

Oclusión en niños con dentición mixta, estudio de patrón facial y tipo de oclusión en Ecuador

Occlusion in children with mixed dentition, facial pattern study and type of occlusion in Ecuador

Evelyn Daniela Ochoa Ramírez, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, danielaochoara@hotmail.com
Mayra Alejandra Núñez Aldaz, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, ale_nu1804@hotmail.es
Ana del Carmen Armas, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, ana_del_ec@yahoo.es
Fabricio Cevallos González, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, fabriciocevallos@hotmail.com
Edison Fernando López Ríos, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, edilopez33@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: Determinar la morfología facial y la asociación sagital interarcos en niños con dentición mixta. **Materiales y método:** Estudio descriptivo, observacional y transversal realizado en 100 escolares de 6 a 12 años de edad. La valoración clínica del perfil facial de la oclusión se realizó, mediante fotografías extraorales e intraorales y modelos de estudio por dos evaluadores examinadores con una confiabilidad en su criterio diagnóstico, considerando los criterios de Capellozza. **Resultados:** se constató una relación estrecha entre el patrón facial con la clase molar y canina. Excepto el patrón II, en el cual sí existió correlación con la clase II molar, pero no con la clase II canina. Se evidenció mayor heterogeneidad en la distribución de las clases del patrón I. En el patrón II, las clases se presentaron más homogéneas con más del 70% de individuos con clase II, en su relación molar. La prueba Chi Cuadrado de Pearson determinó un $p=0,678$ al considerar la relación canina de ambos lados. **Conclusiones:** El estudio reveló prevalencia de clase I canina decidua en ambos géneros. Clase I y II molar permanente en iguales proporciones en ambos géneros. Respecto a la edad, aquellos de entre 6 a 10 años fueron más tendientes a la clase II molar.

PALABRAS CLAVE

Oclusión dental, dentición mixta, análisis clínico.

ABSTRACT

Objective: Define facial morphology and sagittal association in children with mixed dentition. **Materials and methods:** Descriptive, observational and cross-sectional study of 100 students aged 6 to 12 years. The clinical evaluation of the facial profile of the occlusion was made through extraoral and intraoral photographs and study models by two examining evaluators with a reliability in their diagnostic criteria, considering the Capellozza criteria. **Results:** a close relationship was found between the facial pattern with the molar and canine class. Except pattern II, in which there was correlation with class II molar, but not with canine class II. The heterogeneity in the distribution of the classes of pattern I was evidenced. In class II, the classes were more homogeneous with more than 70% of class II individuals in their molar relationship. The Pearson Chi Square test determined a $p=0.678$ when considering the canine relationship on both sides. **Conclusions:** The study revealed prevalence of canine class I deciduous in both genders. Class I and II molar

permanent in equal proportions in both genders. With regard to age, those between 6 and 10 years were more tending to class II molar.

KEYWORDS

Dental occlusion, mixed dentition, clinical analysis.

Recibido: 31 enero, 2018

Aceptado para publicar: 2 julio, 2018

INTRODUCCIÓN

Para realizar un correcto diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóntico es importante la interrelación de la oclusión y la morfología facial. El análisis del patrón facial refleja la disposición de los huesos basales en el esqueleto craneofacial¹, mientras que la disposición dentaria sagital está determinada por la relación máxilomandibular, parámetros que justifican la correlación del patrón facial con la clase dentaria sagital².

Es por estas razones que la *American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)*, recomienda realizar un diagnóstico adecuado de maloclusiones, por lo que, el examen clínico deberá incluir el análisis facial, intraoral y funcional, un patrón facial, en el cual se considere la agrupación de Capellozza: patrón I, patrón II, patrón III, patrón cara corta y patrón cara larga¹.

El primer paso para un diagnóstico es por medio del análisis facial, el cual reflejará el desarrollo morfológico de la cara³. El análisis del rostro advierte la presencia de equilibrio facial o discrepancia esquelética, mediante las características de la disposición del maxilar y la mandíbula^{3,4,5}. La mayoría de anomalías dentarias son ocasionadas por alteraciones de orden morfogenético².

Algunos autores informan que el patrón I se caracteriza por la normalidad, presentando equilibrio facial. El patrón II presenta un escalón sagital positivo entre la maxi-

la y la mandíbula. El patrón III nos muestra un escalón sagital negativo entre el maxilar y la mandíbula, los patrones cara larga y cara corta son discrepancias evidenciadas en sentido vertical, y son mucho más graves debido a que son observadas desde una vista frontal, al contrario de los patrones I, II y III los cuales muchas de la veces, no son detectados en una vista frontal pero sí en una vista lateral del paciente^{1,5}. En lo que respecta al diagnóstico, advirtieron que el patrón I, II, III, cara larga y cara corta deben ser evaluados únicamente en el análisis lateral de la cara^{2,5}.

En el Ecuador se han realizado pocos estudios de análisis del perfil facial en la población, los datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública (MSP), referentes al estado de salud de la población están limitados a caries y enfermedad periodontal, por lo que el objetivo de este estudio es determinar la morfología facial y tipo de oclusión en niños de entre 6 a 12 años con dentición mixta.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación fue de tipo observacional, transversal, descriptivo, previa la aprobación del comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador (UCE).

El universo estuvo constituido por 100 estudiantes de 6 a 12 años de edad, tanto hombres como mujeres en la misma proporción, matriculados en la Escuela Fisco-

misional Luis Enrique Córdova; Machala- Ecuador, durante el período lectivo mayo 2014 a febrero 2015. Los criterios de exclusión que se consideraron fueron: que los escolares no contaron con la carta de consentimiento informado firmada por sus padres o representantes, aquellos portadores de tratamiento ortodóntico u ortopédico durante la realización de la investigación, con presencia de síndromes o asimetrías clínicamente observables, caries interproximal, extracción prematura o falta de colaboración.

Realizada la inspección clínica bucal y el registro de datos en fichas prediseñadas, se tomaron fotografías de frente, perfil e intraoral de acuerdo con parámetros establecidos previamente de acuerdo con Vellini⁶, fijado el visor en distal de canino; dividiendo el plano oclusal en una imagen superior e inferior⁶. Después de lo cual se realizaron las impresiones con alginato dental de las arcadas dentarias superior e inferior y el vaciado correspondiente empleando yeso tipo 3, y un registro en cera de la mordida, el conjunto fue identificado y codificado.

Todas las imágenes fotográficas fueron captadas con una cámara profesional, estandarizada en la intensidad de luz, distancia, apertura, tiempo de exposición, almacenadas de forma inalterada en formato RAW, presentadas en el programa *keynote*, para la evaluación de tres examinadores, especialistas en Ortodoncia codificados con A, B y C, quienes fueron debidamente capacitados para evaluar y establecer

el patrón facial; se identificó los puntos anatómicos, empleando el criterio *Gold Standard*, y se procedió a identificar los puntos, y a marcar los planos.

El análisis facial de cada niño constó de un examen clínico de las características faciales sagitales en reposo. El análisis fotográfico permitió realizar una clasificación de la cara en patrón I, II y III. Las características oclusales se basaron en las condiciones sagitales de relación interarcos, definida por la clase canina de los dientes deciduos, denominado como clase I cuando la punta de cúspide del canino superior sagitalmente se encuentra entre la mitad del canino inferior y primer molar deciduo inferior, clase II cuando la punta de cúspide del canino superior se halla hacia adelante entre la mitad del canino inferior y primer molar deciduo inferior y clase III cuando la punta de cúspide del canino superior se encuentra sagitalmente hacia atrás de la mitad entre el canino deciduo inferior y el primer molar inferior. De la misma manera fue considerada la clasificación según Angle de los molares permanentes clase I, II y III.

Para la medición de ángulos las fotografías, fueron impresas a color en hoja de papel couché tamaño A-4, ubicando los puntos anatómicos Glabella (Gl), Subnasal (Sb) y Pogonion blando (Pg), con una regla de cristal milimetrada y un marcador permanente con punta 0,5 mm; se estableció el ángulo de convexidad facial, considerando que un ángulo de convexidad facial de 165 a 175 grados tiene su interpretación como un perfil recto, el ángulo menor a 165 grados se entiende como un perfil convexo y si es mayor a 175 grados es cóncavo.

La evaluación de la relación canina y clase molar se realizó en los modelos de estudio empleando las mordidas

en cera. Los datos fueron recolectados en una ficha entregada previamente a cada examinador, resguardando la identidad del escolar.

Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS v. 22, con el cual se obtuvieron las estadísticas descriptivas de las variables del estudio, la prueba de significancia estadística para la asociación de las variables cualitativas nominales fue la chi cuadrada, y para las cualitativas ordinales las pruebas de Friedman y Wilcoxon con un nivel de significancia del $p < 0,05\%$.

RESULTADOS

Considerando la existencia de más de dos observadores fue ejecutado el índice Kappa procurando evaluar la concordancia entre ellos, y se encontró un Kappa de 0,631 que representa una concordancia buena, que al relacionar con el perfil facial se muestra moderado.

De acuerdo con los datos obtenidos, el perfil con mayor prevalencia en los escolares es el que corresponde al patrón facial I con 60 casos, y el segundo lugar lo ocupó el patrón facial II en 39 escolares, figura 1.

Entre los participantes del estudio se observó un mayor porcentaje de patrón facial I, seguido del patrón

II y una mínima cantidad de patrón III, en ambos géneros.

En la relación sagital del canino temporal, tanto del lado derecho como izquierdo del arco dentario, se encontró la mayoría de individuos con clase I.

En cuanto a la relación molar, la clase II molar prevaleció en el lado derecho e izquierdo se presentó en igual proporción, y se observó que el mayor porcentaje corresponde al perfil convexo con clase II, seguido del perfil recto con clase I y un único caso con perfil cóncavo con clase III.

Considerando el promedio de la clase canina por género y por tipo, la prueba Chi Cuadrado, con un nivel de 95% de confiabilidad reveló un valor $p=0,896$, lo cual significa que los porcentajes entre los dos géneros son estadísticamente similares. Resultado que se reproduce al considerar únicamente la clase canina del lado izquierdo ($p=0,149$), de igual manera se mantiene al considerar la relación canino molar del lado derecho, el tipo y el género mediante la misma prueba ($p=0,925$), así como al reflexionar sobre la relación molar del lado izquierdo con el género ($p=0,619$).

Considerando el promedio canino del lado derecho y la edad, la prueba Chi Cuadrado se determinó un

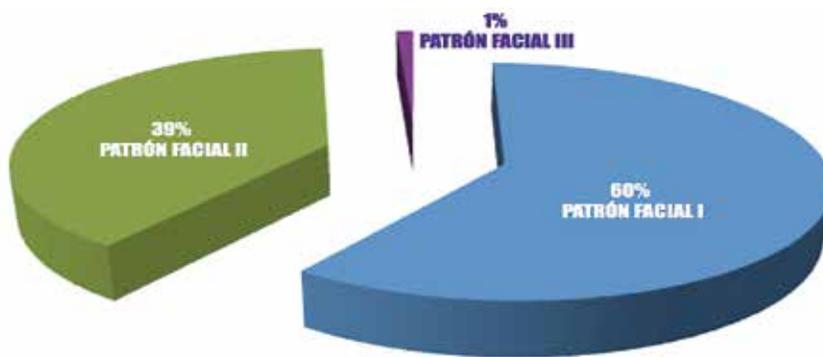


Figura 1. Frecuencia de perfil facial de la población escolar

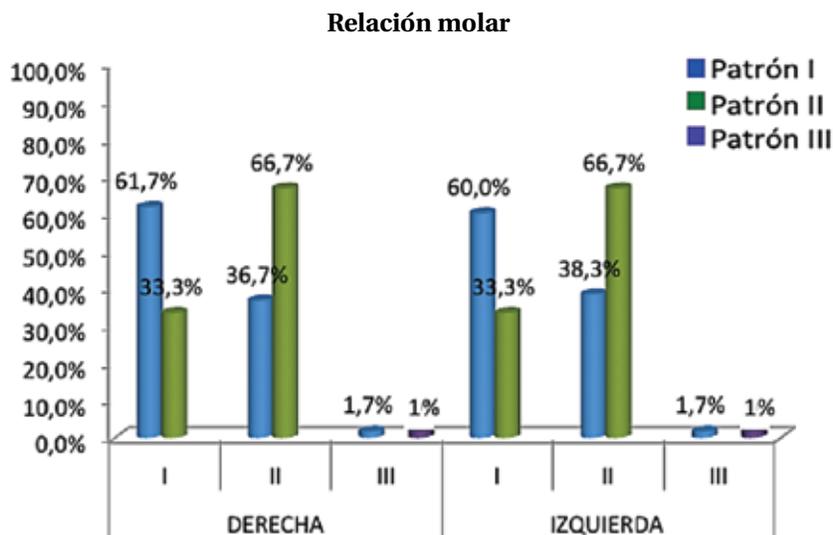
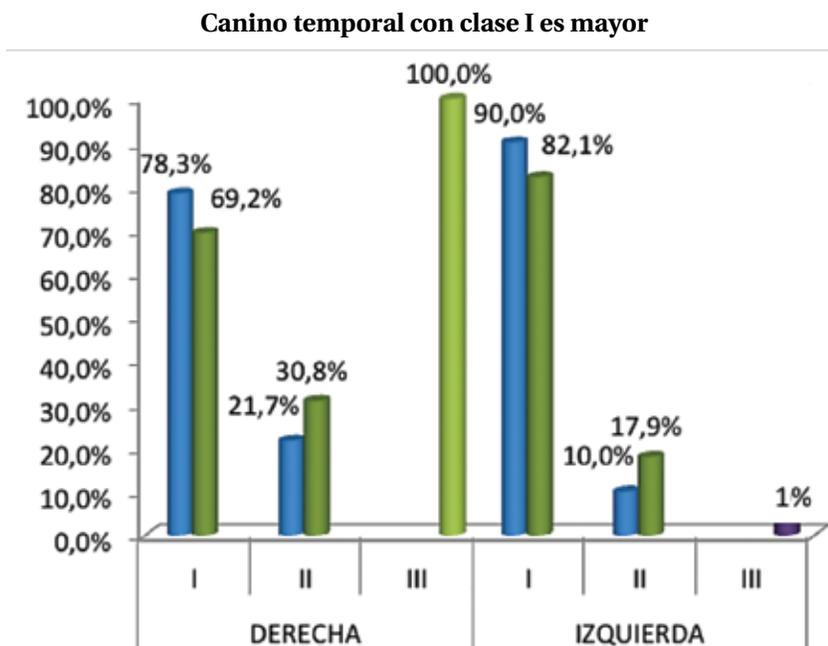
p= 0,678, que se mantuvo al evaluar el lado derecho (p= 0,115), lo mismo que al considerar la relación molar derecha y la edad (p= 0,767) y la relación molar izquierda y la edad (p= 0,438) lo que expresaría que las relaciones intermaxilares analizadas y las edades, son estadísticamente similares.

Es decir, estadísticamente se puede afirmar que no existe diferencia entre el tipo de relación intermaxilar canina o molar por lado derecho o izquierdo con la edad o género, homogeneidad de resultados que puede estar relacionada con el número de participantes considerados en el estudio, o a una ausencia misma de diferencia. Por lo que resultaría interesante reproducir el estudio y aumentar el número de la muestra intervenida.

DISCUSIÓN

Para evaluar la mala oclusión es importante establecer un diagnóstico, planeamiento y objetivo terapéutico⁷. Estudios realizados muestran que el macizo facial crece preservando su morfología, ya que obedece a un patrón morfogenético preestablecido, definido por una concepción cromosómica, que es poco influenciada por factores ambientales⁵.

Al presentarse la necesidad de conocer la clasificación del patrón facial establecida por Capelozza¹ y al no existir estudios referentes al tema en la población ecuatoriana, se desarrolló el presente estudio del patrón facial y su relación con la oclusión evaluando dentro de este parámetro la relación sagital canina decidua y la clase molar de Angle; el presente estudio fue realizado en 100 individuos de los cuales 50 personas pertenecían al género femenino y 50 al género masculino con edades comprendidas entre 6 a 12 años en periodo de dentición mixta. En ese lapso se determinó



un mayor índice de casos 60 % con patrón I en ambos géneros; lo cual concuerda con estudios previos⁴; se tomó en consideración la diferencia que el presente estudio fue elaborado con una muestra mucho más pequeña.

En el presente estudio se encontró la mayoría de individuos con clase I en la relación canina temporal tanto del lado derecho como izquierdo del arco dentario, que coincidió al

examinar la relación molar también en clase I encontrada, que prevaleció tanto en el lado derecho como izquierdo en igual proporción, y lo cual coincidió con estudios previos realizados en similares condiciones y también en la población de Quito⁸, en individuos entre 14 a 16 años de edad, y se encontró la clase I molar de Angle en la mayoría de los casos, acompañado de un perfil recto y convexo, muy similar a los resultados aquí informados.

La metodología de evaluar clínicamente el patrón facial y la relación sagital de los arcos dentarios por profesionales con formación en Ortodoncia, previamente capacitados⁴, así como el análisis mediante fotografías⁹, realizado también por ortodontistas calibrados condujo por buen camino, pues este tipo de análisis fue adoptado por la facilidad y sobre todo tiempo al considerar que un análisis clínico directo, realizado bajo parámetros estrictos, impide una revisión posterior, con lo que se pierde la oportunidad de contar con dos o más evaluadores de un mismo caso, los resultados aquí informados nos demuestran la confiabilidad existente y aunque no fue considerada, la comodidad del evaluador pensamos que esta es mayor por las condiciones y metodología adoptada.

Entendemos que no puede existir una buena oclusión con bases esqueléticas mal posicionadas o, al contrario, buena relación esquelética con maloclusión, el patrón facial constituye el factor etiológico primario de las maloclusiones¹, por lo que las relaciones sagitales interarcos, definidas como clase, constituyen los reflejos que la caracterizan. De ahí se desprende el hecho de que es probable que los niños patrón I crezcan con este y se mantengan como tal durante la maduración esquelética¹⁰. Sin embargo, estudios de cohorte merecen ser conceptualizados, relacionando las características faciales desde la infancia, a partir de la dentición decidua completa.

En este estudio fueron ignorados los primeros molares permanentes, tomando como base el hecho de que al inicio se puede presentar un clase II molar definitiva pero conforme la exfoliación de los molares deciduos se produce con la subsecuente erupción de los premolares definitivos, existe una migración hacia mesial del molar,

transformándose la clase II en clase I molar, y esta mesialización ocurre con mayor frecuencia a nivel de los molares inferiores en relación con los superiores, proceso denominado *leeway space* en los inicios de la dentición mixta^{11,12}, y con ello se explica el haber considerado la relación interarcos mediante los caninos deciduos.

Sin embargo, es importante mencionar que el desgaste fisiológico de la cúspide de los caninos deciduos en el periodo intertransitorio¹³, podría dificultar la realización del diagnóstico de la relación canina. Al iniciar el segundo periodo transitorio tenemos la presencia del *leeway space*, terminada la fase de crecimiento y desarrollo de oclusión durante el segundo periodo transitorio y va a producirse la exfoliación fisiológica de los molares deciduos, existiendo probablemente algún tipo de modificación en la clase molar.

Si bien el crecimiento craneofacial durante la dentición decidua aún no completa su desarrollo total, especialmente de la mandíbula en sentido vertical, los desvíos en el patrón de crecimiento ya pueden ser identificados y corregidos mediante tratamiento interceptivo restableciendo un ambiente morfológico propicio con un adecuado crecimiento craneofacial¹⁴, de ahí que es importante para el profesional observar la relación de las bases óseas con la relación oclusal, es decir hueso y dientes, como dos estructuras que deben estar en armonía entre ellas.

La Ortodoncia clínica es tan esencial como subjetiva, a pesar de existir patrones poblacionales de comportamiento facial, en cuanto a magnitud como a las manifestaciones de acuerdo con la época, cada paciente es único¹⁵. Los clásicos estudios de crecimiento facial con cefalometría sugieren,

que este tiende a respetar un modelo previo¹⁰, pero la dirección es impredecible. En estudios previos demostraron que en individuos de 5 a 25 años de edad el 77% de la población preservó el tipo facial^{16,17}, destacando que la constancia de la morfología facial se mantuvo en 88% de individuos entre 5 a 12 años de edad¹⁸. De esta forma, aceptamos el concepto de que la cara tiene un crecimiento morfogenético; por lo tanto, una concepción cromosómica está encargada del desarrollo estructural, a medida que aumenta tridimensionalmente en el espacio.

Durante el desarrollo del estudio se presentaron dificultades respecto a la información del concepto patrón facial de Capelozza¹; confiamos, sin embargo, en que resultados como este consientan su difusión y permitan estudios de cohorte que comprueben los cambios con respecto al patrón facial y la relación sagital interarcos dentarios, para establecer parámetros de atención preventiva e interceptiva de ser el caso.

CONCLUSIONES

En las condiciones en que este estudio fue ejecutado es posible concluir que el patrón facial presentó estrecha relación con la clase molar; sin embargo, en cuanto a la dependencia canina el patrón II fue el único que no tuvo correlación. Los individuos con dentición mixta evaluados presentaron mayor frecuencia del patrón I, independientemente de la edad y género. El estudio reveló prevalencia de clase I canina decidua en ambos géneros. Clase I y II molar permanente en iguales proporciones en ambos géneros. Respecto a la edad, aquellos de entre 6 a 10 años fueron más tendientes a la clase II molar, y se encontró similitud de criterios por parte de los evaluadores al realizar el examen diagnóstico. ■■■

Autores:

Evelyn Daniela Ochoa Ramírez¹, Mayra Alejandra Núñez Aldaz¹, Ana del Carmen Armas², Fabricio Cevallos González³, Edison Fernando López Ríos⁴
1Estudiante- Especialidad de Ortodoncia
Universidad Central del Ecuador

2 PhD, M.Sc Docente Universidad Central del Ecuador
3 Postulante a PhD, DDs. Docente Universidad Central del Ecuador
4 Postulante a PhD, MSc. DDs Docente Universidad Central del Ecuador, tutor
Correspondencia: Evelyn Daniela Ochoa

Ramírez. Correo electrónico: danielaochoara@hotmail.com
Ugarte Sarabia y Humberto Albornoz
N26-113. Conjunto residencial la Cumbre, casa 6. Quito- Ecuador
Teléfono: (593) 998951055
ECUADOR

BIBLIOGRAFÍA

Capelozza, F. (2005). *Diagnóstico en ortodoncia*. Dental Press. Maringá – Brasil.

Guedes-Pinto, A., Bonecker, M., & Martins C., (2011). *Fundamentos de odontología, Odontopediatría*. Brasil: Santos.

Da Silva L., & Gleiser R., (2008). *Occlusal development between primary and mixed dentitions: a 5 year longitudinal study*. *J Dent Child*, 75(3), 295-329.

Da Silva O., Correa A., Herkrath F., & Silva, G., (2008). *Correlacao entre padrao facial e relacao sagital entre os arcos dentários no estágio de dentadura decidua: consideracoes epidemiológicas*. *Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 101-112.

Da Silva, G., Gamba, G., & Silva L., (2013). *Ortodontia interceptiva, Protocolo de tratamento em duas fases*. Sao Paulo, Brasil: Artes medicas.

Vellini, F., (2002). *Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica*. Sao Paulo - Brasil: Artes médicas.

Abu, A., & Richardson A., (2003). *Growth prediction in Class III patients using cluster and discriminate function analysis*. *Eur. J. Orthod*. 25(6), 599-608.

Perugachi, O., (2014). *Relación entre maloclusiones dentales y biotipo facial lateral mediante registro fotográfico de perfil en adolescentes que cursen el primer año de bachillerato del colegio COTAC - Quito*. UDLA . Quito-Ecuador : Universitario.

Capelozza, F, de Almeida C, Li A & Pereira L., (2007). *Proposta para classificao, segundo a severidade, dos individuos portadores de mas oclusoes do Padrao Face Longa*. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 12(4), 124-148.

Broadbent, B., Broadbent, B., & Golden W. Bolton, (1975). *Standars of dentofacial developmental growth*. St. Louis, Estados Unidos: CV Mosby. 187-230

Arya BS et ál., (1873). *Prediction of first molar occlusion*. *Am J Orthod*, 63, 610-621.

Moyers, R., (1992). *Manual de ortodoncia (4a edición ed.)*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana . 274-313.

Van der Linden F, (1998). *Ortopedia dentofacial práctica*. A. J. Garcia, Trad. Sao Paulo, Brasil: Quintessence.

Jamison J., (1982). *Longitudinal changes in the maxilla and the maxillary-mandibular relationship between 8 and 17 years of age*. *Am. J. Orthod*. 82(3), 217-220.

Bishara, S., (2004). *Ortodontia*. Sao Paulo, Brasil: Editorial Santos.

Bishara, S., & Jakobsen J., (1985). *Longitudinal changes in three normal facial types*. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*. 88(6), 466-502.

Bishara, S., (1998). *Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age*. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*. 114(6), 698-706.

Klocke, A., Nanda, R., & Kahl B., (2002). *Role of cranial base flexure in developing sagital jaw discrepancies*. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*. 122(4), 386-391.