

Componentes de la maloclusión clase II esquelética en niños mexicanos de 8 a 12 años

Del Real Villagrana Manuel,* Becerra Sualez Jorge Ernesto,* Rivas Gutiérrez Rafael,** Aguilar Orozco Saúl.**

Resumen

La maloclusión clase II representa un desafío común para los ortodoncistas. Está relacionada con una variedad de configuraciones, como la estructura facial, el maxilar y la mandíbula, patrones de crecimiento y el desarrollo. Metodología: El diseño de este estudio fue descriptivo, transversal y no experimental. El universo utilizado fueron 516 casos con modelos de estudio y radiografía lateral de cráneo pretreatment del archivo clínico de la Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. 57 casos de pacientes cumplieron los criterios de inclusión. De acuerdo con las normas establecidas por Ricketts se determinaron las posiciones anteroposteiores del maxilar y mandíbula, así como el biotipo facial con el índice de Vert. Se realizó la Prueba Exacta de Fisher con el programa en línea SAS® University Edition para relacionar las subdivisiones de la maloclusión clase II con la responsiva maxilar y el biotipo facial. También con esta prueba se hicieron comparaciones con los resultados de estudios similares. Resultados: La clase II esquelética estuvo determinada por la retroposición mandibular en el 43% de los casos de subdivisión 1 y el 71% de la subdivisión 2. Mientras que los casos que se da por una combinación de la posición de ambos maxilares fueron del 39% y 21% respectivamente. Fueron pocos los casos donde la clase II se dio por la posición anterior del maxilar. En ambos grupos predominó el tipo de crecimiento neutro, aunque en el grupo de la clase II subdivisión 1 el porcentaje de crecedores verticales es mayor que los del grupo de clase II subdivisión 2. Conclusiones: En ambas subdivisiones de la clase II la mandíbula se encuentra por lo general en retroposición. El biotipo facial predominante en ambos grupos es el mesofacial.

Palabras clave: Maloclusión, Clase II, Biotipo facial.

Abstract

Class II malocclusion represents a common challenge for orthodontists. It is related to a variety of configurations, such as facial structure, maxilla and mandible, patterns of growth and development. Methodology: The design of this study was descriptive, transversal and not experimental. The universe used was 516 cases with study models and lateral radiography of the skull, pretreatment of the clinical file of the Specialty in Orthodontics of the Autonomous University of Nayarit. 57 cases of patients met the inclusion criteria. In accordance with the rules established by Ricketts, the anteroposterior positions of the maxilla and mandible were determined, as well as the facial biotype with the Vert index. Fisher's Exact Test was performed with the SAS® University Edition online program to relate the subdivisions of Class II malocclusion with maxillary responsiveness and facial biotype. Also with this test, comparisons were made with the results of similar studies. Results: The skeletal class II was determined by the mandibular retroposition in 43% of the cases of subdivision 1 and 71% of the subdivision 2. While the cases given by a combination of the position of both jaws were 39% and 21% respectively. There were few cases where class II was due to the anterior position of the maxilla. In both groups the neutral growth type predominated, although in the group of class II subdivision 1 the percentage of vertical growers is higher than those of the group of class II subdivision 2. Conclusions: In both subdivisions of class II the mandible is usually in retroposition. The predominant facial biotype in both groups is mesofacial.

Key words: Malocclusion, Class II, facial biotype.

* Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

**Docente de la Especialidad de Ortodoncia y de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Correspondencia: Manuel del Real Villagrana e-mail: m.a7x@live.com.mx

Recibido: Octubre 2017 Aceptado: Diciembre 2017

Introducción

Las maloclusiones son alteraciones en las cuales no existe una correcta relación entre los dientes como en sus estructuras óseas; según la OMS (Organización Mundial de la Salud), representan la tercera causa de enfermedad dental.¹

La clasificación de la maloclusión en los individuos es una herramienta importante en el diagnóstico en ortodoncia ya que contribuye en la elaboración de una lista de problemas y así realizar un plan de tratamiento adecuado.²

Las maloclusiones fueron descritas por Edward Angle en 1899 en su artículo publicado en la revista dental *Cosmos*, esta clasificación se sigue utilizando hasta nuestros días ya que es simple y práctica, se basa en la relación anteroposterior de

los primeros molares superiores e inferiores clasificándolas en tres grupos.³ La maloclusión clase II representa un desafío común para los ortodoncistas.⁴ Está relacionada con una variedad de configuraciones, como la estructura facial, el maxilar y la mandíbula, patrones de crecimiento y el desarrollo.^{5,6}

El término "clase II esquelética" no especifica si el paciente presenta una retroposición mandibular, un maxilar protruido o una combinación de ambos.⁷ Este tipo de maloclusión puede presentarse caracterizada en cualquiera de estas tres formas.⁸

La maloclusión clase II dental, llamada distoclusión, se divide en dos grupos: la clase II subdivisión 1, se caracteriza por un resalte excesivo de incisivos

superiores y un biotipo dólicofacial o mesofacial.^{9,10} La clase II subdivisión 2, generalmente presenta mordida profunda, proinclinación de incisivos laterales superiores, retroinclinación de incisivos centrales superiores y un biotipo braquifacial.^{11,12,13}

Tadic y Woods¹⁴ mencionan que las subdivisiones 1 y 2 pueden presentar cualquiera de los biotipos faciales, aunque en la subdivisión 2 es más frecuente el biotipo braquifacial. Para determinar la clase II esquelética existen diferentes análisis cefalométricos, uno de ellos fue propuesto en 1952 por Steiner donde los ángulos SNA y SNB relacionan la base del cráneo con la posición anteroposterior del maxilar y la mandíbula y el ángulo ANB refleja la relación maxilomandibular.¹⁵ Otro análisis cefalométrico para determinar la clase II es el descrito por Ricketts donde el ángulo formado por los planos Po-Or:N-Pgdetermina la relación anteroposterior de la mandíbula y el ángulo formado por los planos Po-Or:N-A relaciona el maxilar en sentido anteroposterior donde Po-Or representa el plano de Frankfurt.¹⁶

Montangu¹⁷ describió el índice facial relacionando la altura facial y el ancho, caracterizando tres tipos faciales: Mesoprosópico donde la altura y ancho de la cara están en la misma proporción. Euriprosópico donde la anchura facial es mayor que la altura. Leptoprosópico donde la altura facial es mayor que la anchura. El biotipo facial de los individuos se evalúa realizando diferentes análisis, uno de ellos es el índice de Vert.¹⁸

Se obtiene con los ángulos del Eje Facial, Profundidad Facial, Plano Mandibular, Altura Facial Inferior y el Arco Mandibular realizando una operación de la diferencia existente entre la medida obtenida del paciente y el valor normal para esa edad, dividido por la desviación patrón. Las desviaciones hacia un patrón dólicofacial llevan signo negativo (-) y las desviaciones hacia el tipo braquifacial llevan signo positivo (+), las que se mantienen en la norma un valor de 0, se promedian las 5 variaciones y se obtiene el biotipo facial del paciente: Mesofacial donde existe un crecimiento facial equilibrado. Braquifacial donde hay un predominio del crecimiento facial horizontal. Dólicofacial donde hay un predominio del crecimiento facial vertical.¹⁹

La comprensión de la morfología, el biotipo facial y los componentes es un elemento determinante para un diagnóstico exacto²⁰ y realizar el tratamiento más apropiado para esta maloclusión.^{21, 22,23}

La intervención ortodóncica temprana no siempre impide que se presenten problemas ortodóncicos, pero una intervención oportuna puede tener ventajas importantes.^{24,25}

El objetivo de este estudio fue identificar los componentes de la maloclusión clase II esquelética en niños mexicanos por medio de mediciones cefalométricas determinando la posición antero-posterior de los maxilares y el biotipo facial.

Materiales y Métodos

El diseño de este estudio fue descriptivo, transversal y no experimental. El universo utilizado fueron 516 casos con modelos de estudio y radiografía lateral de cráneo pre-tratamiento del archivo clínico de la Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. 57 casos de pacientes cumplieron los criterios de inclusión: edad de 8 a 12 años, relación molar clase II (escalón distal) y ANB ≥ 4 . Se dividieron: un primer grupo con los casos que presentaron un overjet ≥ 4 mm (clase II sub 1) n=33 y el resto en un segundo grupo (clase II sub 2) n=24. De acuerdo con las normas establecidas por Ricketts se determinaron las posiciones anteroposteiores del maxilar y mandíbula, así como el biotipo facial con el índice de Vert.

Se realizó la Prueba Exacta de Fisher con el programa en línea SAS[®] University Edition para relacionar las subdivisiones 1 y 2 con la responsiva maxilar y el biotipo facial. También con esta prueba se hicieron comparaciones con los resultados de estudios similares.

Resultados

El componente que predominó ampliamente en los casos subdivisión 2 fue la retrusión mandibular. En menor medida se encontraron casos donde la causa de la clase II era una combinación de protrusión maxilar y retrusión mandibular. En los casos clase II subdivisión 1 es muy similar el porcentaje de casos que presentaron sólo retrusión mandibular y aquéllos que el componente de la clase II era una combinación de ambos factores. La clase II cuya causa era sólo la protrusión maxilar fue mucho menos común en ambas subdivisiones (Figura 1).

En relación al biotipo facial, en ambas subdivisiones predominó el mesiofacial, sin embargo, en al caso de los subdivisión 2 la distribución

Figura 1. Ubicación anteroposterior del maxilar y mandíbula.

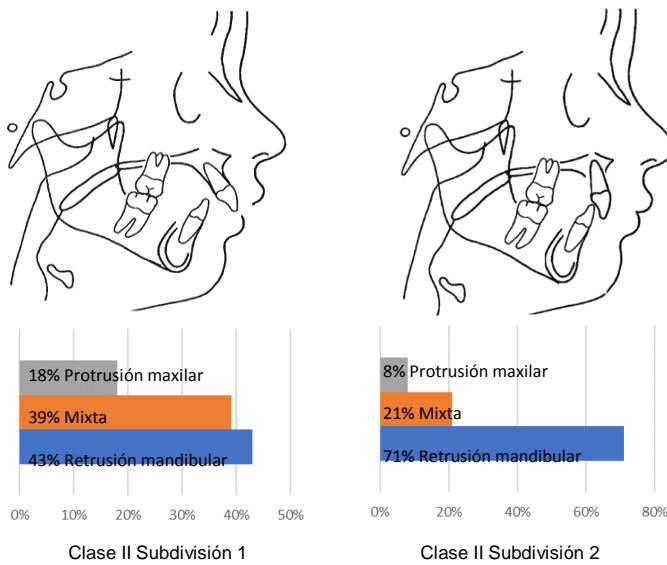
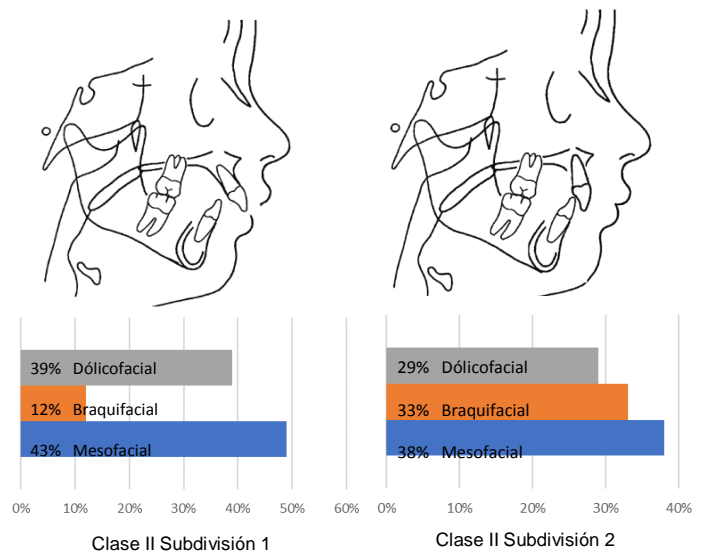


Figura 2. Biotipo facial.



entre los tres biotipos faciales es similar mientras que en los casos subdivisión 1 el segundo más frecuente fue el dólicofacial siendo pocos los que presentaban un biotipo braquifacial (Figura 2).

Al aplicar la Prueba Exacta de Fisher no se encontraron diferencias significativas entre las subdivisiones 1 y 2 en relación con la responsiva maxilar ($p=0.1072$, Tabla 1) y al biotipo facial ($p=0.2075$, Tabla 2).

Discusión

Se han realizado estudios similares donde se evidencia que, de acuerdo a la población estudiada, estas características pueden cambiar. Al realizar la Prueba Exacta de Fisher no se encontraron diferencias significativas entre el presente estudio con el realizado por Álvarez⁹ ($p=0.1162$) en la ciudad de México en relación a la responsiva maxilar, sin embargo sí las hubo con el estudio de Rosenblum²⁸ ($p=2.34 \times 10^{-8}$) realizado en una población de Seattle (Tabla 3).

En relación al biotipo facial presente en los casos clase II, en otros estudios realizados en poblaciones mexicanas se encontró que éste puede ser distinto. La misma prueba se realizó para hacer las comparaciones con estudios que consideraban el biotipo facial no encontrando diferencias significativas con la población de la Ciudad de México estudiada por Curioaca²⁹ ($p=0.4827$) contrasta con el estudio de Ponce³⁰ ($p=0.00023$) hecho en San Luis Potosí, México donde sí se encontraron diferencias significativas con los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 4).

Estudios realizados en poblaciones mexicanas muestran que el porcentaje de pacientes con maloclusiones de clase II esqueléticas que acuden a tratamientos de ortodoncia va de un 31% al 37.1%.^{26, 27}

Esto representa un segmento importante de la población atendida por lo que resulta fundamental conocer las principales características de estos pacientes como coadyuvante en el diagnóstico y en la planificación del tratamiento.

Destaca en el presente estudio el gran porcentaje de la población con maloclusión clase II donde la misma está dada por la posición posterior de la mandíbula quedando un porcentaje mucho menor de casos donde la maloclusión se hace presente por la protrusión del maxilar superior.

Es estudio realizado por Álvarez en una población de la ciudad de México también predominan los casos donde la retrusión mandibular es el factor causal de la clase II esquelética, sin embargo, la protrusión maxilar y la combinación de ambas situaciones tienen porcentajes cercanos.⁹

Tabla 1.- Responsiva prueba exacta de Fisher.

	Clase II-1	Clase II-2
Maxilar	6	2
Mixta	13	5
Mandíbula	14	17
$p=0.1072$		

Tabla 2.- Biotipo facial prueba exacta de Fisher

	Clase II-1	Clase II-2
Dolicofacial	13	7
Braquifacial	4	8
Mesofacial	16	9
$p=0.2075$		

Rosemblum en contraste, encontró en una población de Seattle, que la protrusión maxilar estaba presente en la mayoría de los casos clase II, cerca de la tercera parte de la población tenía una combinación de protrusión maxilar y retrusión mandibular y la condición menos frecuente eran aquéllos que sólo presentaban retrusión mandibular.²⁸ La población estudiada resultó tener mayor semejanza con otra población también mexicana que con la de origen anglosajón.

En relación al biotipo facial, al hacerse las comparaciones con dos poblaciones también mexicanas (Cd. De México y San Luis Potosí), se encontró que puede presentarse cualquiera de ellos en los pacientes clase II ya que los biotipos predominantes fueron distintos en cada población.

Las clasificaciones existentes de las distintas maloclusiones resultan ser muy generales y pueden no reflejar las variantes que el paciente puede presentar estructuralmente. Aunado a esto, de acuerdo a lo visto en otros estudios, estas características pueden cambiar en las distintas poblaciones. En ambas subdivisiones de la clase II la mandíbula se encuentra por lo general en retroposición, sin embargo, en la subdivisión 1 es más frecuente que se acompañe también de protrusión maxilar. En ambos casos la presencia de sólo protrusión maxilar es mucho menor.

El biotipo facial predominante en ambos grupos es el mesofacial, aunque en la subdivisión 2 están presentes los 3 biotipos con porcentajes similares, mientras que en el grupo 1 predomina ampliamente el biotipo dólcofacial en relación con el braquifacial. Las características encontradas pueden variar en las distintas poblaciones

Tabla 3.- Discusión Responsiva clase II.

Responsiva	Del Real 8-12 años Tepic		Álvarez ⁹ 6-13 años CDMX		Rosenblum ²⁸ 12-16 años Seattle	
Protrusión maxilar	13%	8	19%	19	56%	58
Mixta	30%	18	17%	17	27%	28
Retrusión mandibular	57%	31	64%	64	17%	17
			p=0.1162		p=2.34x10 ⁻⁸	

Tabla 4.- Discusión responsiva biotipo facial.

Biotipo facial	Del Real 8-12 años Tepic		Curioca ²⁹ 6-12 años CDMX		Ponce ³⁰ 9 años SLP	
Dólcofacial	34%	20	73%	40	34%	10
Braquifacial	22.5%	12	8%	14	62%	18
Mesofacial	43.5%	25	19%	35	4%	1
			p=0.4827		p=0.00023	

Referencias

- Pino I, Véliz O, García P. Maloclusiones, según el índice de estética dental en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicent Electrón.* 2014;18(4):177-9.
- Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM.* 2007; LXIV (3):97-109.
- Angle E. Classification of Malocclusion. *Dental Cosmos.* 1899. 74(248-264); 350-357.
- Jain A, Patil A, Ganeshkar S, Sangamesh B, Chugh T. Non-extraction treatment of skeletal class II malocclusion. *Contemporary Clinical Dentistry.* 2012; 3(3): 334-7.
- Saldarriaga-Valencia J, Alvarez -Varela E, Botero -Mariaca P. Treatments for skeletal Class II malocclusion combined. *Rev CES Odont.* 2013; 26(2) 145-159.
- McNamara J. Components of Class II malocclusion in children 8 – 10 years of age. *Angle Orthodontist.* 1981; 51(3): 177 – 202.
- Sidlauskas A, Svalkauskiene V, Sidlauskas M. Assessment of skeletal and dental pattern of class II division 1 malocclusion with relevance to clinical practice. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 2006, 8(1): 3-8
- Rodríguez-Manjarrés C, Padilla-Tello M. Manejo temprano de la maloclusión clase II división 2. Revisión de la literatura. *Rev Estomatol.* 2015; 23(1):57-63.
- Álvarez C, Servín N, Parés F. Frecuencia de los componentes de la maloclusión clase II esquelética en dentición mixta. *ADM* 2006; LXIII (6):210-214.
- Bittencourt A, Yukio A, Reyes A, Tanaka O. Therapeutic approach to Class II, Division 1 malocclusion with maxillary functional orthopedics. *Dental Press J Orthod.* 2015 July-Aug; 20(4):99-125.
- Bishara S. Class II Malocclusions: Diagnostic and Clinical Considerations With and Without Treatment. *Seminars in Orthodontics.* 2006; 12 (1) (March): 11-24.
- Perez L, Diaz A. Tratamiento de la clase II división 2 con la técnica Bioprogressiva de Ricketts. *Odontol Sanmarquina.* 2007; 10(1): 34-38.
- Carvalho P. Angle Class II, Division 2, malocclusion with deep overbite. *Dental Press J Orthod.* 2010; 15(1): 132-143.
- Tadic N, Woods N. Contemporary Class II orthodontic and orthopaedic treatment: a review. *Australian Dental Journal.* 2007;52 (3): 168-174.
- Steiner C. Cephalometrics for you and me. *American Journal of Orthodontics.* 39(10): 729.
- Ricketts R. Perspectives in the Clinical Application of Cephalometrics. *The Angle Orthodontist* 1981; 51 (2): 115-150.
- Montangu A. A handbook of anthropometry. Springfield: Thomas Publisher III; 1960.
- Serrano J, Ubilla W, Mazzini F. Incidencia de los biotipos faciales mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. *Uso del Vert.* 2014. *Rev Cient Univ Odontol. Dominic.* 2016; 3(1):15-24.
- Ricketts RM, Roth RH, Chaconas SJ, Schulhof RJ, Engel GA. Bioprogressive technique of Ricketts. Buenos Aires: Panamericana; 1983.
- Torres M, González M. Compensación ortodóntica de un paciente clase II división 1 quirúrgico. *Caso clínico. Revista Odontológica Mexicana* 2007; 11 (2): 91-102.
- Lopez F, Herrera-Guardiola S. Corrección de maloclusión dental clase II unilateral con dispositivo de anclaje temporal infracraniomático. *Rev. CES Odont* 2015; 28(2): 142-155.
- Sidlauskas A, Svalkauskiene V, Sidlauskas M. Assessment of skeletal and dental pattern of class II division 1 malocclusion with relevance to clinical practice. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 2006, 8(1): 3-8.
- Benedicto E, Allegrini S, Stefan G, Menezes L, Rosario H, Paranhos L. Determination of vertical characteristics with different cephalometric measurements. *Eur J Dent.* 2016; 10(1):116–120.
- Reyes-Ramírez D, Etcheverry-Doger E, Antón-Sarabia J, Muñoz-Quintana G. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Rev Tamé* 2014; 2 (6):175-179.
- Ramirez- Yañez G, Fairs P. Early treatment of a class II, division 2 malocclusion with the trainer for kids (TAK): a case report. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2008; 32(4)325-9.
- Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista Odontológica Mexicana* 2014; 18 (3): 175-179.
- Castillo I, Feregrino-Vejar L, Rojas-García A, Gutiérrez-Rojo JF. Frecuencia de maloclusión en pacientes que acuden a atención ortodóntica en la zona centro de Tepic, Nayarit. *Revista Tame* 016; 5 (13):452-454.
- Rosemblum R. Class II malocclusion: mandibular retrusión or maxillary protrusión? *Angle Orthod* 1995; 65(1): 49-62.
- Curioca A, Portillo G. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana.* 2011; 15 (1): 8-13.
- Ponce M, Mandeville P. valores cefalométricos en niños mexicanos de 9 años de edad morfológicamente armónicos y dinámicamente equilibrados mediante el análisis de Ricketts. *Revista ADM.* 2008; LXV(1): 5-12.