
(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

- [Inicio](#)
- [Publicaciones](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±os 2011 - 2019](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2019](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2018](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2017](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2016](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2015](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2014](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2013](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2012](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2011](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±os 2001 - 2010](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2010](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2009](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2008](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2007](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2006](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2005](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2004](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2003](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2002](#)
 - [AÃfÂfÃ,Â±o 2001](#)
- [Normas de publicaciÃfÂfÃ,Â³n](#)
- [Arbitraje](#)
- [Nosotros](#)

[Inicio](#) [Publicaciones](#) [AÃfÂfÃ,Â±o 2018](#)

Correlación entre el patrón facial y esquelético de pacientes con deformidad dentofacial Clase II

Caleb Huanca-Gonzales¹; Leslie Casas-Apayco²; Hugo Gheresi-Miranda³

Resumen

Un adecuado diagnóstico de un paciente de clase II requiere una detallada evaluación del patrón esquelético y facial para determinar qué tipo de plan de tratamiento requeriré, ya sea ortodóntico, ortopédico-ortodóntico o quirúrgico-ortodóntico. Objetivo: El propósito del trabajo fue correlacionar las medidas del patrón esquelético (análisis de Steiner) con el patrón facial (análisis de Burstone y Legan) de pacientes con deformidad dentofacial clase II. Materiales y métodos: Noventa y dos radiografías cefalométricas digitales (46 de sexo masculino y 46 de sexo femenino) entre 18 a 45 años de edad fueron analizadas mediante el software Planmeca Romexis 4.0, para evaluar el patrón facial y esquelético. Resultados: No hubo diferencias significativas entre la correlación del patrón facial con el patrón esquelético de los pacientes evaluados. Solo el 67.39% del sexo masculino presentó una correlación positiva entre el patrón facial con el patrón esquelético clase II. Sin embargo, en el sexo femenino solo el 39.13% presentó una correlación entre el patrón facial con el patrón esquelético clase II. Conclusión: Se puede concluir que el patrón facial acompaña al patrón esquelético con deformidad dentofacial clase II en ambos sexos en la población estudiada.

Palabras clave: Patrón esquelético, Patrón facial, Cefalométrico

Original Article

Abstract

An adequate diagnosis of a class II patient requires a detailed evaluation of the skeletal and facial pattern to determine what type of treatment plan will require, be it orthodontic, orthopedic-orthodontic or surgical-orthodontic. Objective: The aim of this study was to correlate the measures of the skeletal pattern (Steiner analysis) with the facial pattern (Burstone and Legan analysis) of patients with dentofacial deformity class II. Materials and methods: Ninety-two digital cephalometric radiographs (46 male and 46 female) between 18 and 45 years of age were analyzed using the Planmeca Romexis 4.0 software to evaluate the facial and skeletal pattern. Results: There were no significant differences between the correlation of the facial pattern with the skeletal pattern of the patients. Only 67.39% of the male gender has a positive correlation between the facial pattern and the class II skeletal pattern. However, in the female gender only 39.13% presents a correlation

between the facial pattern and the class II skeletal pattern. Conclusion: The facial pattern accompanies the skeletal pattern with dentofacial deformity class II in both gender in the population studied.

Key words: skeletal pattern, facial pattern, cephalometric

1. Alumno de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
2. Profesor investigador de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima-Perú.
3. Profesor de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima-Perú.

Introducción

En la evaluación ortodóntica de un paciente deben considerarse diversos criterios para realizar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento. Si bien existen evaluaciones específicas para cada individuo, también es necesario realizar un análisis general en los tres ejes del espacio: transversal, vertical y anteroposterior, lo que podrá determinar si la alteración del individuo es solo dental o solo esquelética. (1,2) Esto conlleva que ante la presencia de anomalías en el crecimiento facial o esquelético se determine un plan de tratamiento ya sea ortodóntico, ortodóntico-ortodéxico o quirúrgico-ortodóntico. (1,3)

El patrón facial se puede definir como la variación normal de las estructuras óseas faciales y musculares en los individuos (4). Si bien puede ser observado a través de los tipos de biotipo: dolicofacial, mesofacial y braquifacial, pueden ser determinados en forma específica a través del análisis de Burstone y Legan (5). Este análisis creado por Burstone y Legan en el año 1980 consiste en un análisis sobre tejidos blandos complementario al estudio cefalométrico de tejidos óseos, para obtener una descripción concisa y comprensible del patrón craneofacial y clasificar un paciente desde el punto de vista esquelético y relacionarlo con el tejido blando(6).

En relación al patrón esquelético, este se define como la característica particular de crecimiento que presenta cada individuo en el plano sagital y vertical: clase I, II y III (7). Para la evaluación del patrón esquelético se han desarrollado diferentes análisis, siendo uno de los más utilizados el análisis de Steiner (8) . Este análisis creado en el año 1950, consiste en medidas, no solo para diagnosticar la normalidad o alteración del patrón esquelético; sino también para proporcionar directrices para la planificación del tratamiento basado en la predicción de los cambios que se producen como resultado del crecimiento y/o terapia de ortodoncia (8).

Ambos patrones determinan el desarrollo del crecimiento craneofacial (7). El crecimiento craneofacial en la especie humana, es un proceso dinámico y variado, ya que está sujeto a las influencias ambientales, raciales, dentales y sobre todo genéticas (9). Desde 1951, Enlow detalla que el crecimiento es un desarrollo compensatorio determinado por el tejido blando que lo rodea.(7) Por otro lado, se sabe que el crecimiento craneofacial no es igual en todas las etnias o razas, (1,7,10,11) surgiendo la interrogante si es que las medidas descritas como

normas cefalométricas y diferentes análisis faciales generales concuerdan para una población peruana. (5,12,13)

Por lo antes mencionado, el propósito del estudio será correlacionar el patrón facial con el patrón esquelético de pacientes con deformidad dentofacial clase II en radiografías cefalométricas digitales de una población peruana específica.

Materiales y métodos

El presente estudio es de tipo transversal y descriptivo. Se analizaron 92 radiografías cefalométricas digitales (nivel de confianza al 95%, potencia al 80%, coeficiente de correlación de 0.570) utilizando el programa EPIDAT 4.2. Los criterios de selección fueron: pacientes con ausencia de mordida abierta, imágenes de calidad donde se puedan apreciar los puntos cefalométricos de tejidos duros y blandos, pacientes con ausencia de trauma en la región maxilofacial o con antecedentes de tratamiento de ortodoncia, cirugía en el maxilar facial. De acuerdo a estos criterios, se seleccionaron 46 radiografías digitales de sexo masculino y 46 radiografías digitales de sexo femenino respectivamente, con edades entre 18 a 45 años de edad. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (CEI Nro. 034-04-16).

Selección de la muestra

Las radiografías cefalométricas digitales fueron seleccionadas de la base de datos del Instituto de Diagnóstico Maxilofacial, Lima-Perú durante el año 2015. Estas radiografías además de cumplir los criterios de selección fueron tomadas por un solo profesional en radiología utilizando la misma técnica, inclinaciones y consideraciones para la toma (plano de Frankfort paralelo al piso, posición natural de la cabeza, pies ligeramente separados). Los puntos cefalométricos de tejidos duros y blandos fueron evaluados a través del software Planmeca Romexis 4.0.

Análisis de Steiner para el patrón esquelético

Este análisis se determinó a través del trazado de los puntos cefalométricos en: silla turca (S), nasion (N), subespinal (A) y suprapogonion (B), para obtener los ángulos SNA, SNB, ANB cuya unidad de medida está en grados. (Figura 1)

Según Steiner (8) se define como clase I ($2^\circ \leq \text{SNA} < 3^\circ$), clase II ($\text{SNA} \geq 6^\circ$) y clase III ($\text{SNA} \leq -2^\circ$).

Análisis de Burstone y Legan para el patrón facial

Este análisis se determinó a través del trazado de los puntos cefalométricos en: glabella (Gl), subnasal (Sn), pogonion (Pg), para obtener el ángulo Gl-Sn-Pg, como también en los planos Gl-Sn y Gl-Pg. (Figura 1)

Figura 1

PatrÃfÃfÃ,Ã³n EsquelÃfÃfÃ,Ã©tico (tejidos duros) ÃfÃ¢Ã,Ã€Ã,Ã“ PatrÃfÃfÃ,Ã³n facial (tejidos blandos) A. ÃfÃfÃ,Ã•ngulo ANBÃfÃfÃ,Ã,Ã°: 2 ± 2 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°, patrÃfÃfÃ,Ã³n esquelÃfÃfÃ,Ã©tico. B. ÃfÃfÃ,Ã•ngulo SNAÃfÃfÃ,Ã,Ã°: 82 ± 2 , posiciÃfÃfÃ,Ã³n del maxilar superior en tejidos duros. C. ÃfÃfÃ,Ã•ngulo SNBÃfÃfÃ,Ã,Ã°: 80 ± 2 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°, posiciÃfÃfÃ,Ã³n de la mandÃfÃfÃ,Ãbula en tejidos duros. D. Plano de referencia H, 7ÃfÃfÃ,Ã° por encima del plano S_N, determina el prognatismo maxilar y mandibular en tejidos blandos. E. Distancia en mm de Gl_Sn: 6 ± 3 mm y Gl_Pg: 0 ± 4 mm, con referencia al plano H. F. ÃfÃfÃ,Ã•ngulo Gl_Sn_PgÃfÃfÃ,Ã,Ã°: 12 ± 4 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°, patrÃfÃfÃ,Ã³n facial.

SegÃfÃfÃ,Ã³n Burstone y Legan (14) se define como clase I (12 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°ÃfÃfÃ,Ã,Ã±4), clase II (17 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°) y clase III (8 ÃfÃfÃ,Ã,Ã°).

La determinaciÃfÃfÃ,Ã³n de la deformidad dentofacial clase II (tejidos duros y tejidos blandos) fue realizada a travÃfÃfÃ,Ã©s del software radiolÃfÃfÃ,Ã³gico Planmeca RomexisÃfÃfÃ,Ã,Ã© 4.0

Los datos fueron analizados mediante estadÃfÃfÃ,Ãstica descriptiva (media, desviaciÃfÃfÃ,Ã³n estÃfÃfÃ,Ãandar) tanto del patrÃfÃfÃ,Ã³n esquelÃfÃfÃ,Ã©tico y patrÃfÃfÃ,Ã³n facial en ambos sexos; y para establecer la correlaciÃfÃfÃ,Ã³n entre ambos patrones se utilizÃfÃfÃ,Ã³ el anÃfÃfÃ,Ãlisis de correlaciÃfÃfÃ,Ã³n de Pearson (p ÃfÃ¢Ã,Ã‰Ã,Ã±0.05) a travÃfÃfÃ,Ã©s del programa StataÃfÃfÃ,Ã,Ã© versiÃfÃfÃ,Ã³n 12.0.

Resultados

Se encontrÃfÃfÃ,Ã³ que las medidas ANBÃfÃfÃ,Ã,Ã°- GL_sn_pgÃfÃfÃ,Ã,Ã° y SNAÃfÃfÃ,Ã,Ã°- GL_sn presentaron una correlaciÃfÃfÃ,Ã³n positiva para ambos sexos sin embargo SNBÃfÃfÃ,Ã,Ã°- GL_pg (tercio inferior) mostrÃfÃfÃ,Ã³ una correlaciÃfÃfÃ,Ã³n negativa.

En la tabla 1, se muestran las estadÃfÃfÃ,Ãsticas descriptivas de las mediciones cefalomÃfÃfÃ,Ã©tricas de tejidos duros segÃfÃfÃ,Ã³n sexo femenino y masculino. La media para el ÃfÃfÃ,Ãngulo ANBÃfÃfÃ,Ã,Ã° en mujeres fue de 5.8 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±1.67) y para hombres de 6.91 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±2.33), el ÃfÃfÃ,Ãngulo SNAÃfÃfÃ,Ã,Ã° en mujeres fue de 83.78 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±3.92) y 83.12 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±3.51) para hombres, el ÃfÃfÃ,Ãngulo SNBÃfÃfÃ,Ã,Ã° la media en mujeres es de 76.9 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±4.61) y para hombres es 75.55 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±3.86). A la comparaciÃfÃfÃ,Ã³n de las medidas de los ÃfÃfÃ,Ãngulos en ambos gÃfÃfÃ,Ã©neros no se obtuvieron diferencias estadÃfÃfÃ,Ãsticamente significativas (ANBÃfÃfÃ,Ã,Ã°- $p=0.07$; SNAÃfÃfÃ,Ã,Ã°- $p=0.297$; SNBÃfÃfÃ,Ã,Ã°- $p=0.079$)

Tabla 1

CorrelaciÃfÃfÃ,Ã³n por gÃfÃfÃ,Ã©nero de los valores cefalomÃfÃfÃ,Ã©tricos de una poblaciÃfÃfÃ,Ã³n peruana utilizando el anÃfÃfÃ,Ãlisis de Burstone y Legan y el anÃfÃfÃ,Ãlisis de Steiner CorrelaciÃfÃfÃ,Ã³n de Pearson(p ÃfÃ¢Ã,Ã‰Ã,Ã±0,05)
GL_sn-prognatismo maxilar, Gl_pg-prognatismo mandibular, GL_sn_pg-ÃfÃfÃ,Ãngulo de la convexidad facial.

La tabla 2, muestra las estadÃfÃfÃ,Ãsticas descriptivas de las mediciones cefalomÃfÃfÃ,Ã©tricas de tejidos blandos segÃfÃfÃ,Ã³n sexo femenino y masculino. La media para el ÃfÃfÃ,Ãngulo de la convexidad facial en mujeres fue de 13.8 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±6.28) y para hombres de 19.29 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±6.9), el prognatismo maxilar en mujeres fue de 5.31 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±3.42) y 5.69 (SDÃfÃfÃ,Ã,Ã±4.15) para hombres, para el prognatismo mandibular la media en mujeres es de 9.07

(SD ± 5.66) y para hombres es 10.96 (SD ± 7.15). A la comparación de los \angle s en ambos sexos no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para el prognatismo mandibular ($p=0.420$), mientras que si se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para el \angle de la convexidad facial ($p=0.007$) y para el prognatismo maxilar ($p=0.007$)

La tabla 3, muestra la correlación entre los patrones faciales y esqueléticos por sexo femenino y masculino. Los resultados indicaron una correlación positiva entre ANB°-GL°-sn°-pg° ($r=0.573$ para mujeres y $r=0.6311$ para hombres) y SNA°-GI-Sn ($r=0.571$ para mujeres y $r=0.6321$ para hombres), dando a entender que no existe diferencias significativas en el desarrollo del maxilar y del \angle facial entre los tejidos duros y blandos en ambos sexos en pacientes con deformidad dentofacial clase II. Por otro lado, se obtuvo una correlación negativa entre SNB°-GI°-pg° ($r=-0.48$ para mujeres y $r=-0.79$ para hombres), lo que indica que no hay una relación directa entre el desarrollo de la mandíbula y el tejido blando que lo rodea a este nivel.

Discusión

El presente estudio correlaciona el patrón esquelético con el patrón facial mediante el uso de radiografías cefalométricas digitales de pacientes con deformidad dentofacial (DD) Clase II. Se encontró una correlación en el desarrollo del maxilar y del \angle facial entre los tejidos duros y blandos en ambos sexos, sin embargo en el tercio inferior se encontró una correlación negativa entre el desarrollo de la mandíbula y el tejido blando a este nivel.

El desarrollo facial, es un concepto biológico y biológico e importante que conlleva a una relación entre los diferentes tercios faciales a medida que crecen en interrelación (maxilar, mandíbula, piezas dentales y tejido blando que lo rodea). (1,15) Es importante saber que el tejido \angle no crece por sí mismo, el crecimiento es producido por la matriz de tejido blando que encierra a cada hueso en su totalidad. El crecimiento es un desarrollo compensatorio constante (equilibrio), a medida que crece el tejido \angle crecen los músculos que lo rodean, vasos sanguíneos, nervios, epitelio, etc. (2,7,16) Diferentes autores desarrollaron análisis para cuantificar esta relación \angle -muscular y definir la orientación del crecimiento facial, como Downs (1952), Steiner (1953), Sassouini (1960), Jarabak y Fizzel (1972), Rickets (1975) (8,17,18,19,20). Sabiendo que el crecimiento no es el mismo en todas las poblaciones, sino que varía según raza y etnia es que, diversos autores como los antes mencionados, propusieron diferentes cefalogramas con el fin de definir los diferentes patrones faciales y esqueléticos (8,17,18,19,20).

En este estudio, se estableció la comparación entre las medidas (\angle s y mm) obtenidas para los tejidos duros y blandos por sexo masculino y femenino. Este estudio mostró diferencias entre ambos géneros para los \angle s evaluados (por ejemplo ANB°, SNA°, y GI° mm, SNB° y GI° mm, etc.). Estas variaciones en las diferentes medidas por sexo suelen ser multifactoriales como lo describe Enlow (7) debido al crecimiento craneofacial, en el cual influyen diferentes características como genéticas, tipos raciales, factores ambientales, función respiratoria alterada o pérdida prematura de dientes, los cuales condicionan o modifican el crecimiento. (13,16)

Las características faciales en individuos con patrón esquelético clase II tienen correlación con dos variables: la protrusión maxilar y la deficiencia o

retrusión mandibular (1). Diversos estudios han demostrado que la retrusión mandibular es la más frecuente, porque está muy relacionado con el perfil facial del paciente (21,22). A su vez, el perfil dolicofacial es más frecuente en individuos clase II, ya que presentan un crecimiento más vertical. (1, 7, 21) Los resultados del estudio concuerdan en que existe correlación entre el patrón esquelético y el patrón facial concordando lo descrito por otros autores como Neuppmann (2010) (23), Young-Joo (2015)(24) en donde los pacientes con patrón esquelético clase II presentan un perfil dolicofacial.

Un dato interesante obtenido fue la correlación negativa en la medida SNB- α -G_{pg} mm (prognatismo mandibular), la cual determina en gran parte el patrón esquelético Clase II radiográficamente. La necesidad de buscar un equilibrio en individuos clase II durante el crecimiento mandibular genera una serie de alteraciones o cambios fuera de lo llamado normal descrito por Angle,(15) produciendo relación labial anormal, labio superior hipotónico debido a una protrusión dentaria superior o ausencia de competencia dentaria en individuos con deficiencia mandibular.(1) Asimismo el mentón o barbilla en estos pacientes suele estar hipertónica, generando un enmascaramiento sobre todo desde una vista frontal.(25) Sin embargo; cabe recalcar que la correlación negativa ha sido observada en diversos estudios previamente (26,27) evidenciando que las medidas dadas por los autores pueden distar de la realidad estudiada, según raza, edad o sexo. Es así que los estudios cefalométricos estandarizados, no llegan a ser exactos, por la simple razón de que estos análisis se realizaron en personas de diferentes características morfológicas que presentan diferentes patrones faciales y biotipos. (4)

Por otra parte se pudo determinar tanto en el sexo masculino como femenino que presentaron un patrón esquelético Clase II, lo siguiente: que en el sexo masculino con patrón esquelético Clase II, el 67.39% presentaba un patrón facial Clase II; mientras que en el sexo femenino con patrón esquelético Clase II, solo el 39.13% presentaba un patrón facial Clase II. Esto podrá determinar que el tratamiento que necesiten los pacientes dependerá también del sexo, sin embargo un tratamiento ortodóncico ideal supone una intervención activa sobre el crecimiento, generando relaciones intermaxilares adecuadas.(1,4) Los datos obtenidos para tejidos blandos y duros en la muestra estudiada refuerza la teoría del Dr. Andrews, y nos insta a utilizar análisis que individualice el diagnóstico para cada paciente. (4,15)

El análisis facial de tejidos blandos y duros sumado a un análisis ortodóntico en modelos, determinar las acciones terapéuticas, ya sea un caso indicado con corrección ortodóntica, y el problema de deficiencia maxilar relativa pueda ser tratado con expansión con un movimiento compensatorio dental, o en el caso quirúrgico en el cual sea necesario una reposición mandibular.

Conclusiones

El patrón facial acompaña al patrón esquelético con deformidad dentofacial clase II en ambos sexos en la población estudiada.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM), Lima-Perú por el apoyo en la ejecución de este trabajo de investigación.

Referencias bibliográficas

1. Capelozza L. Diagnóstico en Ortodoncia. Maringá: Dental Press Editora; 2005.
2. Yujra R, Yujra L. Crecimiento y desarrollo craneofacial. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 20: 991-6.
3. Mendoza M. Análisis Facial en Ortodoncia. KIRU. 2004; 1(1): 48-50.
4. Andrews, L.F., Andrews, W.A. The six elements of orofacial harmony. Andrews J Orthod Orofac Harmony. 2000;1: 24-25.
5. Bagwan A, Al-Shennawy M, Alskhawry M. Evaluation of soft tissue for adults with accepted occlusion using Legan and Burstone analysis. J. Tanta. Dent. 2015; 1-6.
6. Yadav A, Walia C, Borle R, Chaoji K, Rajan R, Datarkar A. Cephalometric norms for central indian population using Burstone and Legan analysis. Ind J. Dent. Res. 2011; 22: 28-33.
7. Aguila F, Enlow D. Crecimiento Craneofacial Ortodoncia y Ortopedia Enlow. Michigan: Aguiram; 1991.
8. Steiner C. Cephalometric for you and me. Am. J. Orthod. 1953; 39: 729-55.
9. Uysal T, Baysal A, Yagci A, Sigler L, McNamara J. Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European-American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. Eur. J of Orthodont. 2011; 1-6.
10. Graf D, Malik Z, Hayano S, Michina Y. Common mechanisms in development and disease: BMP signaling in craniofacial development. Cytokine and Growth Factor Rev. 2016; 27: 129-39.
11. Miranda T, Zeballos L. Alteraciones Maxilares. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 1-6.
12. Barahona J, Benavides J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. Rev. Cient. Odontol. 2006; 2(1): 11-8.
13. Abdullah P, Kuijper M, Berge S, Katsaros C. Steiner cephalometric analysis: Predicted and actual treatment compared. Orthod Craniofac. Res. 2006; 9: 77-83.
14. Legan L, Burstone J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. J Oral Surg. 1980; 38:744-51.
15. Andrews LF. Las seis claves para la oclusión normal. Am J Orthod. 1972; 62: 296-309.
16. Mora C, Cruz R, Martínez S, Rivas G. Maduración de la oclusión en pacientes con maloclusión clase II división 1 de Angle a partir del desarrollo dental. Medisur. 2012; 10(4): 128.
17. Ricketts R, Bench R, Hilgers J. and Schulhof R. An overview of computerized cephalometrics, Am. J. Orthod. 1972; 61: 1-28.
18. Downs WB. Variation in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod 1948; 34:812 -840.
19. Sassouni V. A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo - facial-dental relationships Am J Ortod. 1955; 41:735-764.
20. Jarabak R, Fizzel J. Aparatología del arco de canto con alambres delgados. Vol. 1. Buenos Aires. Edit. Mundi. 1975.
21. Romero M, Pier B. Clinical characteristics and cephalometric class II malocclusion. ODOUS científica. Jun 2013; 14(1): 37-45.
22. Benedicto E, Kairalla S, Oliveira G, Junior L, Rosário H, Paranhos L. Determinación de características verticales con diferentes medidas cefalométricas. Eur J Dent. 2016; 10 (1): 116-120.
23. Neuppmann M, Fernandes S, Paulo H, Nakane M. Comparison of soft tissue size between different facial patterns. Dental Press J Orthod. Aug 2010; 15(4): 84-93.
24. Young-Joo L, Jong-Tae P, Jung-Yul C. Perioral soft tissue evaluation of skeletal Class II Division I: A lateral cephalometric study. AJO-DO. Sep 2015. 148(3): 405-13.
25. Macari A, Hanna A. Comparisons of soft tissue chin thickness in adult patients with various

-
- mandibular divergence patterns. Angle Orthodontist. 2014; 84(4): 708-14.
26. Shamlan M, Aldrees A. Hard and soft tissue correlation in facial profiles: a canonical correlation study. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry . 2015;7: 9-15.
27. Zecca P, Fastuca R, Beretta M, Carpioglio A, Macchi A. Correlation Assessment between Three-Dimensional Facial Soft Tissue Scan and Lateral Cephalometric Radiography in Orthodontic Diagnosis. International Journal of Dentistry. 2016; 8: 1-8.

[Inicio Publicaciones Año 2018](#)

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5
Calle El Recreo Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela
Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028
E-mail: publicacion@ortodoncia.ws

Desarrollado por

```
(function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){  
(i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),  
m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)  
})(window,document,'script','/js/analytics.js','ga'); ga('create', 'UA-2926531-15', 'auto'); ga('send',  
'pageview');
```