

Características clínicas y cefalométricas de la maloclusión clase II

Clinical characteristics and cephalometric class II malocclusion

Romero H. Melissa Y, Pier Doménico Bruno
Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.
myrh2002@hotmail.com

Recibido: 08/03/2013

Aceptado: 12/06/2013

Resumen

Una de las maloclusiones que causan mayor desarmonía facial, generando un impacto psicológico negativo en los pacientes, es la maloclusión clase II esquelética. Con el tratamiento temprano de esta maloclusión, se pueden lograr resultados excelentes, a la vez que se reduce la necesidad de extracción y/o la cirugía ortognática. El propósito de la presente investigación, es exponer las características clínicas y cefalométricas de la maloclusión clase II, para poder llegar a un buen diagnóstico y un tratamiento oportuno más estable, definitivo y menos invasivo acorde con las necesidades tanto funcionales como estéticas del paciente. Para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica detallada, sobre este tipo de maloclusiones. Se concluyó que mientras más temprano se aplica el tratamiento, mejores y más estables son los resultados. Es por ello, que el uso de aparatos ortopédicos en pacientes en crecimiento es muy útil, ya que con estos se logran cambios esqueléticos importantes, los cuales a futuro simplifican el tratamiento de ortodoncia y evitan posibles extracciones o incluso una cirugía ortognática.

Palabras clave: maloclusión clase II esquelética, distoclusión, características cefalométricas.

Summary. Clinical characteristics and cephalometric class II malocclusion

One of the greatest facial malocclusions that causes disharmony and creates a negative psychological impact on patients is skeletal class II malocclusion. With early treatment of this malocclusion can achieve excellent results, while reducing the need for extraction and/ or orthognathic surgery. The purpose of this research is to present the clinical and cephalometric features of class II malocclusion, in order to reach a proper diagnosis and a more stable, permanent and non-invasive consistent with the functional and aesthetic needs of the patient timely treatment. It was carried out a detailed literature review, this type of malocclusion. It was concluded that the earlier the treatment, the better and more stable results are applied. Therefore, the use of braces in growing patients is very useful because with them significant skeletal changes are achieved which simplify future orthodontic treatment and avoid potential extractions or orthognathic surgery even.

Key words: skeletal class II malocclusion, distoclusion, cephalometrics characteristics.

Introducción

El conocimiento de los conceptos relacionados con la oclusión, es básico dentro de la práctica profesional, puesto que en muchas ocasiones el éxito de un tratamiento dental dependerá de la integración de la oclusión, al equilibrio natural del Sistema estomatognático.¹

La oclusión normal es definida como el contacto en ausencia de patologías, en un sistema biológico y fisiológico, que tiene la capacidad que el aparato masticatorio se adapte a pequeñas desviaciones dentro de un límite de tolerancia; es decir, la oclusión comprende no solo la relación y la interdigitación de los dientes, sino también las relaciones de éstos con los tejidos blandos y duros que los rodean.^{2,3}

La maloclusión es la condición patológica, caracterizada por no darse la relación normal entre las unidades dentarias, con los demás dientes en el mismo arco y con las del arco antagonista^{4,5}. La visión actual de la maloclusión, la define como una disposición de los dientes que crea un problema funcional y estético para el individuo, referido por el mal alineamiento y/o protrusión, con un efecto psicológico perjudicial para el paciente.²

La mayoría de las personas tienen algún grado de maloclusión; sin embargo, en ocasiones no es lo suficientemente severa, como para que el paciente reconozca que presenta alguna alteración, que lo motive a asistir a la consulta de un especialista. Es por ello, que el odontólogo debe conocer cuáles son las características dentales y faciales de las maloclusiones, para que canalice al paciente a la obtención de un tratamiento oportuno.

La prevalencia de maloclusiones indica, que aproximadamente un tercio de la población, tiene una oclusión que puede considerarse dentro de los parámetros de una oclusión normal, mientras que unos dos tercios tienen algún grado de maloclusión⁶, considerándose la maloclusión clase II, como la desarmonía dentoalveolar más frecuente en la población de raza blanca y que en mayor porcentaje llega a la consulta, en búsqueda de tratamiento.⁷

La maloclusión Clase II no es una unidad clínica simple y constituye un porcentaje significativo de

los pacientes que asisten a la consulta. Es de origen multifactorial; sin embargo, se pueden definir dos componentes principales en su etiología, que son la predisposición genética y los factores exógenos o ambientales, que incluyen todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial.⁸

Las maloclusiones pueden ser esqueléticas, puesto que son varios huesos los que participan en la ubicación de los dientes; así, las alteraciones del crecimiento normal de las estructuras óseas del complejo maxilofacial o de la base del cráneo, puede ser la base de la desarmonía oclusal⁹. También las maloclusiones pueden ser dentarias, bien sea de origen local, que afectan solo a las estructuras dentarias o de origen funcional, cuando se debe a alteraciones musculares que alteran la dinámica mandibular.¹⁰

En tal sentido, las maloclusiones clase II pueden ser de origen tanto dental como esqueléticas. Es importante que el clínico, estudie estos fenómenos multifactoriales, a fin de poder neutralizarlos, logrando así el éxito del tratamiento y evitando posteriores recidivas. Por tanto, el propósito de la presente investigación, es hacer una revisión bibliográfica actualizada de las características clínicas y cefalométricas de la maloclusión clase II, base necesaria para considerar en el diagnóstico y tratamiento temprano, como clave para corregir este tipo de maloclusiones, evitando futuras complicaciones y simplificando su tratamiento.

Maloclusión clase II

En ortodoncia, se han propuesto un gran número de clasificaciones, pero ninguna ha reemplazado la clasificación de Angle de 1899, desarrollada antes de la invención de la cefalometría y del conocimiento detallado del crecimiento del esqueleto craneofacial; de allí que este método, sigue siendo considerado y conocido universalmente¹¹. Angle estudió las relaciones mesiodistales de las unidades dentarias, basándose en la posición de los primeros molares permanentes y describió las diferentes maloclusiones denominadas Clases¹²⁻¹⁴. Así la distoclusión, es la maloclusión en la que hay una relación distal del maxilar inferior respecto al

superior. La nomenclatura de la clasificación de Angle enfatiza la ubicación distal de la mandíbula respecto al maxilar superior en la clase II, pero en muchos casos el maxilar superior es prognático, lo que implica una morfología cráneo facial muy diferente y sin embargo, se produce una relación molar similar; por eso, la clasificación es la misma.¹⁵

Esta clasificación, ubica exclusivamente la relación sagital de los primeros molares permanentes, no valora otros planos de espacio como lo son el vertical y transversal, ni considera diferentes circunstancias etiopatogénicas, sino que se limita a clasificar la relación antero posterior anómala de los dientes maxilares con respecto a los mandibulares, tomando como referencia a los primeros molares permanentes¹⁶; no obstante, la clase II o distoclusión, puede ser resultado de una mandíbula retrógnata, de un maxilar prognata o una combinación de ambas.¹⁷

La mayoría de las maloclusiones sagitales, responden a una discrepancia en el crecimiento de las estructuras que soportan los arcos dentarios: el complejo nasomaxilar y la mandíbula. Durante el desarrollo, la cara emerge de la parte inferior del cráneo, a través de un largo proceso que se inicia prenatalmente y acaba en la adolescencia. Este crecimiento, se realiza a través de la aposición ósea en los cóndilos mandibulares y en el circuito sutural que une el complejo nasomaxilar con el cráneo, siguiendo una trayectoria hacia adelante y abajo, siendo sus superficies externas remodeladas hasta alcanzar el tamaño, morfología y posición topográfica de la cara adulta.¹⁸

El crecimiento mandibular natural del 90% de los pacientes portadores de una maloclusión clase II división 1, es tal que se produce una rotación anterior de la mandíbula, la cual al ser por crecimiento natural, es favorable para el tratamiento del paciente. La auto corrección es manifestada cefalométricamente, por una reducción paulatina del ángulo ANB, pero en pacientes dólcofaciales severos, se requiere cirugía ortognática.¹⁹

Durante el crecimiento normal de la cara, los maxilares se alejan, la apófisis alveolar incrementa su altura y los dientes erupcionan compensatoriamente para mantener la oclusión

con sus antagonistas. En el maxilar, los molares erupcionan y descienden en promedio 0.7mm y los incisivos 0.4mm por año, mientras que en la mandíbula, los molares alcanzan un promedio de erupción de 0.5mm y los incisivos de 0.6mm.^{19,20}

El crecimiento vertical de la rama, se puede comprobar a su vez con el estudio del ángulo del arco mandibular del análisis cefalométrico de Ricketts, el cual se incrementa durante el crecimiento normal, evidenciando una “verticalización” del cóndilo durante el crecimiento, lo cual también favorece el avance natural de la mandíbula.²¹

En el paciente clase II, la base craneal posterior y anterior esta aumentada, lo que ocasiona un maxilar más adelantado y una mandíbula más retroposicionada o retrognática. Según el análisis cefalométrico de Ricketts, el ángulo del eje facial del paciente clase II esta disminuido, por lo cual la mandíbula es más retrognática y el ángulo Ba-N-A es aumentado; por tanto, el maxilar es más protruído²¹. El crecimiento del punto A hacia adelante y abajo es casi de 0.8 a 1mm, así como también el punto N crece hacia adelante y arriba aproximadamente de 0.8 a 1mm por año, siendo el ángulo Ba-N-A una constante de crecimiento.^{21,22}

Los incisivos maxilares se hayan protruídos y los mandibulares extruídos, debido al frecuente problema respiratorio asociado especialmente en dólcofaciales, lo cual determina algunos problemas transversales debido a su estrechez maxilar, como mordidas cruzadas posteriores. La modalidad terapéutica más adecuada será aquella que permita revertir la mayoría de los componentes dentarios y esqueléticos propios del paciente clase II, hacia una situación de crecimiento y desarrollo más normal.²³

En las maloclusiones clase II división 2, los incisivos superiores se encuentran retruídos e inclinados a palatino y los inferiores retruídos e inclinados a lingual. Esta verticalización de los incisivos superiores coloca al punto A hacia adelante, dando una falsa lectura de una protrusión de la maxila; de igual manera, la mandíbula retroposicionada con una hipertrofia de los músculos mentales, condiciona el desarrollo de un mentón prominente y por lo tanto, una lectura errónea de una mandíbula de tamaño grande.²⁴

Clasificación

Dentro de la clase II se distinguen dos tipos: división 1 y división 2, en función de la relación incisiva, teniendo en común la relación molar en distoclusión; sin embargo, cada una con sus características propias y grandes diferencias entre sí.²⁴⁻²⁶

La clase II división 1, se caracteriza por el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, en la cual la mordida probablemente sea profunda; el perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción. Típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico. La postura habitual en los casos más severos, es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior.²⁷

En la clase II división 2, el resalte está reducido y la corona de los incisivos superiores inclinada hacia lingual. Se caracteriza por profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores y función labial más normal; el esqueleto facial, no es tan retrognático como en la clase II división 1. La división 1 y la división 2 tienen un rasgo en común: el primer molar inferior, está en distal de la posición que le correspondería ocupar para una normal interrelación oclusal.²⁸

Etiopatogenia

De acuerdo con los conocimientos actuales en el campo de la investigación etiológica, la mayoría de las maloclusiones esqueléticas moderadas, suelen ser el resultado de un patrón heredado. Así es el caso de la mayoría de las clase II, en las que suele existir un patrón heredado de déficit mandibular; sin embargo, pueden ser más severas por la presencia de factores ambientales.²⁹

La maloclusión clase II división 1, es caracterizada por una discrepancia entre tamaño mandibular y maxilar, con véstibulo versión de incisivos superiores. Ésta, ha sido estudiada tanto

en gemelos como en familias y se le ha atribuido una herencia multifactorial poligénica, con una alta correlación entre el paciente y su familia. Pueden deberse a una displasia ósea básica o un movimiento hacia adelante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos o dentarios.⁸

Además, suele estar relacionada con factores extrínsecos, por ejemplo: hábitos como la succión digital o de chupón, la interposición del labio inferior con succión o no de éste, el cual es un freno patológico para el desarrollo de la arcada mandibular y un estímulo para el prognatismo maxilar. La persistencia de la deglución infantil, contribuye a que se produzca la distoclusión. Existe también otra causa como es el hábito respiratorio, que influye por la repercusión de la boca entre abierta, en el funcionamiento estomatognático.³⁰⁻³²

La etiopatogenia de la maloclusión clase II división 2 aún no es del todo conocida, aunque se sabe que existe un fuerte componente hereditario, en donde el rasgo común en los miembros de una misma familia, es la retroinclinación de los incisivos. Otras hipótesis tienden a explicar el importante papel que tiene la musculatura, en la determinación de la inclinación de los incisivos tras la erupción.³³⁻³⁵

La maloclusión mencionada, es una entidad clínica particular, dado que presenta un conjunto de rasgos morfométricos bien definidos en la morfología mandibular. Los estudios en gemelos monocigotos muestran 100% de concordancia y en dicigotos 90% de discordancia, siendo una evidencia fuerte para mencionar que los factores genéticos son la principal causa etiológica en el desarrollo de esta maloclusión. Ésta ha sido explicada por un modelo poligénico con expresión simultánea de varios rasgos morfológicos, actuando aditivamente más que uno solo controlando toda la maloclusión; sin embargo, hay controversia respecto a su etiología, dado que algunos autores consideran que la línea labial alta junto con una morfología y comportamiento muscular labial particular, son los principales factores etiológicos.⁷

Algunas de las teorías que tratan de explicar este tipo de maloclusión son^{36,37}:

Factor genético: Se menciona un fuerte patrón hereditario, observándose la retro inclinación de los incisivos centrales desde la dentición decidua, aunque por lo general no va acompañada de labio versión de los laterales superiores. Para la mayor parte de los investigadores, existen dos tipos de clase II-2, la primitiva o genética y la secundaria o funcional. Para algunos clínicos, la maloclusión no se presenta en la dentición decidua. Otros mencionan que la angulación de los incisivos superiores, está determinada genéticamente. Sobre el factor “herencia”, sólo se puede actuar con la detección precoz y el consejo genético, aunque en un futuro próximo y según los recientes descubrimientos del genoma humano, será posible influir directamente a nivel genético para prevenir las maloclusiones.³⁷

Posición alta del labio inferior: Esta característica, sería la causante de la palatinización de los incisivos centrales superiores y el principal factor de recidiva después de un tratamiento ortodóncico.

Verticalización morfológica: El defecto morfológico fundamental, se debe a un incremento de desarrollo de la apófisis alveolar superior y de una deficiencia de crecimiento del inferior. Es de carácter hereditario y en el recién nacido, se observa ya una excesiva verticalización sagital de las bases maxilares. Los incisivos centrales superior e inferior hacen erupción con los ejes paralelos, lo cual provoca una sobre erupción de los incisivos superiores dando lugar a la sobremordida.

Factor neuromuscular: La anomalía funcional de los músculos orofaciales, provoca la inclinación palatina de los incisivos superiores. Según la hipótesis, el crecimiento y protrusión del maxilar superior, enfrenta a los incisivos con la musculatura labial y la hipertonicidad funcional, genera la retrusión de las coronas. La nueva posición dentaria, acorta la longitud de la arcada superior y condiciona el bloqueo eruptivo, enfrenta a los incisivos con la musculatura labial y la hipertonicidad funcional, que genera la retrusión de las coronas.

Mesialización del primer molar superior: Falta de crecimiento de la tuberosidad, hace aumentar la presión del molar y mesializa la arcada.

Patrón eruptivo anómalo: El factor hereditario actúa desviando el patrón eruptivo o sobre la posición del germen en el interior del alvéolo.

Características clínicas

Las clases II división 1 dentarias, no alteran el perfil y solo las de origen esqueléticas pueden afectar. El prognatismo maxilar más o menos dominante, junto al retrognatismo mandibular relativo, imponen una tendencia a la convexidad facial. Para analizar el perfil, se hace una inspección facial en la que sirve de guía el plano estético de Ricketts, que va desde el punto más prominente de la raíz al punto más anterior del mentón blando.^{32,37}

En distoclusiones, el labio superior está más cerca de este plano que el inferior. La boca prominente y la protrusión dentaria impiden el sellado labial, por lo que es frecuente que el paciente mantenga su boca entreabierta estando en oclusión habitual. Presentan una musculatura anormal, el labio superior hipotónico y el labio inferior hipertónico y evertido. Generalmente presentan un mentón hipertónico y los ángulos nasolabial y mentolabial abiertos.³⁸⁻⁴⁰

El esqueleto facial en la clase II división 2, no suele ser tan retrognático como en la clase II división 1. El potencial de crecimiento de la mandíbula es favorable y no se presentan problemas en la musculatura, excepto por la disminución de la dimensión vertical en los tejidos blandos⁴¹. Frecuentemente presentan la nariz y el mentón prominente, además de un tercio inferior de la cara cóncavo y disminuido. Demás es sabido, que poseen un componente neuromuscular sumamente fuerte y son de los pacientes que tienden a recidivar con mucha frecuencia.⁴²

La morfología del tejido blando y su funcionamiento, tienen un componente genético y ejercen una influencia significativa en la morfología dentoalveolar; es decir, el balance entre las matrices funcionales externas e internas se hereda. En la maloclusión clase II división 1 con labio superior corto, hipotónico, se reduce la influencia externa y el imbalance lleva a los incisivos superiores hacia la vestibuloversión. Por otro lado, un labio superior largo y más expresivo tenderá a producir

una clase II división 2; en esta circunstancia, la matriz externa sería genéticamente determinada. La matriz interna es representada principalmente por la lengua, su tamaño, función y postura, la cual puede ser influenciada tanto por el medio ambiente, como por factores genéticos.^{22,43}

Características cefalométricas

En un paciente clase II división 1, se observa aumentada la longitud en la parte anterior de la base craneana, que contribuye a la protrusión de la parte media de la cara, mientras que el alargamiento de la parte posterior, tenderá a ubicar la articulación temporomandibular más retrusivamente. Se caracteriza por tener un biotipo dolicofacial o braquifacial.^{40,44}

Al realizar el análisis cefalométrico de Ricketts, se observa que el ángulo de la profundidad facial se encuentra disminuido, mientras que el ángulo de la profundidad maxilar, la convexidad facial y la altura facial inferior se encuentran aumentados. También se puede ver un desarrollo deficiente en sentido vertical de la rama de la mandíbula. El plano oclusal funcional se encuentra inclinado.⁴⁵

Las posiciones de los labios impuestas por el esqueleto facial, pueden causar una mayor labioversión de los incisivos superiores y/o inclinación lingual de los inferiores. En otros casos, los incisivos superiores e inferiores están inclinados fuera de sus bases. Como los labios y la lengua, deben efectuar un sellado anterior durante la deglución y la producción de ciertos fonemas, sus esfuerzos para hacerlo en presencia de una displasia esquelética, con frecuencia agravan las relaciones incisales. Una retracción mandibular funcional, es un rasgo común de la clase II en las denticiones primarias y mixtas. Otro factor neuromuscular común que puede acompañar el estado de clase II, son la respiración bucal y los hábitos parafuncionales de la lengua.^{46,47}

Dentro de las características principales desde el punto de vista de la cefalometría de Steiner en pacientes clase II división 2, se destacan^{48,49}: la longitud mandibular corta y su posición sagital retruida, mentón prominente, las relaciones mandibulares antero posterior son similares a la clase I, la altura facial posterior está alargada,

el vector de crecimiento mandibular está horizontalmente orientado, plano mandibular plano, patrón facial hipodivergente, ángulo gonial agudo, la longitud de la base craneal anterior es normal, los incisivos centrales superiores están en una pronunciada retroinclinación. Pueden presentar ángulos SNA y SNB, así como también el ANB aumentados.⁵⁰

Los incisivos inferiores tienen una relativa inclinación normal con relación al plano mandibular, pero están retroinclinados a varios planos faciales. El ángulo interincisal es obtuso y el overbite es profundo debido a la rotación mandibular horaria.⁵¹⁻⁵³

Tratamiento

En la actualidad existen numerosos estudios, que sugieren tratamientos para corregir las maloclusiones clase II; sin embargo, la modalidad terapéutica más adecuada, será aquella que permita revertir la mayoría de los componentes dentarios y esqueléticos, propios del paciente clase II esquelético, hacia un crecimiento y desarrollo más normal.^{54,55}

Una alternativa de tratamiento temprano, para liberar la mandíbula y permitir que exprese su crecimiento adecuado, es la aparatología funcional, la cual si se inicia a edades tempranas, permite corregir las desarmonías esqueléticas, dentoalveolares y musculares que existen en el proceso de desarrollo, utilizando la expresión del crecimiento individual para la corrección de la maloclusión existente.⁵⁶⁻⁶⁰

Referencias

1. Díaz S, Hidalgo S, Gómez M, Nápoles I, Suárez N. Oclusión dentaria. Reflexiones más que conjeturas. AMC. 2008; 12: 2-12.
2. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II División 1; Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). Rev Latinoam Ortod Odontoped. [artículo en Internet]. 2006 [citado 18 Feb 2013]; [aprox. 9 p.] Disponible en: <http://www.ortodoncia>.

- ws/publicaciones/2006/art14.asp
3. Rodríguez E, Casasa R. Ortodoncia Contemporánea Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires: Amolca; 2005.
 4. Torres U, González B. Compensación ortodóntica de un paciente clase II división 1 quirúrgico. Caso clínico. Rev Odontol Mex. 2007; 11(2): 91-102.
 5. Vásquez H, González R. Tratamiento ortodóntico camuflaje de una maloclusión clase II esquelética con asimetría dentofacial y ausencias dentarias: Reporte de caso clínico. Rev Odontol Mex. 2012; 16: 264-271.
 6. Arreguin J, Rodriguez E, Casasa R. El Tratamiento De La Maloclusión Clase II, División 1. Presentación de un Caso Clínico. Rev Latinoam Ortod Odontoped. [artículo en internet].2005 [citado 5 Feb 2013]; [aprox. 7 p.] Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art13.asp>
 7. Herrera D, Belmonte S, Herrera E. Alteraciones del desarrollo maxilofacial: Prevención de la maloclusión. Arch Argent Pediatr. 2006; 104: 75-79.
 8. Ugalde FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM. 2007; 64:97-109.
 9. Quirós O. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. Caracas: Amolca; 2006.
 10. Iglesia F. Maloclusiones Clase II subdivisión 1. Rev Esp Ortod. 2008; 38: 173-6.
 11. Álvarez C, Servín S, Parés F. Frecuencia de los componentes de la maloclusión clase II esquelética en dentición mixta. Rev ADM. 2006; 63: 210-14.
 12. Martínez R, Mendoza O, Fernández A, Pérez H. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. Revista Odontológica Mexicana. 2008; 12: 7-12.
 13. Sakkal R. Importancia de la interacción genética-ambiente en la etiología de las maloclusiones. Rev MOF. 2011; 2(1): 38- 87.
 14. Padilla M, Díaz L, Escobar M, Hernández N. Factores intrínsecos de maloclusión dental en pacientes con dentición permanente. Revista ADM. 2013; 70: 61-67.
 15. Millán M, Katagiri M, Pérez H. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Revista Odontológica Mexicana.2007; 11: 175-180.
 16. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. Acta odontol Venez. 2010; 48:1-19.
 17. D'escrivan L. Ortodoncia en Dentición Mixta. Caracas: Amolca; 2007.
 18. Singh GD, Thind BS. Effects of the hewdgear-activator Teuscher appliance in the treatment of class II division 1 malocclusion; a geometric morphometric study. Orthod Craniofacial. 2003; 6: 88-95.
 19. Vig K. Phase I interceptive orthodontic treatment reduces severity of malocclusion. J Evid Base Dent Pract. 2006; 6: 178-9.
 20. Ramos A, Sakima M, Pinto A, Bowman S. Upper lip changes correlated to maxillary incisor retraction a metallic implant study. Angle Orthod. 2005; 75: 499-505.
 21. Uysal T, Memili B, Usumez S, Sari Z. Dental and alveolar arch widths in normal occlusion, class II division 1 and class II division 2. Angle Orthod. 2005; 75: 941-947.
 22. Simoes W. Ortopedia Funcional De Los Maxilares. Brasil: Artes Médicas; 2004.
 23. Wong M, Awang C, Ng L, Norlian D, Burhanudin B, Gere M. Role of Interceptive Orthodontics in early mixed dentition. Singapore Dent J. 2004; 26: 10-4.
 24. Lazo Y, Otaño G, Marín G, Gutiérrez A. Proporción divina en pacientes con síndrome de clase II división 1. Rev Cub de Estomatología. 2012; 49: 117-127.
 25. Conley SR, Jernigan C. Soft tissue changes after upper premolar extraction in Class II camouflage therapy. Angle Orthod. 2006; 76: 59-65.

26. Bernabé E, Sheiham A, De Oliveira CM. Condition-specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and Class I, II and III malocclusion. *Angle Orthod.* 2008; 78: 977-82.
27. Janson G, Brambilla J, Henriques M. Class II treatment success rate in 2- and 4-premolar extraction protocols. *Am J Orthod.* 2004; 125: 472-479.
28. Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow up of class II adults treated with orthodontic camouflage: A comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod.* 2003; 123: 266-78.
29. Korn M, Melsen B. Early treatment with a maxillary lip bumper-bite plateau combination. *Angle Orthod.* 2008; 78: 838-45.
30. Baceetti T. El tiempo: la cuarta dimesión en el plan de tratamiento de la maloclusión de clase II. *Rev Española de Ortod.* 2011; 41: 199-204.
31. Carapezza L. Tratamiento Temprano De La Maloclusión: Un Sistema De Guías Para El Odontólogo General. *Journal de Clínica en Odontología.* 2002; 17: 379-386.
32. Alejandri G. Tratamiento ortodónico quirúrgico de una maloclusión CII esquelética severa. Reporte de caso clínico. *Rev Odontol Mex.* 2009; 13: 158-164.
33. Popowich K. Predictors for Class II treatment duration. *Am J Orthod. Dentofacial Orthop.* 2005; 127: 293-300.
34. Rodríguez E, Casasa R. *Ortodoncia Contemporánea.* México: Amolca; 2005.
35. Uribe G. *Fundamentos de odontología, Ortodoncia Teórica y Clínica.* 2a ed. Medellín, Colombia: CIB; 2010.
36. Torres M, González M. Compensación ortodóntica de un paciente clase II división 1 quirúrgico. Caso clínico. *Rev Odontol Mex.* 2007; 11: 91-102.
37. Ruf S, Habil M, Pancherz H. Orthognathic surgery and dentofacial orthopedics in adult Class II Division 1 treatment: Mandibular sagittal split osteotomy versus Herbst appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 126: 140-52.
38. Silva-Estéves J, Amez-Atapoma J, Bustinza-Gómez P. Tratamiento temprano de maloclusión II división 2: Reporte de un caso. *Rev Estomatol Herediana.* 2008; 18: 118-122.
39. Phan XL, Schneider BJ, Sadowsky C, BeGole EA. Effects of orthodontic treatment on mandibular rotation and displacement in angle class II division 1 malocclusions. *Angle Orthod.* 2004; 74: 174-183.
40. Pérez L, Díaz A. Tratamiento de la clase II división 2 con la técnica Bioprogresiva de Ricketts. *Odontol Sanmarquina.* 2007; 10: 34-38.
41. Rodríguez E, Casasa R, Araujo A. *1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos.* Venezuela: Amolca; 2007.
42. Murrieta J, Cruz P, López J, Marsue M, Zurita V. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con edad y género. *Acta Odont Venez.* 2007; 45: 74-8.
43. Walter A. Tratamiento de una maloclusión esquelética de Clase II distalizando los molares con anclaje palatino oseosoportado. *Rev Española de Ortod.* 2007; 37: 137-144.
44. Duque J, Gurrola B, Casasa A. Tratamiento quirúrgico de la maloclusión clase II. *Ortodon actual.* 2013; 9: 40-44.
45. Tadic N, Woods MG. Incisal and soft tissue effects of maxillary premolar extraction in Class II treatment. *Angle Orthod.* 2007; 77: 808-16.
46. Sánchez D, Sánchez A. Características faciales y anomalías de malposición dentaria más comunes en hombres de 18 a 22 años de la II Zona naval en Galápagos. *Rev Latinoam Ortod Odontoped.* [artículo en internet]. 2010 [citado 1 Feb 2013]; [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art32.asp>

47. Rondón S, Saturno L, Gutiérrez G. Características Oclusales y Craneofaciales Sagitales en niños venezolanos. Rev Latinoam Ortod Odontoped. [artículo en internet].2005 [citado 15 Enero 2013]; [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/pdf/art4.pdf>
48. Kirjavainen M, Humerinta K, Kirjavainen T. Facial profile changes in early class II correction with cervical headgear. Angle Orthod. 2007; 77: 960-7.
49. Staley R. Fundamentos en Ortodoncia. Diagnóstico y Tratamiento. Mexico: Amolca; 2012.
50. Maino B, Pagin P, Maino G. Tratamiento de la clase II mediante la técnica bidimensional, sin colaboración por parte del paciente. Revista Española de Ortodoncia. 2012; 42: 229-240.
51. Karaiskos N, Wiltshire W, Odlum O, Brothwell D, Hassard T. Preventive and Interceptive Orthodontic Treatment Needs of an Inner-City Group of 6- and 9-Year Old Canadian Children. JCDA. 2005; 71: 649.
52. Zamora C. Compendio de Cefalometría. México: Amolca; 2004.
53. Bertrán ML, Lucea A. Twin Block. Aplicación en un caso Clase II división 1 con overbite aumentado. Ortodoncia Clínica. 2004 7: 449.
54. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. Acta Odontol Venez. 2010; 48: 1-19.
55. Ren Y. Soft tissue changes inconclusive in Class II division 1 patients treated with Activator and Bionator appliances. Evidence-Based Dentistry. 2007; 8: 5-6.
56. Llamas-Carreras JM, Bravo-Gonzales LA. Resultados de la corrección de la Clase II con un bionator modificado. RCOE. 2005; 10: 21-28.
57. Ciro P, Sandoval P, Rey D, Uribe G, Sierra A, Oberti G. Distalización de molares maxilares con aparatos intraorales de nueva generación que no necesitan colaboración del paciente. Int J Odontostomat. 2011; 5: 39-47.
58. Graber L, Ortodoncia Principios y Técnicas Actuales. 5ta ed. España: Elsevier; 2012.
59. Petti H, García A, Araujo P, Jorge M, Magalhaes C, Moreira A, et al. Comparación entre las alteraciones encontradas en tres medidas cefalométricas y la fotografía de perfil en pacientes con clase II, division I. Rev Española de Ortod. 2007; 37: 175-82.
60. Rodríguez J, Casasa A, Gurrola B, Ramírez J. Longitud mandibular en pacientes Clase II con Bionator. . Rev Latinoam Ortod Odontoped. [artículo en internet].2006 [citado 5 Ene 2013]; [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art10.asp>