



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**COMPONENTES DE LAS CLASES ESQUELETALES EN  
NIÑOS DE 6-11 AÑOS. CLÍNICA DE LA UCSG SEMESTRE  
A2019.**

**AUTOR:**

**PEREIRA ARBOLEDA MARÍA JOSÉ**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Odontólogo**

**TUTOR:**

**Dra. Jiménez Tigreros Zayra Nathaly**

**Guayaquil, Ecuador**

**04 de marzo del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Pereira Arboleda María José**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Jiménez Tigreros Zayra Nathaly**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia**

**Guayaquil, 4 de marzo del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Pereira Arboleda, María José**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Componentes de las clases esqueléticas en niños de 6-11 años. Clínica de la UCSG semestre A2019**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 4 de marzo del 2020**

**EL AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Pereira Arboleda, María José**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Pereira Arboleda, María José**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Componentes de las clases esqueléticas en niños de 6-11 años. Clínica de la UCSG semestre A2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 4 de marzo del 2020**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Pereira Arboleda, María José**

## REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND web interface. The browser address bar displays the URL: [secure.orkund.com/old/view/61279944-116114-490465#q1bKLVayio7VUSrOTM/LTmtMTsxLTWwMqgFAA==](https://secure.orkund.com/old/view/61279944-116114-490465#q1bKLVayio7VUSrOTM/LTmtMTsxLTWwMqgFAA==). The user is identified as Zayra Nathaly Jimenez Tigreros (zayra.jimenez@cu.ucsg.edu.ec). The document details are as follows:

Documento	ARTICULO FINAL 28-01-20.docx (D63159199)
Presentado	2020-01-29 12:15 (-05:00)
Presentado por	zairin18@hotmail.com
Recibido	zayra.jimenez.ucsg@analysis.orkund.com

A progress indicator shows 0% of the 4 pages are composed of text present in 0 sources. The 'Lista de fuentes' (List of sources) table is as follows:

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/147374101.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/147374101.pdf</a>
	<a href="https://scrima.ucm.es/7461/1/T49395.pdf">https://scrima.ucm.es/7461/1/T49395.pdf</a>
	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijdent.2016.05.005">https://doi.org/10.1016/j.ijdent.2016.05.005</a>
	PACHECO ROSADO FLAVIO VELIZ.pdf

At the bottom of the interface, there are navigation and utility buttons: Advertencias, Reiniciar, Exportar, and Compartir.

**INTRODUCCIÓN PROBLEMA** La relación maxilomandibular puede determinarse mediante radiografías, los modelos de estudio en ortodoncia nos ayudan a tener una idea aproximada entre maxilares pero no aclaran cuál es el maxilar determinante de la clase esquelética (1). Broadbent (1931) introdujo la radiografía cefálica lateral de cráneo, la cual fue y es una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico en Ortodoncia (2). Con la radiografía lateral de cráneo podemos observar una imagen bidimensional en una forma tridimensional, con ella podemos estudiar las estructuras craneales en el plano anteroposterior y vertical, siendo una herramienta clásica utilizada para detectar discrepancias entre ambos maxilares (3,4). En Ortodoncia la mayoría de problemas ocurren en el plano sagital, por lo tanto, el análisis de los maxilares en el plano anteroposterior será de gran importancia a la hora de realizar un correcto diagnóstico(3). Las diferentes clases esqueléticas

son el resultado de la expresión genética manifestada en el crecimiento y desarrollo

de los maxilares expresando características estructurales, fisiológicas y de hábitos parafuncionales. La clase I esquelética presenta equilibrio entre sus

## TUTORA

f. \_\_\_\_\_  
Dra. Jiménez Tigreros Zayra Nathaly

## AGRADECIMIENTO

A mis padres José y Rosa por el esfuerzo que habéis hecho para poder lograr todo esto, gracias por darme la libertad de tomar mis propias decisiones aunque me estuviese equivocando y haber confiado en mí. Por ese apoyo incondicional que me habéis dado durante estos cinco años, por haberme hecho sentir que sigo en casa a pesar de la distancia, por todos los buenos valores que me habéis enseñado desde pequeña y que me han servido de tanto durante todos estos años. A mi hermanito Gerson, por escuchar todos mis dramas, darme consejos y cuidar de mí siempre. A mis tíos Guillermo y Gloria, por sus buenas intenciones de querer adoptarme, por todo el cariño brindado durante estos años, por haber sido los mejores pacientes y haber confiado en mis conocimientos. A mi tío Javico el verdadero favorito, mi fiel compañero de desayunos y cenas, lo voy a echar muchísimo de menos. A mi primita Danna por ser mi paciente más linda y hacerme sentir la mejor odontóloga del mundo mundial. A todas las personas que siempre me desearon lo mejor y me animaban con cada uno de sus mensajes a la distancia.

A la Dra. Zayra Jiménez Tigreros por haber sido una excelente tutora de tesis, gracias por el cariño que nos brindó desde su primer día de clases, por esas clases que me hicieron amar Ortodoncia, espero seguir sus pasos, la quiero mucho.

A mis mejores amigos Gabriel y Melissa, por haber estado siempre a mi lado, por todo el apoyo y ánimos que me habéis dado siempre, gracias por esta bonita amistad y por haber hecho que estos años sean tan inolvidables.

***Os quiero mucho.***

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por todo el esfuerzo que habéis hecho por mí, gracias por ser mi apoyo incondicional en cada nueva etapa de mi vida. Os amo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Andrea Cecilia Bermúdez Velásquez**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**José Fernando Pino Larrea**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Cecilia Andrea Vallejo Ordoñez**  
OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Jiménez Tigreros Zayra Nathaly**

# COMPONENTES DE LAS CLASES ESQUELETALES EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS . CLÍNICA DE LA UCSG SEMESTRE A 2019.

**María José Pereira Arboleda1 , Dra Zayra Jiménez Tigreros2**

*1. Estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil .*

*2. Especialista en Ortodoncia. Docente de la cátedra de Ortodoncia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*

## RESUMEN

**Introducción:** La relación maxilomandibular puede determinarse mediante radiografías, los modelos de estudio en ortodoncia nos ayudan a tener una idea aproximada entre maxilares pero no aclaran cuál es el maxilar determinante de la clase esquelética. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de las clases esqueléticas y los parámetros que las determinan con el fin de aportar un mayor conocimiento sobre los componentes de las clases esqueléticas y así poder realizar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal realizado en muestras de imágenes radiológicas de 103 niños de 6 a 11 años, seleccionadas de los archivos de la clínica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el semestre A2019, en los cuales se realizaron los trazados cefalométricos de Ricketts y Steiner para determinar la clase esquelética y el biotipo facial. **Resultados:** La clase esquelética más prevalente fue la clase II, seguida de clase I. El principal maxilar afectado en la clase II fue la mandíbula y en la clase I predominaron las bases en equilibrio. El biotipo facial más prevalente fue el dolicofacial y el menos prevalente el mesofacial. La prevalencia de la clase II fue igual en ambos sexos. **Conclusión:** La clase II fue la más prevalente, afectando igual a ambos géneros, el biotipofacial que más predominó fue el dolicofacial. Se observó prevalencia de clase II en grupos de estudios que tenían muestras con rangos de edad entre 6-12 años.

**Palabras clave:** biotipo facial, clase esquelética, cefalometría

## ABSTRACT

**Introduction:** The maxillomandibular relationship can be determined by radiographs, the study models in orthodontics help us to have an approximate idea between jaws but do not clarify what is the maximum determinant of the skeletal class **Objective** : the prevalence of skeletal classes and the parameters they determine in order to provide greater knowledge about the components of skeletal classes and thus be able to make a better diagnosis and treatment plan. **Materials and Methods:** A descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out on radiological imaging samples of 103 children aged 6 to 11, selected from the archives of the clinic of the Catholic University of Santiago de Guayaquil in the A2019 semester, in the What are the cephalometric traces of Ricketts and Steiner to determine the skeletal class and the facial biotope. **Results:** The most prevalent skeletal class was class II, followed by class I. The maximum director affected in class II was the jaw and in class I predominantly the bases in balance. The most prevalent facial biotype was the dolichofacial and the least prevalent mesofacial. The prevalence of class II was the same in both sexes. **Conclusion:** Class II was the most prevalent, affecting both genders equally, the most prevalent biotipofacial was the dolichofacial. Class II prevalence was found in study groups that had samples with age ranges between 6-12 years.

**Keywords:** facial biotype, skeletal class, cephalometry

## INTRODUCCIÓN

La relación maxilomandibular puede determinarse mediante radiografías, los modelos de estudio en ortodoncia nos ayudan a tener una idea aproximada entre maxilares pero no aclaran cuál es el maxilar determinante de la clase esquelética (1). Broadbent (1931) introdujo la radiografía cefálica lateral de cráneo, la cual fue y es una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico en Ortodoncia (2). Con la radiografía lateral de cráneo podemos observar una imagen bidimensional en una forma tridimensional, con ella podemos estudiar las estructuras craneales en el plano anteroposterior y vertical, siendo una herramienta clásica utilizada para detectar discrepancias entre ambos maxilares(3,4). En Ortodoncia la mayoría de problemas ocurren en el plano sagital, por lo tanto, el análisis de los maxilares en el plano anteroposterior será de gran importancia a la hora de realizar un correcto diagnóstico(3).

Las diferentes clases esqueléticas son el resultado de la expresión

genética manifestada en el crecimiento y desarrollo de los maxilares expresando características estructurales, fisiológicas y de hábitos parafuncionales. La clase I esquelética presenta equilibrio entre sus bases esqueléticas y realiza una función de masticación, deglución, respiración y fonación con normalidad, en ella podemos observar tres situaciones: maxilares en posición normal con respecto a su base craneal, maxilares retruidos (birretrusión) o maxilares protruidos (biprotrusión). La clase II y III esquelética presenta un desequilibrio estructural por ende hay alteraciones en sus funciones fisiológicas. En la clase II podemos observar tres situaciones: maxilar con crecimiento dentro de la norma y mandíbula retrógnata, maxilar protruido y mandíbula en crecimiento normal, o maxilar protruido y mandíbula retrógnata. En la clase III podemos tener un maxilar en norma y una mandíbula prógnata, mandíbula en norma y maxilar retruido o retrusión maxilar y prognatismo mandibular (5-7) .

El objetivo de la cefalometría es analizar la relación horizontal y vertical presente entre los cinco componentes más cruciales : cráneo, maxilar, mandíbula y procesos alveolares superiores e inferiores(1).

El uso de normas cefalométricas nos permite comparar las medidas de un individuo con un grupo de referencia normal que define las medidas cefalométricas ideales, basadas en factores tales como edad, sexo y raza. Las normas cefalométricas caucásicas son utilizadas para diagnóstico y planificación terapéutica ortodóncica en individuos de etnias diferentes(8).

El ángulo ANB está considerado como uno de los parámetros más relevantes para el estudio de las discrepancias óseas en el plano sagital(9). El biotipo facial se puede determinar mediante un coeficiente de variación vertical (VERT) por Ricketts, en el cual se utilizan cinco ángulos: eje facial, profundidad facial, plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular. Todas estas medidas se relacionan entre sí y se ajustan de acuerdo a la edad del paciente (10). Se han realizado

varios estudios en los que se han utilizado las normas cefalométricas para poder determinar la prevalencia y los componentes de las clases esqueléticas, Mendoza en el 2005 realizó un estudio en una población peruana de 6 a 13 años, la muestra constaba de 73 niños en el cual hubo predominio de la clase II esquelética con un 72,9% para hombres y 61.1 % para mujeres(11). Profit en el 2008 realizó un estudio en la India demostrando que el 51 % de los individuos tenían clase II, el 48 % clase I y el 1% clase III (12).

Ante esto el objetivo de la presente investigación es conocer la prevalencia de las clases esqueléticas y los parámetros que las determinan, con el fin de registrar cual es la clase y biotipo facial más predominante en un grupo determinado de la etnia ecuatoriana con muestras tomadas para el presente estudio de historias clínicas de pacientes atendidos en la clínica de la UCSG y así poder realizar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal,

realizado en radiografías laterales de cráneo de 103 niños de 6 a 11 años de edad, dichas radiografías fueron seleccionadas de los archivos de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el semestre A2019, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión además de los principios de la Declaración de Helsinki (13).

Los criterios de inclusión fueron: pacientes entre los 6 a 11 años que presentaron dentición mixta. Una vez obtenidas todas las radiografías cefálicas se realizó el trazado de las estructuras anatómicas con la ayuda de papel calco, negatoscopio y lápiz de mina 0.5. La clase esquelética se determinó mediante el análisis de Steiner y Ricketts, valorando los ángulos SNA, SNB, ANB, al igual que profundidad maxilar, profundidad facial y convexidad facial respectivamente.

De acuerdo a los valores de Steiner, se considera clase I con valores ANB de  $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$ , clase II con un ANB  $>4^{\circ}$ , clase III con un ANB  $<0^{\circ}$ .

De manera que un SNA de  $82^{\circ} \pm 2^{\circ}$  indica un maxilar dentro de la norma, ángulos aumentados se reflejan un maxilar protruido,

mientras que ángulos disminuidos dan lugar a un maxilar retruido.

Un SNB de  $80^{\circ} \pm 2^{\circ}$  se relaciona con una mandíbula en norma, valores aumentados corresponden a una mandíbula prógnata y disminuidos indicarían una mandíbula retrógnata.

Para Ricketts los valores establecidos fueron: profundidad maxilar con norma  $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ , valores aumentados señalarían un maxilar protruido y valores disminuidos un maxilar retruido, profundidad facial  $87^{\circ} \pm 3^{\circ}$  valores aumentados se corresponden con una mandíbula prognata y disminuidos con una mandíbula retrognata. La convexidad facial es la distancia que existe en milímetros entre el plano facial y el punto A (A-PF), tiene una norma de  $2 \pm 2$  mm en la que valores de 0 a 4 mm indicarían una clase I, valores aumentados indicarían clase II y valores disminuidos se relacionan con clase III .

Para establecer el biotipo facial se utilizó el índice de Vert ( Ricketts) que mide cinco ángulos: Eje facial, Profundidad facial, Ángulo del plano mandibular, Altura facial inferior y Arco mandibular. Valores de 0 darán lugar a un biotipo mesofacial valores mayores a -0.5 biotipo

dolicofacial, valores mayores a +0.5 biotipo braquifacial.

## RESULTADOS

La clase esquelética más prevalente en el estudio fue la clase II con un 67.31%, seguida por la clase I con un 32.69% y clase III en un 0%.

Tabla1.Prevalencia de la clase esquelética

CLASE ESQUELETAL	Cantidad	Porcentaje
CLASE I	34	32.69%
CLASE II	70	67.31%
CLASE III	0	0.00%
TOTAL	104	100.00%

Con un 16.35%(17) se vio reflejada la clase I esquelética dentro de la norma, seguida por la birretrusión en un 13.46%(14) y por biprotusión 2.88%(3). En la clase II la frecuencia de retrognatismo mandibular fue del 45.35% con maxilar en norma, seguida por la protrusión maxilar y con mandíbula en norma 18,27%(19) y finalmente la relación esquelética combinada con un 7,69%(8), en la cual el maxilar se encontraba protruido y la mandíbula retrógnata. La clase III no pudo ser evaluada ya que no se encontraron muestras de esta clase en el estudio realizado.

Tabla2.Relación de las bases óseas

RELACIÓN	Cantidad	Porcentaje
BIRRETRUSO	14	13.46%
BIPROTUSO	3	2.88%
EN NORMA	17	16.35%
COMBINADA	8	7.69%
PROTRUSION	19	18.27%
RETROGNATISMO	43	41.35%
RETRUSION	0	0.00%
PROGNATISMO	0	0.00%
Total	104	100.00%

El biotipo facial que más prevaleció en la clase I fue el mesofacial 16.35%(17) seguido del braquifacial (9,62%)(10) y el que menos porcentaje obtuvo fue el dolicofacial (6,73%)(7).

En la clase II hubo una prevalencia de biotipo dolicofacial (39,42%)(41) seguido del mesofacial (21,15%)(22) y el braquifacial (6,73%)(7). La clase III no pudo evaluarse el biotipo facial más prevalente ya que no se encontró ningún resultado a evaluar dentro de la muestra estudiada.

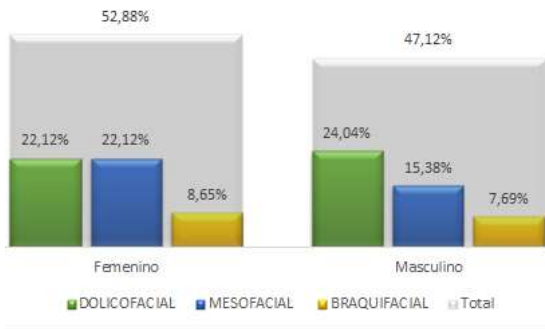
Tabla3.Relación de biotipo facial y clase esquelética.

BIOTIPO FACIAL	CLASE I		CLASE II		CLASE III		TOTAL	
	C	%	C	%	C	%	C	%
DOLICOFACIAL	7	6.73%	41	39.42%	0	0.00%	48	46.15%
MESOFACIAL	17	16.35%	22	21.15%	0	0.00%	39	37.50%
BRAQUIFACIAL	10	9.62%	7	6.73%	0	0.00%	17	16.35%
TOTAL	34	32.69%	70	67.31%	0	0.00%	104	100.00%

En cuanto al género femenino, el biotipo facial que obtuvo un mayor porcentaje fue el dolicofacial (22,12%)(23) y el que menos prevaleció fue el braquifacial (8,65%)(9).

En el género masculino el biotipo más prevalente fue el dolicofacial (24,04%)(25) y el menos prevalente el braquifacial (7,69%)(8).

**Gráfico1. Biotipo facial según el género**



La clase esquelética más predominante en el género femenino fue la clase II con un (34,62%) seguida de la clase I con un (18,27%) mientras que en el género masculino también prevaleció la clase II (32,69%) seguida de la clase I (14,42%).

**Tabla4. Prevalencia de clase esquelética según el género**

CLASE ESQUELETAL	Femenino		Masculino	
	C	%	C	%
CLASE I	19	18.27%	15	14.42%
CLASE II	36	34.62%	34	32.69%
CLASE III	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	55	52.88%	49	47.12%

## Discusión

La clase esquelética más prevalente en este grupo de estudio fue la clase II con un 67,31% ocasionada principalmente por retrognatismo mandibular seguida de la clase I con un 32,61%. El biotipo facial que más sobresalió en nuestro grupo de estudio fue el dolicofacial seguido del mesofacial. Estos resultados

obtenidos concuerdan con estudios realizados por Carillo G(2010) en México en individuos con edades comprendidas entre los 6 y 15 años, en el que la relación esquelética clase II fue la más predominante ocasionada por retrognatismo mandibular, seguida de la clase I y la clase III (14).

En la clase I sobresalió la relación de equilibrio, seguida por birretrusión y biprotrusión. La clase II se dio principalmente por retrognatismo mandibular seguida de protrusión maxilar y de una clase II combinada, la clase II tuvo igual prevalencia en ambos géneros, resultados que una vez más coinciden con los obtenidos por Carrillo G (2010) en los que la relación de equilibrio en la clase I y el retrognatismo en la clase II fueron los componentes de las clases esqueléticas más prevalentes (14).

De igual manera Antonio A. y cols (2011) en Perú reportaron prevalencia de clase II (50,5%), clase I (35,5%) y clase III (13%), la prevalencia de la clase II fue igual para ambos géneros(15). Concordando con los resultados obtenidos en las investigaciones de Tokunaga y cols(2014) en México

quienes reportaron prevalencia de clase II en grupos entre 8-12 años de edad, seguida de la clase I y clase III, en los grupos de edad mayores de 12 años predominó la clase I (1). Gonzales Rs y cols (2016) y Layana Br (2018), reportaron en Ecuador resultados diferentes, en los grupos de estudio que presentaban individuos entre los 6 a 25 años, en el que la clase más prevalente fue clase I seguida de clase II y clase III(16,17).

La prevalencia de la clase I en estos estudios puede estar asociada a que los pacientes seleccionados para dichas investigaciones presentaban un mayor rango de edad, comprendidas entre 6 a 25 años de edad, estos resultados pueden deberse a los cambios que existen en las relaciones de las bases óseas durante el desarrollo(15,18). Aydarmi y cols pudieron comprobar en sus estudios que habían cambios en las relaciones de las bases óseas en el procedimiento de crecimiento y desarrollo; observaron que en pacientes menores de 17 años había mayor frecuencia de clase II esquelética y en grupos de estudio mayores de 17 años disminuía el

porcentaje de clase II esquelética, debido a que la mandíbula seguía desarrollándose presentando un crecimiento residual dado hasta los 18 años, mientras que el crecimiento y desarrollo del maxilar se veía disminuido posteriormente a la tercera curva de crecimiento que se daba a los 12 años en mujeres y a los 15 años de edad en hombres (15,18).

## **CONCLUSIONES**

La clase esquelética más prevalente fue la clase II, ocasionada principalmente por retrognatismo mandibular, protrusión maxilar y combinación de ambas. La clase I fue la segunda más prevalente causada en su mayor porcentaje por una relación en equilibrio, birretrusión y biprotrusión. El biotipo facial más predominante fue el dolicofacial. La clase II prevaleció de igual manera en ambos géneros. Se realizaron comparaciones con estudios en los que se utilizaban grupos con un rango de edad mayor y se observó que los resultados eran diferentes ya que prevalecía más la clase I. Ante lo cual sería de gran interés realizar estudios con varios grupos de edades teniendo



en cuenta los picos de crecimiento que ocurren

durante las etapas de crecimiento y desarrollo del individuo, complementados con más estudios radiográficos que evidencien el remanente de crecimiento aún presente en el paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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. *rev odontológica mex.* 2014;18(3):176-9.
2. Broadbent bh. a new x-ray technique and its application to orthodontia. *angle orthod.* 1 de abril de 1931;1(2):45-66.
3. Guleerunnull Fp .Comparison of cephalometric analyses for assessing sagittal jaw relationship. *Journal coll physicians surgpajcsp.* Noviembre de 2008;18(11):679-83.
4. Díaz pv, araya-díaz p, palomino hm. desplazamiento de los puntos de referencia craneales utilizados en los análisis cefalométrico de jarabak y ricketts, durante el crecimiento activo. *int j morphol.* Marzo de 2015;33(1):229-36.
5. García Rm, oropeza lm, fernández lópez a, tejada hep. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. *Rev odontológica mex.* 2008;12(1):7-12.
6. Villanueva p, morán d, loreto lizana m, palomino hm. Articulación de fones en individuos clase esquelética I,II y III. *Rev cefac.* 2009;11(3):423-30.
7. Óscar Quiroz Álvarez. Bases biomecánicas y aplicación clínica en ortodoncia interceptiva .Ed 4ª Venezuela. Ed Almolca 2006
8. Montt rodriguez j, Miquel valdés mp, oyonarte weldt r. características cefalométricas en jóvenes con oclusión normal y perfil armónico en población chilena. *int j morphol.* 2015;33(1):237-44.
9. Baik cy, ververidou m. a new approach of assessing sagittal discrepancies: the beta angle. *am j orthod dentofac orthop off publ am assoc orthod its const soc am board orthod.* 2004;126(1):100-5.
10. Ahmed M, Shaikh A, Fida M. Diagnostic Vality of different cephalometric analyses for assesment of the sagittal skeletal pattern, *Dental Press J Orthod.*2018;23 (5):75-81.

11. Mendoza,z. Estudio deantropológico de una población infantil de 6 a 13 años en la clínica ontológica de la universidad nacional mayor de san marcos . Odontología san marquina. 2000;(33-37).
12. Proffit,Pw. contemporary orthodontics.Ed 4a . The Mosby Company.Orthodontic; 2008.Theatmen planing, III 1986; (7):173
13. Manzini jl. declaración de helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. acta bioethica. diciembre de 2000;6(2):321-34.
14. Carrillo gonzález rj. Evaluación cefalométrica, orden cronológico de erupción, supernumerarios y agenesias en una población ortodóncica mexicana. [Granada]: Editorial de la universidad de granada; 2010.
15. Aguirre aguilar aa, michael psg. clase esquelética según proyección de la universidad de são paulo y concordancia con análisis según steiner en adolescentes de 15 a 19 años. Rv oral. 2013;14(45):986-92.
16. Leonardo patricio gualán cartuche. Mal oclusiones y su relación con la postura cráneo vertebral en estudiantes de la carrera de odontología de la universidad de cuenca [internet]. [cuenca - ecuador]: Universidad de cuenca; 2016. disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24337/1/tesis.pdf>
17. Yesenia Iba. Maloclusión esqueletal según steiner en pacientes de 15-25 años atendidos en la clínica de especialidades incafoe en el área de ortodoncia durante el periodo 2016-2018. Mayo de 2018;62(7):14
18. Aydemir S, Ceylan I, Eröz UB. Longitudinal cephalometric changes in the maxilla, mandible and maxillary-mandibular relationship between 10 and 14 years of age. Aust Orthod J. noviembre de 1999;15(5):284-8.
19. Guerrero Marco, Ocampo Juan, Olate Sergio. Comparación entre las Técnicas de Ricketts y McNamara para la Determinación de la Posición del Maxilar y la Mandíbula en Jóvenes del Ecuador. Int. J. Morphol. 2018; 36(1):169174.

20. Marco Antonio Sánchez-Tito<sup>1</sup>, a,b, Emerson Elecsi Yañez-Chávez<sup>1</sup>,c. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2015 Ene-Mar; 25(1):5-11.
21. Cerda-Peralta Bárbara, Schulz-Rosales Rolando, López-Garrido Jimena, Romo-Ormazabal Fernando. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2019 12(1): 8-11.
22. Mariel, C. J.; Guijarro, B. J. M.; Sánchez, M. W.; Mariel, M. H.; Mariel, c. g.; Navarro, R. M. e. & Gutiérrez, C. F. J. Estudio transversal comparativo de la relación maxilo-mandibular de McNamara aplicadas a sujetos mexicanos. Int. J. Morphol. 2016; 34(2):454-459.
23. Ramos ZL, Katagiri KM. Tratamiento de una clase III esquelética con transposición dental, utilizando un enfoque no quirúrgico: presentación de un caso. Rev Mex Ortodon 2017; 14(45):986-92.
24. Jaime Fabián Gutiérrez Rojo,\* Gabriela Durán Padilla, § Idalia Selene Isais Peña, II Rafael Rivas Gutiérrez\*. Diferencias en la altura maxilar en pacientes con maloclusión y sin maloclusión. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2014; 2(3):67-75.
25. Alejandro Vargas Peláez,\* Beatriz Gurrola Martínez, § Adán Casasa Araujo. Corrección ortodóncico-quirúrgica en paciente clase III esquelética por canteamiento maxilar, caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2018; 6(2): 45-56.
26. Andrea Zulema Crespo Trujillo,\* Antonio Fernández López§. Clase III esquelética con laterognasia y asimetría del tercio inferior, tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2017; 2(5)125-131.
27. Jairo Mariel Cárdenas\*; Juan Carlos Flores Flores\*; Francisco Javier Gutiérrez Cantú\*; Gylmar Mariel Cárdenas\*; Wulfrano Sánchez Meraz\* & Alma Lilian Guerrero Barrera\*. Estudio Morfométrico de la Posición Cráneo-Cervical en Pacientes con Clases Esqueléticas II y III. Int. J. Morphol. 2015; 33(2):415-419

28. Magaly Arciniega Flores,\*  
Manuel Yudovich Burak, Fernando  
Ortiz Monasterio, Il Salvador García  
López. 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.  
2009; 13(2)35-40.

29. Luana Farias Pontes<sup>1</sup>,  
Francisco Ajalmar Maia, Marcio  
Rodrigues Almeida, Carlos Flores-  
Mir, David Normando. Mandibular  
Protraction Appliance Effects in  
Class II Malocclusion in Children,  
Adolescents and Young Adults.  
Brazilian Dental Journal. 2017; 28(2):  
225-233.

30. Reyes-Ramírez Dana Leslie,  
Etcheverry-Doger Erika, Antón-  
Sarabia J Muñoz-Quintana  
Gabriel. 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.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1. PROTOCOLO DE TESIS**

### **1.1 PROBLEMA**

La relación maxilomandibular juega un papel importante dentro de la posición de los molares, esta relación puede ser determinada radiográficamente mientras que los modelos de estudio solo dan una idea aproximada de la posición de la mandíbula pero no aclaran cuál es el verdadero responsable de la clase esquelética y maloclusión dental. Broadbent (1931) introdujo la radiografía cefalométrica lateral, una herramienta de diagnóstico útil para la ortodoncia. (1-2)

En ortodoncia la mayoría de problemas ocurren en el plano sagital, por lo tanto, el análisis de los maxilares en el plano anteroposterior tendrá mucha importancia para realizar un correcto diagnóstico. (3)

El objetivo del análisis cefalométrico es el estudio de las relaciones horizontales y verticales de los cinco componentes más importantes: el cráneo la base craneal, el maxilar, la mandíbula, la dentición y los procesos alveolares superiores e inferiores. Todo análisis cefalométrico es un procedimiento ideado para obtener una descripción de las relaciones que existen entre estas unidades funcionales, además el diagnóstico diferencial entre las clases esqueléticas serán de gran importancia para poder realizar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento(1).El uso de normas cefalométricas permite la comparación de un paciente con un grupo de referencia normal que define las medidas cefalométricas ideales, basadas en factores tales como edad, sexo y raza. Las normas cefalométricas caucásicas son comúnmente utilizadas en diagnóstico y planificación terapéutico ortodoncia sobre individuos de diversas etnias. (4)

Mendoza en el 2005 realizó un estudio en una población infantil de 6 a 13 años con una muestra de 73 niños en el cual hubo predominio de la clase II esquelética del 72.9% para hombres y 61.1 % para mujeres. (6)

Profit en el 2008 demostró en otro estudio que el 51 % de los individuos tenían clase II y el 1 % de los individuos eran considerados clase III y el 48 % clase I. (7)

Por este motivo, el objetivo de esta investigación es determinar cuál es la prevalencia de las clases esqueléticas y los parámetros que las determinan con el fin de aportar más conocimiento sobre los componentes de las clases esqueléticas y así poder realizar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los componentes de las clases esqueléticas que más prevalecen en los pacientes que acuden a la cátedra de ortodoncia III de la de la UCSG?

## **1.3 PREGUNTAS ESPECÍFICAS**

1. ¿Cuál es la prevalencia de las clases esqueléticas en el grupo de estudio?
2. ¿Cuál es la frecuencia de prognatismo mandibular y maxilar retruido en pacientes con clase III esquelética?
3. ¿Cuál es la frecuencia de retrognatismo mandibular y maxilar protruido en pacientes con clase II esquelética?
4. ¿Cuál es el biotipo facial que más prevalece en las diferentes clases esqueléticas?
5. ¿Cuál es la clase esquelética más prevalente según el género?

## **JUSTIFICACIÓN**

Un país moderno conoce las frecuencias de los diferentes problemas de maloclusión de sus ciudadanos, por lo que puede informar a sus profesionales odontólogos el alcance de estos problemas y



satisfacer las necesidades de quienes la padecen. Los epidemiólogos que reúnen información sobre la frecuencia de la maloclusión obtienen datos sobre la prevalencia y gravedad de las maloclusiones, además cooperan con los odontólogos, sobre todo con los ortodoncistas, de tal manera que la información obtenida les resulte pertinente a quien atiende a los pacientes.  
(1)

## **1.1 1.6 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los componentes de las clases esqueléticas en los niños de 6 a 11 años en la clínica UCSG semestre A.

## **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la prevalencia de las clases esqueléticas en el grupo de estudio.
2. Determinar la frecuencia de prognatismo mandibular y maxilar retraído en pacientes con clase III esquelética.
3. Determinar la frecuencia de retrognatismo mandibular y maxilar protruido en pacientes con clase II esquelética.
4. Analizar cuál es el biotipo facial que más prevalece en las diferentes clases esqueléticas.
5. Determinar el porcentaje de la clase esquelética según en el género.

## **1.3 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es viable ya que tenemos material de apoyo para poder realizar la revisión bibliográfica, teniendo el libre acceso a la biblioteca virtual de la universidad en la que existen varias tesis y estudios sobre nuestro

tema de investigación, además se cuenta con el historial de la clínica de la universidad católica que nos proveerá de la información de los pacientes a estudiar.

### **3. METODOLOGÍA**

Se hizo una revisión de la literatura evaluando 4 bases de datos: ScienceDirect, Scielo, pudmed y Redaly, de las cuales se escogieron los 15 artículos más relevantes, publicados entre los años 2014 y 2019.

La búsqueda se realizó con la ayuda de una lista de palabras clave. La lista la obtuvimos al buscar artículos con una temática parecida a la de nuestra investigación (componentes de las clases esqueléticas) y tomando las palabras clave nuevas, cada palabra nueva fue agregada a la lista y seguimos buscando artículos hasta que ya no se modificó la lista con nuevos hallazgos.

Se usaron como criterios de búsqueda las palabras clave: cefalometría, relación intermaxilar, ángulo sna, ángulo snb, posición maxilar.

## **CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

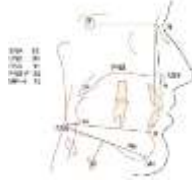
**HIPÓTESIS:** El crecimiento sagital de la mandíbula es determinante en la relación sagital intermaxilar.




### **VARIABLES:**

**Dependiente:** clases esqueléticas

### **Independientes:**

- Prevalencia de las clases esqueléticas
- Biotipo facial
- Posición maxilar
- Posición mandibular

Denominación de la variable	Definición de la variable	Dimensión de la variable	Indicadores																		
<p>Variable Dependiente</p> <p>Clase esqueletal</p>	<p>Una maloclusión esquelética sagital puede resultar de discrepancias en el crecimiento maxilar o mandibular. Una mandíbula más posicionada anteriormente con respecto al maxilar puede dar lugar a un perfil prognático o cóncavo; mientras que un maxilar relativamente anterior en comparación con la mandíbula da como resultado un perfil retrognático o convexo.</p>	<p>SE valorará en pacientes entre 6 y 11 años.</p> <p><b>Steiner</b> estableció unas variaciones en los ángulos SNA, SNB que determinarían el tipo de maloclusión esqueletal indicando cuál es el causante de la clase esqueletal.</p> <p>Steiner indica: clase I cuando tenemos un ángulo de 2 grados Clase II cuando tenemos un ángulo mayor a 2 grados Clase III cuando tenemos un ángulo menor a 2 grados.</p> <p><b>Ricketts</b></p> <p>La profundidad facial y la profundidad maxilar establecida por Ricketts nos ayudan a determinar el tipo de maloclusión esqueletal.</p> <p>Norma PF <math>87^{\circ} \pm 3</math> ángulos aumentados indican una mandíbula prognata y disminuidos una mandíbula retrognata.</p> <p>y ángulos disminuidos un maxilar retruido.</p>	 <table border="1" data-bbox="1212 795 1412 873"> <tr> <td>SNA 121</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SNB 121</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANB 21</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1204 940 1396 996"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SNA 121		SNB 121		ANB 21													
SNA 121																					
SNB 121																					
ANB 21																					

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES																									
Biotipo facial	<p>El concepto de biotipo facial fue descrito por Ricketts , quien lo definió como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara.</p>	<p>Con el trazado cefalométrico de Ricketts , se determina el biotipo facial del paciente ,al analizar los 5 ángulos que constituyen el vert .</p> <p>Norma de 8,5-9 años :</p> <p>EF 90° constante</p> <p>PF 87° aumenta 0.33x año</p> <p>APM 26° disminuye 0,30xaño</p> <p>AFI constante</p> <p>AM 26° aumenta 0,5 por año</p> <p>Dolicofacial leve -0,5</p> <p>Mesofacial 0</p> <p>Braquifacial leve +0.5</p>	<p>Mesocefálico</p>  <p>Dolicofacial</p>  <p>Braquicefálico</p>  <table border="1" data-bbox="1217 1417 1447 1462"> <thead> <tr> <th>INDICACIONAL A</th> <th>INDICACIONAL B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1217 1637 1447 1776"> <thead> <tr> <th>VERO</th> <th>INDICACIONAL A</th> <th>INDICACIONAL B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EF 90°</td> <td>90°-91°</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>PF 87°</td> <td>87°-88°</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>APM 26°</td> <td>26°-27°</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>AFI</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>AM 26°</td> <td>26°-27°</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Suma de los errores 0</p>	INDICACIONAL A	INDICACIONAL B			VERO	INDICACIONAL A	INDICACIONAL B	EF 90°	90°-91°		PF 87°	87°-88°		APM 26°	26°-27°		AFI			AM 26°	26°-27°				
INDICACIONAL A	INDICACIONAL B																											
VERO	INDICACIONAL A	INDICACIONAL B																										
EF 90°	90°-91°																											
PF 87°	87°-88°																											
APM 26°	26°-27°																											
AFI																												
AM 26°	26°-27°																											


<p>EDAD</p>	<p>Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.será medida en años .oxford</p>	<p>SE valorará en pacientes entre 6 y 12 años</p>	<p>-----AÑOS</p>						
<p>SEXO</p>	<p>Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.</p> <p>OMS</p>	<p>SERÁ MEDIDA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HOMBRE: individuo de Características somáticas del sexo masculino .</li> <li>• MUJER: individuo de Características somáticas del sexo femenino .</li> </ul>	<p>Hombre</p> <p>Mujer</p> <table border="1" data-bbox="1217 1458 1453 1621"> <tr> <td>SEXO</td> <td>F</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SEXO	F	M			
SEXO	F	M							

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **MATERIALES DE CLÍNICA**

- Radiografías cefalométricas

### **MATERIALES DE ESCRITORIO**

- Papel
- Lápiz de mina
- Borrador
- Papel de calco
- Lápices de colores
- Bolígrafo
- Calculadora

### **EQUIPOS**

- Negatoscopio
- Fotocopiadora

### **LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN**

Clínica odontológica, cátedra de ortodoncia III, de la universidad católica De Santiago de Guayaquil

### **PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN**

Semestre A 2019

## **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Revisión bibliográfica	X	X	X	X
Revisión de radiografías cefalométricas de las Hc	X	X		
Registro y tabulación de datos			X	
Resultados				X
Entrega de trabajo				X

### **1. RECURSOS EMPLEADOS.**

#### **RECURSOS HUMANOS**

Investigador: María José Pereira

Tutor académico: Dra. Zayra Jiménez

Tutor metodológico: Dra. Alejandra Maldonado

Asesor estadístico: por determinar

#### **RECURSOS FISICOS**

Clínica odontológica de la universidad católica De Santiago de Guayaquil



## UNIVERSO Y MUESTRA

Universo paciente que hayan asistido a la clínica de odontología

Número de pacientes atendidos en el semestre A 2019

### Tamaño de la muestra



Calcula el tamaño de la muestra

Tamaño de la población	Nivel de confianza (%)	Margen de error (%)
140	95	5

Tamaño de la muestra

**103**

### Criterios de inclusión

- Paciente de 6 a 11 años de edad con dentición mixta
- Pacientes que aún no hayan alcanzado a su pico de crecimiento

### Criterios de exclusión

- Paciente menores a 6 años y mayores a 11 años que hayan asistido a la cátedra de ortodoncia III.
- Pacientes que hayan alcanzado el pico de crecimiento.
- Pacientes que no tengan dentición mixta.

## 2. MÉTODOS:

### Tipo de investigación

- Transversal

## **Métodos**

- Retrospectivo

## **PROCEDIMIENTOS**

- Gestión de permiso de ingreso a la clínica de odontología de la UCSG.
- Gestión de permiso para acceder a las historias clínicas de ortodoncia III la clínica de la UCSG.
- Revisar HC para selección de pacientes de acuerdo a criterios de inclusión / exclusión.
- En hoja de acetato se realizará el diseño metodológico y se trazarán los puntos y los planos respectivos de este estudio por realizar.
- Llenar hoja de registro según los resultados obtenidos.
- Tabulación de datos.
- Realizar análisis y discusión de los resultados.
- Se emitirán conclusiones y recomendaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sergio Tokunaga C,\* Mario Katagiri K, Haroldo Elorza PTII. 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. (2):175-179
2. Broadbent B.H A new x-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod*. Abril 1981;1 (2), 45–66.
3. GuleErum, Fida, M. A comparison of cephalometric analyses for assessing sagittal jaw relationship. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 2008; 18(11), 679-83.
4. Montt, R. J.; Miquel, v. m. p. & Oyonarte, W. R. Características cefalométricas en jóvenes con oclusión normal y perfil armónico en población chilena. *Int. J. Morphol*, 2015; 33(1):237-244.
5. Baik,C.Y., Ververidou, M.. A new approach of assessing sagittal discrepancies: the Beta angle. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop*. 2004; 126 (1), 100–105
6. Mendoza. Estudio de antropológico de una población infantil de 6 a 13 años en la clínica ontológica de la Universidad nacional Mayor de San Marcos .*Odontología San Marquina*, 2000;1 (2): 33-37
7. Proffit,w. *Contemporary Orthodontics*. [internet] Ed Mosby 4a Edition, 2008. San Louis .Missouri. 2008.
8. Guerrero Marco, Ocampo Juan, Olate Sergio. Comparación entre las Técnicas de Ricketts y McNamara para la Determinación de la Posición del Maxilar y la Mandíbula en Jóvenes del Ecuador. *Int. J. Morphol*. 2018; 36(1):169-174

9. Marco Antonio Sánchez-Tito<sup>1</sup>, a, b, Emerson Elecsi Yañez-Chávez<sup>1</sup>, c. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2015; 25(1):5-11.
10. Cerda-Peralta Bárbara, Schulz-Rosales Rolando, López-Garrido Jimena, Romo-Ormazabal Fernando. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2019; 12(1): 8-11.
11. Mariel, C. J.; Guijarro, B. J. M.; Sánchez, M. W.; Mariel, M. H.; Mariel, c. g.; Navarro, R. M. e. & Gutiérrez, C. F. J. Estudio transversal comparativo de la relación maxilo-mandibular de McNamara aplicadas a sujetos mexicanos. Int. J. Morphol, 2016; 34(2):454-459
12. Ramos ZL, Katagiri KM. Tratamiento de una clase III esquelética con transposición dental, utilizando un enfoque no quirúrgico: presentación de un caso. Rev Mex Ortodon 2017; 5 (2):7-12
13. Jaime Fabián Gutiérrez Rojo,\* Gabriela Durán Padilla, § Idalia Selene Isais Peña, II Rafael Rivas Gutiérrez\*. Diferencias en la altura maxilar en pacientes con maloclusión y sin maloclusión. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2014; 2(3):4-12
11. Alejandro Vargas Peláez,\* Beatriz Gurrola Martínez, § Adán Casasa Araujo. Corrección ortodóncico-quirúrgica en paciente clase III esquelética por canteamiento maxilar, caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2018; 6(4):45-55.
12. Andrea Zulema Crespo Trujillo,\* Antonio Fernández López§. Clase III esquelética con laterognasia y asimetría del tercio inferior, tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2017; 5(2) 125-131.
13. Jairo Mariel Cárdenas\*; Juan Carlos Flores Flores\*; Francisco Javier Gutiérrez Cantú\*; Gylmar Mariel Cárdenas\*; Wulfrano Sánchez Meraz\* & Alma Lilian Guerrero Barrera\*. Estudio Morfométrico de la Posición Cráneo-

Cervical en Pacientes con Clases Esqueletales II y III. *Int. J. Morphol.*, 2015; 33(2):415-419

14. Magaly Arciniega Flores,\* Manuel Yudovich Burak,§ Fernando Ortiz Monasterio,II Salvador García López. 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*. 2009; 13(3):141-147.

15. Luana Farias Pontes<sup>1</sup>, Francisco Ajalmar Maia<sup>2</sup>, Marcio Rodrigues Almeida<sup>3</sup>, Carlos Flores-Mir<sup>4</sup>, David Normando<sup>1</sup> Mandibular Protraction Appliance Effects in Class II Malocclusion in Children, Adolescents and Young Adults. *Brazilian Dental Journal* 2017; 28(2): 225-233.

16. Reyes-Ramírez Dana Leslie,\* Etcheverry-Doger Erika,\*\* Antón-Sarabia J,\*\* Muñoz-Quintana Gabriel.\*\*. 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.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Pereira Arboleda María José**, con C.C: # **0925192056** autora del trabajo de titulación: **Componentes de las clases esqueléticas en niños de 6-11 años. Clínica de la UCSG semestre A2019**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **4 de marzo del 2020**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Pereira Arboleda María José**

C.C: **0925192056**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Componentes de las clases esqueléticas en niños de 6-11 años. Clínica de la UCSG semestre A2019.		
AUTOR(ES)	María José Pereira Arboleda		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Zayra Nathaly Jiménez Tigreros		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de marzo del 2020	No. DE PÁGINAS:	28
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ortodoncia, Clases Esqueléticas, Ortopedia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	BIOTIPO FACIAL, CLASE ESQUELETAL, CEFALOMETRÍA		

#### RESUMEN/ABSTRACT:

**Introducción:** La relación maxilomandibular puede determinarse mediante radiografías, los modelos de estudio en ortodoncia nos ayudan a tener una idea aproximada entre maxilares pero no aclaran cuál es el maxilar determinante de la clase esquelética. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de las clases esqueléticas y los parámetros que las determinan con el fin de aportar un mayor conocimiento sobre los componentes de las clases esqueléticas y así poder realizar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal realizado en muestras de imágenes radiológicas de 103 niños de 6 a 11 años, seleccionadas de los archivos de la clínica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el semestre A2019, en los cuales se realizaron los trazados cefalométricos de Ricketts y Steiner para determinar la clase esquelética y el biotipo facial. **Resultados:** La clase esquelética más prevalente fue la clase II, seguida de clase I. El principal maxilar afectado en la clase II fue la mandíbula y en la clase I predominaron las bases en equilibrio. El biotipo facial más prevalente fue el dolicofacial y el menos prevalente el mesofacial. La prevalencia de la clase II fue igual en ambos sexos. **Conclusión:** La clase II fue la más prevalente, afectando igual a ambos géneros, el biotipo facial que más predominó fue el dolicofacial. Se observó prevalencia de clase II en grupos de estudios que tenían muestras con rangos de edad entre 6-12 años.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593999241112	E-mail: mariajosepereiraarboleda@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Pino Larrea José Fernando	
	Teléfono: +593-4-962790062	
	E-mail: jfpinol@gmail.com	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		