **ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES CLASE III**

El crecimiento y el tamaño de la mandíbula son afectados por la herencia. Mc Guigan descubrió el mejor ejemplo conocido de herencia, en una familia que tenía características distintivas de una

mandíbula prógnata. De 40 miembros de la familia 33 tenían mandíbulas prognatas incluyendo que las características dentales de la clase III estaban relacionadas con la herencia genética de la descendencia y de los hermanos.

RAKOSI y SCHILLI sugiere que las influencias del medio ambiente, como los hábitos y la respiración bucal, también tienen un papel importante en la etiología de las maloclusiones de clase III. El crecimiento excesivo de la mandíbula podría ser el resultado de una postura mandibular anormal, porque la distracción constante del condilo de su fosa puede ser un estímulo de crecimiento<sup>2</sup>.

### **MORDIDA CRUZADA ANTERIOR**

El maxilar superior y la mandíbula crecen hacia abajo y hacia delante. Es frecuente observar una apariencia convexa o clase II en la cara de un niño en crecimiento antes de que la mandíbula se empareje con el maxilar. Un desplazamiento anterior de la mandíbula, debido a causas locales, crean una mordida cruzada anterior y se puede transformar en clase III esquelética cuando la mandíbula comienza a desarrollarse normalmente<sup>3</sup>.

### **CORRECCIÓN ESQUELÉTICA**

La maloclusión clase III se debe de reconocer de manera temprana en la dentición temporal. Si la relación esquelética se está desarrollando hacia una maloclusión clase III, uno de los tratamientos de elección es el redirigir el crecimiento del maxilar con aparatos ortopédicos como: máscara facial, RBA (Regulador Burguera), Tandem, RF 3, Bimble, etc. El crecimiento y la corrección del maxilar incluye un incremento en el tamaño del área apical posterior de la tuberosidad maxilar y de la fosa craneal anterior y media<sup>4,15</sup>.

### **DIAGNÓSTICO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE III SEGÚN LA CEFALOMETRÍA DE STEINER.**

Para comprobar que un paciente tiene una maloclusión clase III, según STEINER, podemos basarnos en la medición de las siguientes angulaciones:

1. Ángulo SNA. Si se encuentra por debajo de la norma (Norma 82°), podemos encontrar un maxilar retrógnata y la mandíbula en norma.
2. Ángulo SNB. Si excede de la norma que es 80° indica una mandíbula adelantada o prógnata.

3. Ángulo ANB. Nos indica la relación existente entre los dos maxilares, teniendo como norma  $2^\circ$ .
4. Ángulo SND. Las medidas mayores a la norma que es  $76^\circ$ , indican adelantamiento de la mandíbula.<sup>5,6,7</sup>

Una maloclusión clase III, puede ser causada por:

- 1.- Un maxilar retrógnata y una mandíbula normal.
- 2.- Una mandíbula prógnata y un maxilar normal.
- 3.- Una combinación de los puntos anteriores.<sup>(15)</sup>



**Fig. 3 Rx. de un paciente con maloclusión clase III.**

### ¿QUE ES UNA MÁSCARA FACIAL?

Es un aparato ortopédico usado principalmente en pacientes clase III esquelética en desarrollo. Debido a que este aparato afecta todas las áreas que contribuyen a la maloclusión clase III, es usado independientemente de su etiología.

Debido a que el uso de la máscara facial se realiza en edades tempranas, los efectos terapéuticos producidos son incorporados al crecimiento craneofacial futuro del paciente, que ocurre durante un periodo largo de tiempo.

La máscara facial en combinación con un aparato de expansión rápida del maxilar (ERM) es el método propuesto para interceptar una clase III esquelética.<sup>8</sup>

### COMPONENTES DE UNA MÁSCARA FACIAL.

El sistema ortopédico de la máscara facial incluye tres componentes básicos:

- 1) La máscara facial o vástago con almohadillas, una en la parte frontal y otra en el mentón.
- 2) Férula maxilar de adhesión directa.
- 3) Elásticos.

La máscara facial o vástago es un aditamento extraoral que ha sido modificado por Pettit (1983) y se encuentra disponible comercialmente. Esta se compone de dos almohadillas, una sobre la frente y otra sobre

el mentón, conectados por el vástago de apoyo de acero pesado. El vástago está conectado a la vez con un arco interno en el cual se insertan los elásticos que producen la tracción hacia adelante y abajo en el maxilar. La posición de las almohadillas y del arco pueden ajustarse simplemente aflojando o apretando determinados tornillos en cada una de las partes del aparato.

Se han recomendado expansores tanto fijos como removibles en el cual podemos anclar los elásticos, pero es preferible utilizar aparatología fija para la expansión rápida del maxilar. Una de las principales modificaciones en el aparato es añadir ganchos en la región de los primeros molares deciduos para tracción de la máscara facial.

En pacientes que se inicia el tratamiento antes de la erupción de primeros molares permanentes, se diseña el aparato para incorporar el primer y segundo molar deciduo, así como el canino.



**Fig. 4 Máscara de Pettit.**

## PROTACCIÓN MAXILAR.

Una de las técnicas es el uso de la máscara facial de Pettit, la cual se coloca después de 10 días de haber comenzado la expansión. Los elásticos con los que se hará la tracción, deben dirigirse en sentido horizontal ligeramente descendentes. Pettit recomienda el uso de elásticos de 800 grs por lado, inclusive hasta de 1500 grs, por lado, es decir 3000 grs. en total. El uso de la máscara facial será de 3 a 6 meses hasta obtener un overjet de 2-5 mm., posteriormente se recomienda utilizar un periodo adicional de 3-6 meses.

Las suturas craneomaxilares son zonas de mayor influencia en los cambios del maxilar; cuando realizamos una ERM provocamos una fractura de varias suturas en el complejo cráneo facial, las cuales son:

- \*Frontomaxilar
- \*Pterigomaxilar
- \*Lacrimomaxilar
- \*Palatomaxilar
- \*Maxiloetmoidal
- \*Cigomaticomaxilar
- \*Cigomaticotemporal. <sup>9</sup>

## EFFECTOS PRODUCIDOS POR LA MÁSCARA FACIAL.

- 1.- Corrección de la discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica. Esta corrección es inmediata y generalmente es observada en los pacientes pseudos clase III.
- 2.- Protracción esquelética maxilar. Generalmente se observa un movimiento anterior del maxilar de 1 a 2 mm.
- 3.- Movimiento anterior de la dentición maxilar.
- 4.- Inclinación lingual de los incisivos inferiores. Esta inclinación ocurre frecuentemente cuando una mordida cruzada anterior pre-existente esta siendo corregida.
- 5.- Redirección del crecimiento mandibular en una dirección más vertical. En los casos en los cuales el paciente inicia su tratamiento con una altura facial corta, este cambio es ventajoso. Sin embargo, en los casos en los cuales el paciente tiene una altura facial anteroinferior larga al inicio del tratamiento, este efecto del tratamiento puede ser no deseable.

## MANEJO CLÍNICO DE LA MÁSCARA FACIAL.

### TOMA DE IMPRESIÓN.

Una cubeta estándar puede ser utilizada para la toma de la impresión para fabricar la férula maxilar para llevar a cabo la ERM. Se aconseja

tomar 2 impresiones para tener dos modelos disponibles: uno para realizar los dobleces de los alambres y la soldadura y el otro para la aplicación del acrílico. La impresión debe de ser una reproducción adecuada de los dientes y el tejido blando asociado.

## FABRICACIÓN DE LA FÉRULA.

El armazón metálico se realiza con alambre redondo .036" de acero inoxidable y es contorneado a los dientes posteriores. Los ganchos de tracción van colocados generalmente a nivel de los caninos deciduos. El tornillo de expansión es colocado en la parte media del paladar y sumergido en el acrílico. Este acrílico es colocado también en las caras oclusales de los dientes posteriores para provocar una mordida abierta y realizar la tracción de forma más sencilla. La férula es colocada directamente en su lugar. Se debe de revisar que no existan excedentes de acrílico en los ganchos y no deben de estar en contacto con el tejido gingival subyacente.

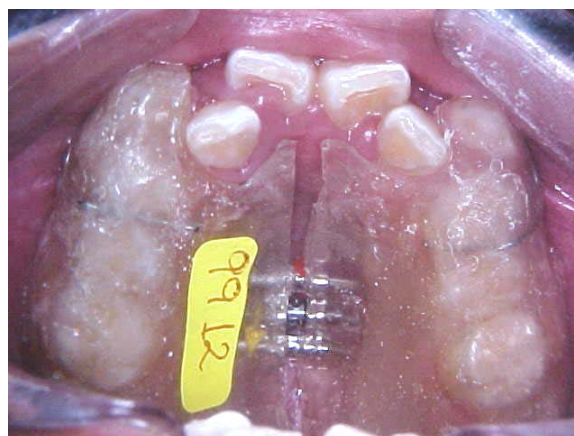


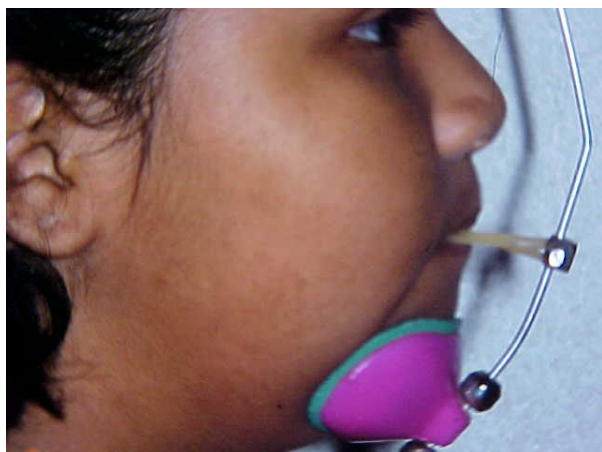
Fig. 5 Tornillo de expansión maxilar.

## ACTIVACIÓN DE LA FÉRULA.

Se instruye al paciente para que active el tornillo de expansión 2 o 3 veces al día. La férula se expande hasta que se logren cambios deseados en la dimensión transversal, esto para producir desarticulación de el sistema sutural para facilitar la acción de la máscara facial.

## ENTREGA DE LA MÁSCARA FACIAL.

Se entrega 2 semanas después de la colocación de la férula. La máscara facial PETTIT esta disponible en un tamaño universal, la cual puede adaptarse a los contornos faciales de la mayoría de los pacientes. Al entregar la máscara facial, el aparato se mantiene contra la cara del paciente y se ajusta la posición de las almohadillas aflojando los tornillos de las mismas.



**Fig. 6**  
**Máscara de Pettit colocada en paciente.**

### SECUENCIA DEL USO DE LOS ELÁSTICOS.

Se recomienda el uso bilateral de elásticos de 8 onzas, en las primeras 2 semanas. Después de este tiempo, la fuerza se aumenta a 14 onzas. La máxima fuerza es proporcionada por los elásticos que tienen una fuerza de 16 onzas.

Si se observa enrojecimiento u otros problemas de los tejidos blandos, se disminuye la cantidad de fuerzas de los elásticos o se reduce la duración del uso del aparato. Se debe de asegurar que no existan presiones excesivas en los tejidos gingivales.



**Fig. 7**  
**Lesión en piel por fuerza excesiva de la máscara facial.**

Se instruye al paciente para que utilice la máscara facial tiempo completo, excepto durante comidas. El paciente debe tener una buena higiene oral y debe reportar inmediatamente cualquier indicación de que la férula se ha aflojado en cualquier área.

El paciente deberá ser visto cada 3 o 5 semanas, para revisar la condición de la férula y evaluar cambios en tejidos duros.

### MOMENTO DE INTERRUMPIR EL TRATAMIENTO.

La máscara facial generalmente se utiliza hasta que se alcance un overjet positivo de 2 a 5 mm. En ese momento se considera un uso parcial o nocturno por un periodo adicional de 3 a 6 meses. Después de ese periodo es retirada la férula maxilar, se utiliza una placa de estabilización palatina removible por tiempo completo; en caso de un desbalance neuromuscular se puede utilizar un **FRANKEL III** o un **RBA** como retenedores activos. En pacientes con prognatismo mandibular residual se puede utilizar una mentonera como retenedor.<sup>(15)</sup>



**Fig. 8**  
**Frankel III.**

### OTRAS CONSIDERACIONES

El momento óptimo para intervenir a cualquier paciente clase III de forma temprana, es durante el inicio de la erupción de los incisivos superiores. En este momento los incisivos inferiores ya están erupcionados y se trata de que incisivos superiores e inferiores permanentes coincidan en una sobremordida vertical y horizontal positiva y una oclusión anterior adecuada.

En casos severos de pacientes clase III, es menor la posibilidad de de éxito sin intervención quirúrgica.

Los resultados de este tratamiento son bastante notorios y ocurren en un periodo de 4 a 6 meses<sup>12, 11, 14, 15</sup>.

### CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 10 años de edad que asiste a la clínica del Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío (C.E.O.B.). Se elaboró la historia clínica, en la cual no menciona tener algún hábito, ni patología. El motivo principal de la consulta es "porque muerdo checo".

### ANALISIS EXTRAORAL.

El paciente presenta el tercio facial inferior disminuido, lo cual nos puede indicar un patrón de crecimiento horizontal y tendencia a braquicefalia; perfil cóncavo, sonrisa positiva y no hay asimetrías faciales. (Fig. 9, 10 y 11).



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

### ANALISIS INTRAORAL.

El paciente presenta línea media dental superior desviada hacia la izquierda 1 mm, mordida cruzada anterior, presencia de dientes deciduos en ambas arcadas, escalón mesial del lado izquierdo y escalón distal del lado derecho. El incisivo lateral superior izquierdo presenta giroverción a mesial y presencia de un underjet excesivo

(2.5mm). El tamaño de los arcos es normal y de forma oval tanto el superior como el inferior. (Fig. 12-17)



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17

## ANALISIS RADIOGRÁFICO.

En la radiografía panorámica se observan los dientes deciduos con los sucesores de la dentición permanente. Se observa buena inserción ósea, no se muestran asimetrías ni patología alguna. (Fig. 18 y 19)

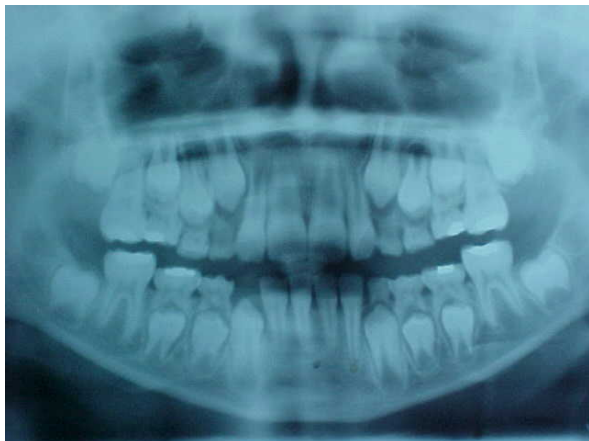


Fig. 18



Fig. 19

## ANALISIS CEFALOMÉTRICO DE STEINER.

El análisis cefalométrico nos comprueba que el paciente tiene un retrognatismo maxilar (SNA de 75°, Norma de 82°), clase III esquelética ( ANB disminuído de 2° a -4°), crecimiento hipodivergente, braquicefálico y tendencia a mordida profunda.

	Norma	Px.
SNA	82°	75°
SNB	80	79°
ANB	2°	-4°
SND	76°	80°
I-NA MM	4 MM	Norma
I-NA °	22°	Norma
I-NB MM	4 MM	Norma
I-NB °	25°	Norma
I-I	131°	142°
OCL-SN	14°	9°
GoGn-SN	32°	29°

## PLAN DE TRATAMIENTO.

- 1.- Cementado de un Hass modificado (Pistas por oclusal).
- 2.- Uso de máscara facial por 6 meses.
- 3.- Retención con un RBA.

## SECUENCIA DEL TRATAMIENTO.

Cementado de un Hass modificado para realizar una expansión rápida del maxilar (ERM) activándolo ¼ de vuelta dos veces al día. Después de dos semanas de ERM, se colocó una máscara facial tipo Pettit para realizar la tracción del hueso maxilar. Se indicó el uso de la máscara facial las 24 horas del día. Se comenzó con fuerzas ligeras (8 oz). Posteriormente se incrementó la fuerza y el diámetro de las ligas (14 oz por lado). (Fig. 20 y 21)  
Después de 6 meses de tratamiento activo y corregir el underjet, se dejó de retención un RBA (Regulador Burguera ).



Fig. 20



Fig. 21

## RESULTADOS.

Después de 6 meses podemos notar la evidente mejoría en el perfil el cual lo podemos considerar recto; se logró un ANB positivo ( $3^\circ$ ), una clase I esquelética, fue eliminada la mordida cruzada anterior y se obtuvo un overjet positivo. Solo queda esperar secuencia de erupción de dientes permanentes para comenzar el tratamiento ortodóntico. (Fig. 22-29).



Fig. 22



Fig. 23



Fig.24



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29

## BIBLOGRAFÍA.

1.-Graber T.M. Ortodoncia Tdeoria Y Práctica. Editorial Interamericana.

2.-Bishara Samir E., DDS, BDS, Ortodoncia, Editorial Mc Graw Hill.

3.-Chaconas Spiro J. DDS, Msortodoncia, Editorial Manual Moderno, S.A, DE C.V.

4.-Saadia Marc, Ahlin effrey H., Atlas De Ortopedia Dentofacial Durante El Crecimiento. Editorial Espaxs Publicaciones Medicas.

5.-Zamora Montes De Oca Carlos. Atlas De Cefalometria Editorial Amolca.

6.-Balut Ch. Nasib. Manual De Diagnostico, Filosofia Y Aplicacion Clinica. Universidad Ad Tecnologia De Mexico.

7.-Larruz Quintanilla Jaime, Manual De Analisis Cefalometrico De Ricketts. Tecnica Bioprogresiva. Plantel Mexico.



- 8.-Viazis Anthony D. Atlas De Ortodoncia Principios Y Aplicaciones Clinicas, Editorial Panamericana.
- 9.- Pachego Garcia Virginia, Dr. Rodriguez Yanez Esequiel, Dr. Casasa Araujo Rogelio. Corrección De Maloclusiones Clase III Con Ortopedia Y Oortodoncia. Revista Dentista Y Paciente. Volumen 10 Numero 113 Noviembre 2001.
- 10.-Mc Laughlin Richar P., Bennet John C., Trevisi Hugo J., Mecanica Sistematizada Del Tratamiento Ortodoncico, Editorial Elsevier Science.
- 11.-Mc Namara James A. Jr., Brudon William L. Tratamiento Ortodontico Y Ortopedico En La Denticion Mixta Editorial Needham Press.
- 12.-Ah-Kim Pech Catalogo 2004 Stylus.
- 13.-Mc Namara James A., An Orthopedic Approach To The Treatment Of Class III Malocclusion In Young Patients. 1987 Septiembre(598- 608) JCO.
- 14.-Turley Patrick , Orthpedic Correction Of Class III Malocclusions With Palatal Expansion And Custom Protaction Head Gear. 1988 May. JCO.
- 15.- Burguera, Elias. Rba, Una Aalternativa Funcionl Fija En La Corrección De La Malocclusión Clase III. Revista Del Colegio Nacional De Cirujanos Dentistas, A.C. Vol. 1, Num 1. 2004.