

FRECUENCIA DEL BIOTIPOFACIAL QUE PRESENTAN PACIENTES DEL POST GRADO DE
ORTODONCIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PARAGUAY
EN EL PERIODO 2009 AL 2017

*THE BIOTIPOFACIAL FREQUENCY THAT PATIENTS OF POSTDEGREE IN ORTHODONTICS AT
THE AUTONOMOUSUNIVERSITY OF PARAGUAY PRESENTED IN THE PERIOD 2009 TO 2017*

* Ruiz Ramírez ME, ** Calegari Ayala J, *** Aira MF

**Universidad Autónoma del Paraguay - Facultad de Odontología "Pierre Fauchard"*

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue obtener la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presentan los pacientes del Post Grado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma del Paraguay desde el año 2009 al 2017. Metodología: se utilizó una planilla para el levantamiento de los datos proporcionados por fichas clínicas de los pacientes del Postgrado de Ortodoncia, se diseñó según correspondían a la denominación dolicofacial severo, dólico facial, dólico facial suave, mesofacial, braquifacial y braquifacial severo, determinados previamente por el estudio y análisis de 5 factores de Ricketts. Las variables de interés fueron, biotipo facial, género y año en el cual fueron fichados los pacientes. Resultados y Conclusión: Luego de corroborar los resultados obtenidos de los diferentes biotipos faciales, se logra obtener la frecuencia de los mismos, siendo pacientes mesofaciales 30% de la población, seguido de braquifaciales 19%, braquifaciales severos y dólico suave 15 % cada uno, dólico faciales 13% y por último los pacientes que en menor frecuencia se presentaron, dólico severos 4% de la población.

Palabras Claves: *VERT, dolicofacial severo, dólico facial, dólico facial suave, mesofacial, braquifacial y braquifacial severo*

ABSTRACT

The aim of this work was to obtain the frequency of the different facial biotypes presented by Postgraduate Orthodontics patients from the Universidad Autónoma de Paraguay from 2009 to 2017. Methodology: it was collected data provided by Clinical records of the Postgraduate Orthodontics patients, were designated by 6 names: dolicofacial severo, dólico facial, dólico facial suave, mesofacial, braquifacial y braquifacial severo, previously determined by the study and analysis of 5 Ricketts factors. The variables of interest were, facial biotype, gender and year in which the patients were registered. Results and Conclusion: After corroborating the results obtained from the different facial biotypes, it is possible to obtain the frequency of them, being mesofacial patients 30% of the population, followed by braquifacial 19%, braquifacial severo and dólico suave 15% each, dólico faciales 13% and finally patients who presented less frequently, dólico severos 4%.

Key words: *VERT, severe dolichofacial, dolichofacial, soft dólichofacial, mesofacial, brachyfacial, severe brachyfacial.*

Autor Correspondiente: *Dra. María Fernanda Aíra. Especialista en Endodoncia – UAP. Docente de La Cátedra de Metodología de la Investigación I y II – UAP. Email: naniaira@gmail.com

Recibido: 14 de marzo del 2018

Aceptado: 1 de mayo del 2018

INTRODUCCIÓN

Con el transcurrir de la historia, el hombre ha ido evolucionando y preguntándose a cerca de sus propias características como ser humano. Es necesario tener en cuenta que los individuos poseemos distintos componentes estructurales del Sistema Estomatognático, los cuales en lo posible deben encontrarse en armonía a medida que vayan desarrollándose, este equilibrio depende de distintos factores, ya sean ambientales o genéticos, todos forman parte importante para que el individuo pueda desenvolverse adecuadamente. Es sabido que existe una co-relacion entre algunas alteraciones en la postura de la cabeza, la columna del individuo, hábitos parafuncionales, etc., que pueden llegar a afectar en cierto grado, el crecimiento y desarrollo del aparato cráneo-mandibular (1 - 5).

Las radiografías bidimensionales o que conocemos como las tradicionales han sido utilizadas desde hace ya varios años en la odontología, como una herramienta fundamental en el diagnóstico y tratamiento de las patologías bucales, sabiéndose de antemano que existe un grado de distorsión lineal y si bien los estudios demuestran las superioridad en cuanto a precisión a la hora de utilizar equipos más avanzados como por ejemplo tomografías computarizadas, podemos asegurar que las radiografías tradicionales aún son utilizadas en su mayoría como base para los estudios odontológicos, ya sea por la capacidad que aún así poseen de acercarse a los valores reales en cuanto a dimensiones se trate o por el alto costo que refieren los demás estudios mayormente avanzados (6, 7, 8).

Al tener en cuenta la importancia de los estudios complementarios, varios investigadores fueron apoyando con sus conocimientos y ampliando las posibilidades de que los estudios aporten datos para el desarrollo de nuestra labor.

Ricketts propone la realización de una Cefalometría Estática para identificar la morfología craneofacial del paciente y así definir el biotipo facial del individuo, el cual posibilita junto con otros datos del mismo, sugerir un plan básico de tratamiento, es decir una planificación más minuciosa y precisa del trabajo que realizaremos, así como al finalizar el tratamiento nos brinda una evaluación del progreso logrado (9, 10).

Aun así se tiene en cuenta que puede existir cierto grado de variabilidad en la normo-morfología craneana estipulada por los investigadores ya que las características étnicas de los individuos, la interacción genética y ambiental, pueden modificar los componentes craneofaciales y así comprometer la durabilidad y el éxito del tratamiento (11, 12)

Según Ricketts el biotipo facial puede ser determinado gracias al diagnóstico radiográfico que nos proporcionarían cinco características analizadas del tercio inferior del cráneo, haciendo posible la clasificación en dólcofacial, mesofacial y braquifacial del paciente. Dichas características más específicas como el Cefalograma Resumido de Ricketts son específicamente: el eje facial, la profundidad facial, el ángulo del plano mandibular, la altura facial inferior y el arco mandibular (13 - 16).

Para una mejor comprensión de este estudio cabe aclarar ciertos puntos, como que, finalizado el trazado y análisis de la telerradiografía lateral, "El valor obtenido se denomina VERT. Cuando dicho valor está en el rango entre -0,5 y +0,5 el individuo se clasifica como mesofacial. Cuando los valores del VERT son superiores a +0,5 indican que es un paciente braquifacial y los valores menores de -0.5 indican los pacientes cuyo patrón de la cara se clasificó como dólcofacial." (17).

Entendiéndose como mesofaciales aquellos pacientes con un patrón de crecimiento en equilibrio, los dólcofaciales con una dirección de crecimiento vertical y los braquifaciales con una dirección de crecimiento horizontal. (18)

Este trabajo tiene como objetivo principal obtener la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presentan los pacientes del Post Grado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma del Paraguay.

Objetivo General:

Obtener la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presentan los pacientes del Post Grado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma del Paraguay desde el año 2009 al 2017.

Objetivos Específicos:

- Determinar la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presenten los pacientes según su género.
- Corroborar los resultados de las cefalometrías con los datos registrados en las fichas de cada paciente.
- Verificar los cálculos de VERT que proporcionan el biotipo, obtenidos previamente por los estudiantes del Post Grado.

MATERIAL Y MÉTODO

El diseño de este trabajo fue observacional, descriptivo, de corte transverso la población enfocada estuvo conformada por 148 fichas de pacientes entre 8 a 40 años que presentaron anomalías oclusales y acudieron al Post Grado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma del Paraguay en los años 2009 al 2017, con el objetivo de obtener la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presentaron los pacientes. La población accesible estuvo conformada por 143 fichas de los pacientes, el muestreo fue del tipo no probabilístico que representó el 97% de la población total respectivamente, los criterios de inclusión para esta investigación fueron las fichas clínicas que posean todas las radiografías y estudios previos requeridos por el postgrado, sin distinción de género y como criterio de exclusión fueron las fichas clínicas de pacientes que poseían registro de datos y/o anamnesis inconclusos y fichas de pacientes cuyas telerradiografías presentaron imágenes difusas que imposibilitaban un correcto cefalograma.

Se solicitó por medio de una carta al Jefe del Departamento de Post grado de la Universidad Autónoma del Paraguay un consentimiento para el levantamiento de datos.

Para la recolección de datos se utilizó una planilla confeccionada para el levantamiento, el instrumento se diseño según correspondían a la denominación dólco severo, dólco, dólco suave, meso, braqui y braqui severo, determinados previamente por el estudio y análisis de 5 factores con los cuales

Ricketts clasificó a los biotipos faciales.

Las variables de interés fueron biotipo facial y género de los pacientes.

Los recursos utilizados en esta investigación fueron las fichas clínicas de los pacientes del Postgrado de Ortodoncia, una vez realizado el levantamiento fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente todos los datos fueron cargados y analizados, dicho análisis se realizó en una planilla de Microsoft Excel diseñada para el estudio.

Para la realización de este estudio se tuvo en cuenta los siguientes asuntos éticos. Respeto ya que se tomó con suma importancia la preservación y cautela de los datos a los que se accedió por medio del consentimiento que nos fue entregado por las autoridades, que así también se responsabilizaron de los datos que nos brindaron, Justicia ya que todos los pacientes que acudieron a la Universidad Autónoma del Paraguay al Postgrado de Ortodoncia, fueron considerados para formar parte de la investigación, los mismos pasaron por un proceso de inclusión y exclusión con el fin de facilitar al operador la toma de datos correspondiente y dar la calidad merecida al trabajo realizado y Beneficio ya que por medio del estudio se generaron respuestas a las interrogantes realizadas con el fin de aportar datos relevantes que puedan de alguna u otra forma brindar a la Odontología en especial a la Ortodoncia información que facilite y simplifique el trabajo diario del profesional.

RESULTADOS

En el siguiente apartado se encuentran los resultados obtenidos bajo el levantamiento de datos en el Postgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma del Paraguay en el mes de Setiembre del 2017 en el que se obtuvo la frecuencia de los biotipos faciales de los pacientes que acudieron al Postgrado así como también se obtuvo los porcentajes correspondientes al biotipo según el sexo de los mismos.

En una población de 148, se excluyeron 2 fichas al no contar con los datos completos para llevar a cabo la estadística, 3 fichas no fueron incluidas, cuyas telerradiografías presentaron imágenes difusas que imposibilitaban corroborar los datos proporcionados para el VERT y ninguna ficha clínica presentó algún tipo de alteración en sus datos, quedando así una muestra de 143 fichas, esto represento un 97% de la población, 8 cefalometrías (6% del total) no concordaban con los datos registrados del VERT en sus fichas y 11 fichas (8% del total) fueron corregidas 3 (2%) por malos cálculos en el VERT y 8 (6%) por incorrectas cefalometrías previamente expuestas.

En datos generales fueron agrupados de acuerdo al biotipo facial, la edad y el sexo. Estos resultados se exponen mediante gráficos con su correspondiente descripción.

La muestra estuvo conformada en base a 91 mujeres y 52 hombres (64% y 36% respectivamente), siendo la población femenina la que se presenta en mayor proporción.

Según el biotipofacial, pacientes mesofaciales predominaron con un 30%, seguido por un 19% de la población cuyas caracte-

terísticas corresponden a braquifacial, luego se presentaron los braquifaciales severos junto con los dólico suave que representaron un 17 % cada uno, los dólico faciales representaron un 13% y por último los pacientes que en menor frecuencia se presentaron son los dólico severos con un 4%.



Gráfico 1: Presenta el porcentaje de la muestra que fue utilizada y el porcentaje que fue descartado para el estudio.

Cefalometrías

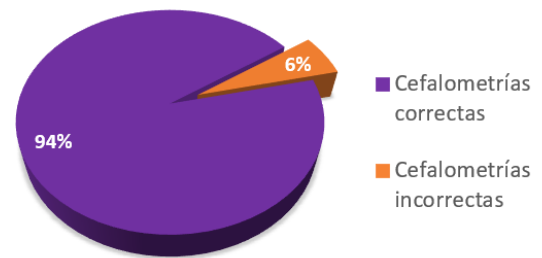


Gráfico 2: Cefalometrías que no concordaban con los datos del VERT, registrados por los estudiantes de Post Grado.

VERT

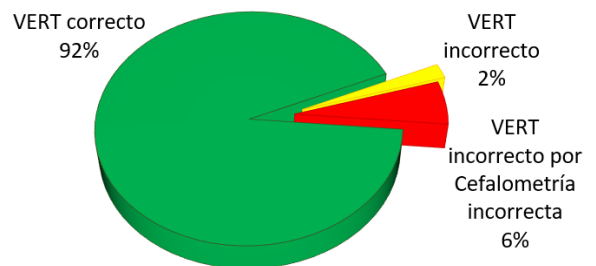


Gráfico 3: Cálculos del VERT realizados por los estudiantes de Post Grado que no concordaban con el biotipofacial correcto y los que sí concordaban.



Gráfico 4: El 36% de la población presente en el estudio perteneció al sexo masculino, mientras que el 64% perteneció al sexo femenino. Siendo mayor la participación femenina.

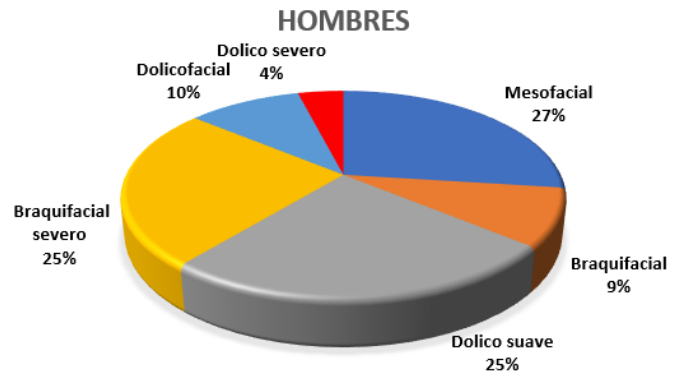


Gráfico 7: Presenta la división según el biotipo facial y el género (Hombres), desde el año 2009 al 2017

BIOTIPO FACIAL

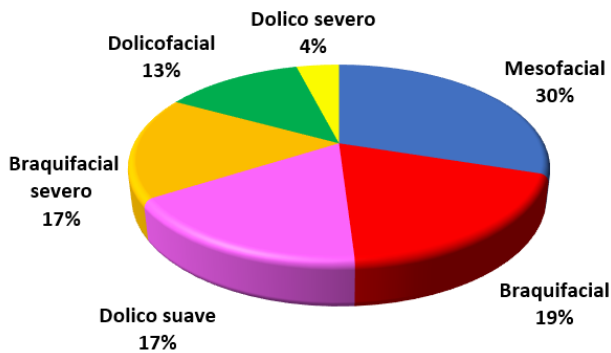


Gráfico 5: El gráfico representa la población total del estudio dividida según la frecuencia del biotipo facial que presenten los pacientes comprendidos entre los años 2009 al 2017. Pacientes mesofaciales predominan con un 30% de la población, seguido por un 19% de la población cuyas características corresponden a braquifacial, luego se presentan los braquifaciales severos junto con los dólico suave que representan un 17% respectivamente, luego los dólico faciales con un 13% y por último los pacientes que en menor frecuencia se presentan son los dólico severos con un 4%.

La población total de mujeres presentó un predominio de biotipo mesofacial (32%), seguido de braquifacial (25%), dolico facial (14%), braquifacial severo (12%), dólico suave (12%), y por último dólico severo (5%). Mientras que la población masculina presentó biotipos mesofaciales (27%), braquifacial severo (25%), dólico suave (25%), dólico facial (10%), braquifacial (9%) y por último dólico severo (4%). Siendo así en ambos casos el biotipo facial predominante, el mesofacial.

DISCUSIÓN

El Dr. Benedi Garcia M. M., Dra Llanes Rodríguez M. y la Dra. Fernández Ferrer A. en el año 2013 concluyen en su levantamiento que hay un predominio de pacientes mesofaciales coincidiendo con los resultados obtenidos en este trabajo.

Los Autores Dra Llanes Serantes M. Od., Jiménez Romero M N. y Dr Bravo Calderón M. E. en el año 2014 al igual que Vargas Troncoso M. J. en el año 2011 y G. Castuita, A. Fernandez, F. Marichi en el año 2015, llegan a la conclusión de que su población estudiada tiene características morfológicas craneales con predominancia de braquicefalia a diferencia de la población que fue estudiada en este trabajo, que concluyó tener una predominancia de características mesofaciales.

Morales Cardona H. J. en el año 2014 con los resultados desglosados concluye que el biotipo más preponderante es el biotipo Dolico facial en su estudio siendo en iguales porcentajes dolico severo, dolico y dolico leve. El biotipo presente en menor porcentaje es el braquifacial severo al igual que los autores Sánchez M. A. y Yañez-Chávez E. E. que en el año 2015 muestran fue de 80,3% para los dolico faciales, seguido por los mesofaciales con 19,7%, no se encontró pacientes de biotipo braquifacial y Chevarria, V. Moberg et al. En el año 2016 muestran que en su trabajo al biotipo Dolico facial con predominio en un 93,4% seguido por el normofacial (6.6%), no se encontró en pacientes el biotipo braquifacial, todos ellos a diferencia del resultado que se obtuvo en este trabajo teniendo al mesofacial como biotipo predominante.

Se ha reportado que la norma cefalométrica de un grupo puede no ser apropiada para otros grupos raciales Montt Rodríguez J.; Miquel Valdés M. P. y Oyonarte Weldt R. en el año 2015 demuestran que según su estudio existen diferencias entre las medidas cefalométricas de la muestra y las de

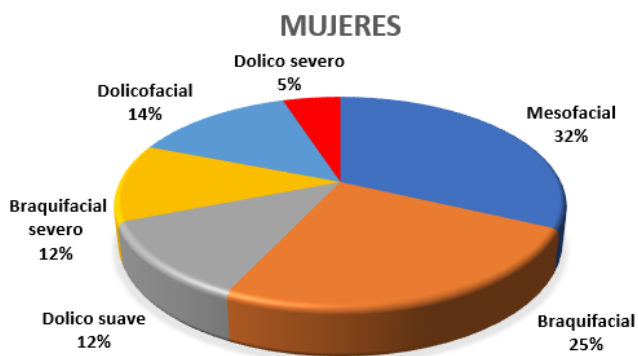


Gráfico 6: Presenta la división según el biotipo facial y el género (Mujeres), desde el año 2009 al 2017

las normas internacionales, manifestadas a nivel mandibular, dentario y labial, al igual que A. Bedoya, J. Osorio, J. Tamayo et al. En el año 2012 determinan que las poblaciones son distintas y que el índice morfológico facial tradicional no discriminaba esas diferencias.

Sánchez M. A. y Yañez-Chávez E. E. que en el año 2015 concluyen que debido a que no se encontraron resultados que respondan a un patrón específico, podemos concluir que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical. Al igual que B. Chevarria, V. Moberg et al. En el año 2016 concluyen que no existe relación entre el género y el nivel de sobremordida

K. Beckett en el año 2009 presume que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grado de coincidencia diagnóstica del biotipo facial de los pares de métodos "Polígono Björk Jarabak - Vert de Ricketts" al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico del biotipo facial al compararlos.

Pero según Carrera Vidal C, Larrucea Verdugo C, Galaz Valdés C. en el año 2010 proponen que a través de este análisis de Björk-Jarabak además de una mejor definición de la biotipología facial este análisis ayuda en el estudio y planificación de un caso que involucre variación en la Dimensión Vertical Oclusal, aun así no descartan la utilidad del análisis cefalométrico de Ricketts como una herramienta de apoyo diagnóstico complementario a los análisis arbitrarios de evaluación de DVO. (Es decir al Análisis de Björk-Jarabak). Sobre todo en casos que requieren un incremento terapéutico del vertical.

Dr. Koishyar K. J. y el Dr. Mahesh L. en el año 2011 concluyen que las nuevas técnicas como la tomografía computarizada con haz de cono (CBCT), han revolucionado la práctica dental moderna. Así es como nos han alejado enormemente de la radiografía 'tradicional' permitiendo acercarnos a la realidad virtual por los resultados de la alta correlación entre mediciones radiográficas y físicas que sugieren alta precisión de reconstrucciones 3D por CBCT. El factor económico sigue siendo un impedimento para que sea más popular que las radiografías tradicionales, sin embargo, siempre que haya la oportunidad de valerse de la precisión, el clínico está obligado a ofrecerlo al paciente para su mayor seguridad y beneficio. Concordando así con Chevarria B., Moberg V. et al. Que en el año 2016 concluyen que las mediciones de inclinación mesiodistal en la ortopantomografía y en el CBCT no son iguales y existen diferencias. Las ortopantomografías no son tan precisas.

CONCLUSIÓN

Luego de corroborar los datos obtenidos en las cefalometrías mediante sus trazados correspondientes, 8 cefalometrías (6% del total) fueron las que no concordaban con los datos registrados del VERT en sus fichas.

Se verificaron los resultados de los diferentes biotipos según el análisis resumido de Ricketts que realizaron los estudiantes de Post Grado, no concordando 11 fichas (8% del total), 3 fichas (2%) por malos cálculos en el VERT y 8 fichas (6%) por incorrectas cefalometrías previamente expuestas.

Así se logró obtener la frecuencia biotípica, siendo pacientes mesofaciales 30% de la población, seguido de braquifaciales 19%, braquifaciales severos y dólico suave 17 % cada uno, dólico faciales 13% y por último los pacientes que en menor frecuencia se presentaron, dólico severos 4% de la población.

La población total de mujeres presentó un predominio de biotipofacial meso (32%), seguido de braquifacial (25%), dolico-facial (14%), braquifacial severo (12%), dólico suave (12%), y por último dólico severo (5%). Mientras que la población masculina presentó biotipos mesofaciales (27%), braquifacial severo (25%), dólico suave (25%), dólico facial (10%), braquifacial (9%) y por último dólico severo (4%). Siendo así en ambos casos el biotipofacial predominante, el mesofacial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Villalón P., Frugone R. Palomino H. "Algunas Mediciones Radiográficas Cráneo - Cervicales según Biotipo de Ricketts". Revista del dental de Chile. 2004; 95 (3): Disponible en: http://www.academia.edu/14625953/Algunas_Mediciones_Radiogr%C3%A1ficas_Cr%C3%A1neo_Cervicales_seg%C3%BAn_Biotipo_de_Ricketts_Revista_Dental_de_Chile_Some_Cranio-Cervical_Meditations_by_Ricketts_Biotype.
- 2) Vega A., Yanez L., Urdaneta M., Villalobos J.; "Hábito de succión digital del pulgar y comportamiento del sistema estomatognático según biotipo facial"; "Ciencia Odontológica"; año: 2006; vol. 3 n:2 pág:100-105; Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/cienciao/article/viewFile/789/791>.
- 3) Flores M., Burak M., Monasterio F. et al. ; " Estudio piloto: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de México"; "Revista Odontológica Mexicana"; año: 2009; Vol. 13 pág. 141-147; Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093c.pdf>.
- 4) Gonzalez García L., Yudovich M., Aguilar Saavedra M. P. ;"Tratamiento ortopédico ortodoncico en pacientes con crecimiento vertical y mordida abierta, caso clínico"; Revista Odontológica Mexicana; Setiembre- año 2010; Vol 14; n: 3; Pág. 168-176; <http://documents.mx/documents/caso-clinico-de-mordida-abierta-html>.
- 5) Sora C., Jaramillo P.; "Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales"; "Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq"; año 2005; Vol. 16/ pág. 15-25; Disponible en: file:///C:/Users/Mi%20Acer/Documents/Downloads/3215-10624-1-PB%20(1).pdf.
- 6) Koishyar K. J., Mahesh L. "Comparación entre radiografías tradicionales y tridimensionales en odontología". Odontología Actual. 2011; 8 (103); Disponible en: <http://www.centrefordentalimplant.com/wp-content/uploads/2012/09/kialanka-3D-Oda11103-01.pdf>.
- 7) Grández Molina M A. "Comparación de la distorsión geométrica lineal de la telerradiografía digital con la telerradiografía convencional en cráneos humanos" [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC; 2014 [cited 2016 May 5]. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/322462>.
- 8) Podadera Valdés Z. R. , Rodríguez Díaz F. L., Dr. Tamargo Barbeito T. P. Lic. Santa González Corrales. "Cefalometría lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, 2001-2003". Revista Cubana de Estomatología. 2004; 41 (2). Disponible: https://www.researchgate.net/publication/317523299_Cefalometria_lateral_de_Ricketts_en_adolescentes_de_12_a_14_anos_con_clusión_normal_2001-2003.

- 9) Mallma Ccaccya F.; "Tipos de Combinación de profundidad facial y profundidad maxilar en relación al patrón Esqueletal"; Lima-Perú; Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Odontología E.A.P. de odontología; Año2015; http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/4343/Mallma_cf.pdf?sequence=1.
- 10) Weiss Romero E. M., Alvarez Jerez F., Ramirez E.; "Parámetros para la determinación del perfil facial en pacientes con dentición temporal"; "Revista Dental de Chile"; año: 2009, Vol. 100 pág. 17-24; Disponible en: <http://www.revistadentaldechile.cl/temasabril09/pdf%20rev%20abril/parametro.pdf>.
- 11) Conde Suárez H.F., Valentín González F, Gou Godoy M A. "Estudio biotipológico facial longitudinal en dentición mixta, análisis por grupos étnicos". Revista médica electrónica. 2008; 30(1). Disponible en: URL:<http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol1%202008/tema03.htm>.
- 12) Bedoya A., Osorio J., Tamayo J. et al.; "Biotipo Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial"; "Int. J. Morphol"; año 2012; vol. 30 pág. 677-682; Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v30n2/art53.pdf>.
- 13) Araceli S., Rocha C., Guerrero G.; "Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos"; "Revista Odontológica Mexicana"; año: 2011; vol. 15 pág. 8-13; disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v15n1/v15n1a2.pdf>.
- 14) Dr. H. F. Conde Suárez, Dr. Valentín González F., Dra. Sánchez Gay J. M.. "Normas del cefalograma de Ricketts en niños de Matanza". Revista Cubana de Estomatología. 2013; 50 (4):388-396. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400006.
- 15) Dr. Benedi García M. M., Dra Llanes Rodríguez M., la Dra. Fernández Ferrer A. "Utilidad diagnóstica del Cefalograma de Ricketts en el Síndrome Clase II División 1". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2013; 1. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art16.asp>.
- 16) Toledo Jaramillo D., Cazar Almache M., Bravo Calderón M., "Correlación de la base del cráneo con el patrón facial y la posición sagital de los maxilares". Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2014; 1: Disponible en: <https://es.scribd.com/document/310556429/Correlacion-de-La-Base-Del-Craneo-Con-El-Patron-Facial-y-La-Posicion-Sagital-de-Los-Maxilares-ART>.
- 17) Morales Cardona H. J. "Uso del VERT en la determinación de la tendencia de crecimiento de los pacientes de 10 a 16 años atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Posgrado "Dr. José Apolo Pineda" de la Facultad de Odontología durante el periodo 2011-2013.(Tesis). Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología. 2014. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6242/1/MORALEShugo.pdf>.
- 18) H. Elorza, P. Tejada; "Características cefalométricas en la maloclusión clase II"; "Revista Odontológica Mexicana"; año 2008; Vol. 12 pág. 1-12; disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2008/uo081b.pdf>.
- 19) K. Beckett; "Estudio comparativo del grado de coincidencia diagnóstica de dos métodos cefalométricos para la determinación del biotipo facial con el método de Björk-Jarabak"; "UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTO MAXILO FACIAL – TESIS"; año 2009; pag. 84; Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/135160/Estudio-comparativo-del-grado-de-coincidencia-diagn%C3%B3stica-de-dos-m%C3%A9todos-cefalom%C3%A9tricos.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- 20) Carrera Vidal C, Larrucea Verdugo C, Galaz Valdés C. "Detección de incrementos de dimensión vertical Oclusal mediante análisis cefalométrico de Ricketts"; Revista Clínica Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral; Año 2010; n-3; Pág. 79-85; Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art04.pdf>.
- 21) Marín Gerdali J. "Comprobar el grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis realizado en radiografía panorámica para determinar el biotipo facial y clase esqueletal del paciente". Tesis. Quito 21 de Marzo del 2011. Disponible en: <http://docplayer.es/2389425-Jaimar-marin-gerdali.html>.
- 22) Llanes Serantes M., Jiménez Romero M N., Bravo Calderón M. E. "Morfología Craneofacial y su relación con la forma y ancho del arco dentario maxilar en estudiantes entre 13 y 16 años de la ciudad de Cuenca". Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2014; 1: Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-11/>.
- 23) Sánchez M. A. ,Yañez-Chávez E. E. "asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto". Revista Estomatológica Herediana. 2015 Ene-Mar; 25(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n1/a02v25n1.pdf>.
- 24) Montt Rodriguez J. Miquel Valdés M. P. Oyonarte Weldt R. "Características Cefalométricas en Jóvenes con Oclusión Normal y Perfil Armónico en Población Chilena". Int. J. Morphol.2015; 33(1):237-244. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000100037.
- 25) Castuita G., Fernandez A., Marichi F.; "La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión"; "Revista Mexicana de Ortodoncia"; año 2015; Vol. 3 /pág. 3; Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2015/mo151b.pdf>.
- 26) Puerta GE, Herrera-Guardiola S., Martínez CH. "Concordancia entre guía incisiva con patrones dentales, esqueléticos funcionales y del biotipo facial." Univ Odontol. 2016 Ene-Jun; (35)74. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo35-74.cgip>.
- 27) Zambrano., Franco Zambrano L. S.; "Influencia de las técnicas Roth y Mbt en el paralelismo entre el eje axial del incisivo superior y eje facial de crecimiento, descrito en el cefalograma de ricketts al finalizar el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Universidad de Guayaquil, año lectivo 2013 – 2015". Ecuador- Guayaquil; Universidad de Guayaquil Facultad Piloto de odontología Escuela de Postgrado "Dr. José Apolo Pineda"; año 2016; <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11610/1/FRANCOSonia.pdf>.
- 28) Chevarria B., Moberg V. et al.; "Relación entre biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes adultos atendidos en el centro de salud San Antonio de Iquitos-Peru,2015"; "UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA" FACULTAD DE ODONTOLOGIA - TESIS"; año 2016; pag. 1-65; Disponible en: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3435/Laura_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 29) Neus Garriga I. T.; "Estudio comparativo de la fiabilidad de las mediciones dentales en radiografías panorámicas, teleradiografías laterales de cráneo y tomografías de haz de cono" (tesis); año 2017, link: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/441757/TESIS%20NEUS%20GARRIGA%20TURON.pdf?sequence=1>.
- 30) Vargas Troncoso M. J. "Estudio comparativo de dos métodos cefalométricos para la determinación del biotipo facial, VERT de Ricketts y VERT modificado, en pacientes Clase III esqueletal severa con compromiso mandibular" (tesis). Santiago – Chile. Año 2011. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/133629/Estudio-comparativo-de-dos-m%C3%A9todos-cefalom%C3%A9tricos-para-la-determinaci%C3%B3n-del-biotipo-facial-%2C%20Vert-de-Ricketts.pdf?sequence=1>.