



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos.

AUTORA:

Torres Rodríguez, María Sofía

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

TUTOR:

Dr. Pólit Luna, Alex Ricardo

Guayaquil, Ecuador

2 de marzo del 2022



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 **Torres Rodríguez, María Sofía** como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR

f. _____

Dr. Pólit Luna, Alex Ricardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 2 días del mes de marzo del año 2022



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Torres Rodríguez, María Sofía**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, 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, a los 2 días de marzo del año 2022

LA AUTORA

f. _____
Torres Rodríguez, María Sofía



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Rodríguez, María Sofía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 2 días del mes de marzo del año 2022

LA AUTORA:

f. _____
Torres Rodríguez, María Sofía

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	Tesis - Torres Rodriguez Maria - Urkund.docx (D128403240)
Submitted	2022-02-20T21:19:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	maria.torres31@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	alex.polit01.ucsg@analysis.arkund.com

Sources included in the report

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alex Polit Luna".

DR. ALEX POLIT LUNA

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme fortaleza en tiempos difíciles y dejar que mis ángeles me acompañen siempre.

Le agradezco a mi familia, en especial a mi papá, mi mamá y mi hermano, que su amor se ha transformado en el motor para crear mi futuro.

A mi tutor de tesis, el Dr. Alex Pólit Luna, gracias por su entrega en este trabajo, y sus consejos. *“El mejor odontólogo no es aquel que más títulos tiene, sino aquel que logra resolver más casos exitosamente”*

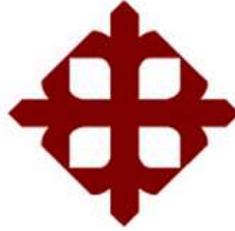
A mis amigos dentro y fuera de la Universidad que estuvieron conmigo después de la muerte de mi mamá y me dieron ánimos para poder seguir.

A mis chicos de Vive, gracias por hacer mis últimos años de Universidad los más lindos, el ayudar a otros y festejar momentos juntos quedará grabado en mi corazón.

DEDICATORIA

A mi madre que desde el cielo festeja este gran triunfo.

¡Esto va por ti mamá!



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

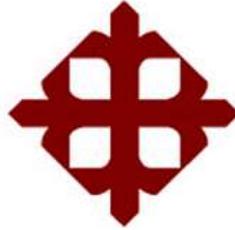
Andrea Cecilia Bermúdez Velásquez
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Estefanía del Rocío Ocampo Poma
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Harry José Márquez Flores
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Dr. Pólit Luna, Alex Ricardo

Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo

mandibular pre y postquirúrgicos. Cephalometric changes in patients with mandibular prognathism and pseudo-prognathism pre and post-surgery.

Torres Rodríguez María Sofía¹, Dr Pólit Luna Alex Ricardo²

¹Estudiante de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG)

²Especialista en Cirugía Maxilofacial. Docente de la cátedra de Cirugía Oral en La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

RESUMEN

Introducción: La maloclusión clase III se considera el tercer problema de salud bucal después de las caries y enfermedad periodontal, según la OMS. La clase III dental se relaciona con el prognatismo mandibular, la cual se caracteriza por una mandíbula con crecimiento vertical. Por esto es necesario hacer un diagnóstico precoz de la erupción de los primeros molares y caninos permanentes, que determinan la llave de la oclusión. Los tratamientos pueden ser interceptivos utilizando ortopedia funcional y correctivos con tratamiento ortodóntico-quirúrgico. **Objetivo:** Determinar los cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos. **Materiales y Métodos:** Es una revisión sistemática en la que se utilizó metabuscadores tales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline, y el resultado arrojó 40 artículos de investigación importantes para este trabajo. **Resultados:** El pseudoprognatismo mandibular es producto de alteraciones multifactoriales que influyen en el desarrollo dentoalveolar, los cuales debemos corregir precozmente con ortopedia funcional y ortodónticamente después de la calcificación de los centros de crecimiento óseo. El diagnóstico debe ser clínico, y radiográfico haciendo análisis cefalométrico considerando principalmente el ángulo ANB. **Conclusión:** La desarmonía pseudoclase III tiende a empeorar con el crecimiento, por lo que una intervención ortodóntica temprana es necesaria para evitar un prognatismo verdadero antes que concluya el crecimiento de las suturas esqueléticas craneofaciales.

Palabras claves: Prognatismo mandibular, pseudoprognatismo mandibular, clase III, estudios cefalométricos, cirugía ortognática clase III, clase III esquelética.

ABSTRACT

Introduction: Class III malocclusion is considered the third oral health problem after caries and periodontal disease, according to the WHO. Dental class III is related to mandibular prognathism, which is characterized by a mandible with vertical growth. For this reason, it is necessary to make an early diagnosis of the eruption of the first permanent molars and canines, which determine the key to occlusion. The treatments can be interceptive using functional orthopedics and corrective with orthodontic-surgical treatment. **Objective:** To determine the cephalometric changes in patients with mandibular prognathism and pseudo prognathism pre and post-surgery. **Materials and Methods:** It is a systematic review in which metasearch engines such as: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline were used, and the result yielded 40 important research articles for this work. **Results:** Mandibular pseudoprogathism is the product of multifactorial alterations that influence dentoskeletal development, which must be corrected early with functional orthopedics and ortho-surgically after calcification of the bone growth centers. The diagnosis must be clinical and radiographic, making a cephalometric analysis considering mainly the ANB angle. **Conclusion:** Pseudoclass III disharmony tends to worsen with growth, so early orthodontic intervention is necessary to prevent true prognathism before growth of the craniofacial skeletal sutures is complete.

Keywords: Mandibular prognathism, mandibular pseudoprogathism, class III, cephalometric studies, class III orthognathic surgery, skeletal class III.

INTRODUCCIÓN

La Clase III esquelética resulta de la falta de armonía morfológica o posicional entre el maxilar y la mandíbula durante el período de crecimiento, clínicamente se observa un crecimiento excesivo de la mandíbula, una deficiencia del maxilar, o una combinación de ambos y puede ocurrir ya sea como parte de un síndrome o de manera aislada¹. El prognatismo mandibular tiene origen durante el desarrollo y la calcificación, respecto al componente cráneo facial, lo que produce un amplio rango de anomalías dento-esqueléticas.

Los resultados de estudios longitudinales han demostrado que la desarmonía de Clase III esquelética tiende a empeorar con el crecimiento y que la necesidad de la intervención ortopédica apropiada es justificada¹. Hay investigaciones que justifican el efecto negativo, que tiene cualquier deformación facial sobre el bienestar psíquico y social, y ésta es la razón principal por la cual la mayoría de los pacientes buscan un tratamiento dental².

Para el odontólogo general es

fundamental conocer los aspectos relacionados con el crecimiento craneofacial, y así poder enfocar el diagnóstico oportuno cuando observamos una oclusión Clase III de Angle para de esta manera recomendar los tratamientos ortopédicos-interceptivos antes que concluya el crecimiento de las suturas esqueléticas craneofaciales. En el caso de las correcciones de los prognatismos que completan el crecimiento esquelético es necesario comprender la importancia de la combinación del tratamiento ortodóntico previo, luego quirúrgico para corregir la anomalía esquelética, y finalmente la ortodoncia de mantenimiento.

El propósito de este trabajo de revisión de literatura es establecer cuál es el estudio cefalométrico recomendado respecto a los puntos planos y ángulos que determinan las alteraciones del prognatismo mandibular en su relación craneofacial, y cuál es la combinación de tratamiento para lograr un pronóstico favorable a mediano y a largo plazo después del tratamiento ortodóntico-quirúrgico.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El presente estudio tiene un enfoque cualitativo es de tipo retrospectivo y

transversal, y su diseño de investigación es descriptivo.

Para realizar la búsqueda de este trabajo se usaron palabras claves tales como “prognatismo mandíbular“, “pseudopognatismo mandíbular”, “clase III, “estudios cefalométricos”, “cirugía ortognática clase III”, “prognathism” entre otros, se lograron obtener muestras necesarias, los artículos encontrados son en español e inglés. Las investigaciones se realizaron por medio de metabuscadores tales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline.

RESULTADOS

Alteraciones genéticas que influyen en el fenotipo durante el desarrollo craneofacial

Las mutaciones genéticas que influyen en el prognatismo mandibular, no han sido demostradas completamente, se encontró relación de las mutaciones cromosómicas que producen principalmente un crecimiento excesivo a nivel del cóndilo mandibular. Esto puede determinar la relación del fenotipo con el genotipo primordialmente en la relación del exceso crecimiento anterosuperior y su relación con las maloclusiones.

Estudios cefalométricos ideales para el diagnóstico del prognatismo y pseudopognatismo mandibular

Como resultado de nuestra investigación encontramos que los autores recomiendan que no hay que basarse en un solo análisis cefalométrico, más bien hay que tomar de referencia algunas mediciones útiles para el diagnóstico de un paciente. Además, recomiendan que al momento de realizar un diagnóstico se debe tomar en consideración los rasgos étnicos y de estética preferidos por la población.

El ángulo ANB es un excelente indicador para determinar el desarrollo dentoalveolar anterior y la armonía de la estética facial y labial.

Diferencias entre el pseudopognatismo y prognatismo mandibular

El pseudopognatismo mandibular es una maloclusión en pacientes que se encuentran etapa de crecimiento, y esta puede convertirse en un prognatismo verdadero sino se corrige a edades tempranas con ortodoncia interceptiva. Se puede visualizar clínicamente: con un perfil ligeramente cóncavo, tamaño normal

de los maxilares, los incisivos centrales superiores están retro inclinados y los incisivos centrales inferiores se encuentran protruidos, lo que provoca una mordida bis a bis o mordida cruzada, su etiología lo atribuyen a problemas de contactos dentales en RC y OC, además de ausencia de laterales o caninos.

El prognatismo mandibular es una discrepancia esquelética real que se instaure en la dentición permanente, después de la pubertad, se ve clínicamente como un perfil concavo por una mandíbula protruida y suele presentar mordida cruzada. Se le atribuye su etiología a diversos factores tales como: genética, etnia, y maloclusión.

Alteraciones que afectan al desarrollo: Entre los factores que pueden influir en el crecimiento de la mandíbula está la lengua, principalmente cuando existen anomalías relacionadas con sus funciones lo que puede producir alteraciones en mordida abierta dentoalveolares, maloclusiones, y principalmente en pacientes dolicofaciales que tienen debilidad en las estructuras neuromusculares a nivel de la mandíbula.

Entre dichas alteraciones también debemos considerar aquellos trastornos asociados a síndromes de origen genético que pueden afectar, o producen una calcificación prematura de los centros de crecimiento óseo, como pueden ser: la disostosis cleidocraneal, fisura labio alveolo palatino, síndrome de Crouzon, Síndrome de Down, Síndrome de Apert, Síndrome de Binder, Acondroplasia, Síndrome de Rubinstein-TAYBI.

Factores que se deben considerar para el éxito de los cambios posquirúrgicos a mediano y largo plazo del prognatismo mandibular:

Para lograr resultados favorables a mediano y largo plazo en el pseudoprogatismo es necesario identificar pacientes entre los 6 y 8 años de edad con trastornos dentales y esqueléticos haciendo un análisis cefalométrico para relacionarlo con el diagnóstico clínico, tomando en consideración antecedentes familiares con tendencia al prognatismo mandibular o retrusión del tercio medio, cuyas características se pueden transmitir de los padres a los hijos.

En los casos de prognatismo mandibular, es igual de necesario

realizar un buen diagnóstico, pero es fundamental que el tratamiento se realice en este orden:

- 1) Ortodóntico para corregir la relación de los planos maxilar y mandibular con el eje de los incisivos superior e inferior
- 2) Quirúrgico para corregir la rotación del plano de oclusión, en sentido antihorario.
- 3) Ortodóntico para mantener la estabilidad de los cambios.
- 4) Realizar seguimientos durante el primer año cada tres meses, en el segundo y tercer año cada seis meses.

DISCUSIÓN:

La literatura indica que la etiología principal del prognatismo es por un gen dominante que se transmite de padres a hijos^{3,4,5,6,7,8,9,10,11}, entre ellos muchos autores han nombrado a genes tales como: ADAMTS1, PLXNA2, SSX2IP, EPB41, Matrilin-1, FGFR2, EDN1, TBX5, COL1A1, GHR como causantes de este problema dentoescelético, sin embargo, todavía ningún estudio coincide con el gen causal exacto.

Por otro lado, autores como Kantaputra et al; encontraron que el prognatismo mandibular estaba presente en ciertos grupos de

población, y que el grupo de más incidencia es la raza asiática^{3,4,5,12}.

Entre los métodos de diagnóstico cefalométricos ideales está el ángulo ANB, sin embargo, no lo consideran como gold estándar porque puede tener alteraciones por los cambios esqueléticos^{13,14,15}. Cubillo, J. et al; Sanchez Jesus F. et al; mencionan que el análisis de Wits tiene mayor confianza que el ángulo ANB, pero que ambos son necesarios para una correcta evaluación.

Nguyen, T. y cols. y otros artículos mencionan la posibilidad de actualizar estos métodos diagnósticos y ayudarnos a visualizar imágenes en 3D por medio de sistemas de tomografía computarizada de haz cónico para controlar el crecimiento vertical de la mandíbula^{16,17,18,19}. Muchos autores manifiestan inconformidad por los análisis cefalométricos actuales ya que ninguno toma en cuenta características étnicas y genéticas para su estudio^{13,14,20}.

Diversos autores han establecido y coincidido en parámetros clínicos que logran distinguir al pseudoprognatismo mandibular del prognatismo verdadero y estos son:

pacientes antes de llegar al pico de crecimiento y presenten un perfil ligeramente cóncavo, tamaño normal de los maxilares, los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos centrales inferiores se encuentran protruidos, lo que provoca una mordida bis a bis o mordida cruzada en RC y OC ^{12,21,22,23,24,25}.

Se han estudiado factores que pueden alterar el desarrollo del crecimiento óseo para provocar el prognatismo mandibular y entre esos se encontró la actividad sutural, endostal y cartilaginosa del maxilar, mandíbula y paladar^{26,27,28,29}. También se tomó en cuenta la lengua como factor importante y se encontró que el tamaño de la lengua no está asociada al prognatismo mandibular ^{8,10,17}. sin embargo los malos hábitos de esta podrían contribuir a esta deformación dentoesceleral^{30,31}. Otras investigaciones resaltaron a la erupción dentaria importante para alterar o guiar a los maxilares al desarrollo en sentido vertical^{27,32}.

La meta del tratamiento del prognatismo mandibular es lograr que el paciente alcance una clase I esquelética y canina, clase II molar bilateral, para llegar a este objetivo

algunos autores sugieren el uso exclusivo de ortodoncia con mentonera o máscara facial ^{3,34,35} sin embargo, otros autores reconocen los límites de la ortodoncia y sugieren la necesidad de realizar el tratamiento con ortodoncia, cirugía y nuevamente ortodoncia para el mantenimiento^{12,36,37,38,39,40}, este método tiene una recaída de 1mm que está relacionado con el movimiento horizontal.

CONCLUSIONES

- 1) Las alteraciones genéticas relacionadas con el prognatismo mandibular se relacionan más directamente con la raza asiática, no existe coincidencia con el gen causal por lo tanto, no podemos considerar que el prognatismo es un trastorno derivado de alteraciones genéticas.
- 2) Los estudios cefalométricos actuales no son compatibles como guías a seguir ya que existen diferencias respecto a las características cefalométricas de la raza anglosajona respecto a otras. En este caso solo debemos considerar como aproximaciones respecto a las mediciones de planos y ángulos ANB, y la armonía de la estética facial que se establecen en la tendencia del

crecimiento o corrección dentomaxilar.

3) El pseudoprognatismo mandibular es una tendencia de alteración funcional, que está influenciado por las maloclusiones en pacientes entre los 6 y 12 años, entre estas edades se puede diagnosticar la tendencia a la retención de los caninos permanentes que pueden influir en la retrusión del tercio medio facial, y pueden marcar la tendencia de la alteración esquelética del prognatismo mandibular.

4) El prognatismo es producto de alteraciones multifactoriales que influyen en el desarrollo dento-esquelético los cuales debemos corregir como los hábitos parafuncionales de la lengua, y controlar como el correcto desarrollo de los centros de crecimiento, y la erupción dentaria.

5) Los fracasos del tratamiento de la protrusión mandibular se dan fundamentalmente cuando el manejo es exclusivamente ortodóntico o quirúrgico. Para que se logren resultados a largo plazo se tiene que hacer la combinación de la técnica ortodóntica para corregir la posición dentaria; la técnica quirúrgica

bimaxilar para corregir el sentido horario o antihorario del plano de oclusión, y finalmente la ortodoncia post-quirúrgica para mantener los cambios que se lograron.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Riquelme PE, Estrada Vitorino MA, Meneses López A. Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. *Rev estomatol hered.* 2017;27(3):180. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v27i3.3202>
2. Valencia AV, Lora DM, Salas JEF, Hawley DA, Rivas MIH, Chávez JAR. Corrección de maloclusión clase III mediante tratamiento ortodquirúrgico. *Rev mex ortod.* 2016;4(4):246–59.
3. Kantaputra, PN, Pruksametanan, A, Phondee, N, et al. ADAMTSL1 and mandibular prognathism. *Clin Genet.* 2019; 95: 507– 515. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cge.13519>
4. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2018 [citado el 14 de enero de 2022];23(6):40.e1-40.e10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC6340198/>
5. Dehesa-Santos A, Iber-Diaz P, Iglesias-Linares A. Genetic factors contributing to skeletal class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2022];25(4):1587–612. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33550467/>
6. Doraczynska-Kowalik, A., Nelke, K. H., Pawlak, W., Sasiadek, M. M., & Gerber, H. (2017). Genetic factors involved in mandibular prognathism. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 28(5), e422–e431. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000003627>
7. Ikuno K, Kajii TS, Oka A, Inoko H, Ishikawa H, Iida J. Microsatellite genome-wide association study for mandibular prognathism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2014;145(6):757–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.01.022>
8. Xue F, Wong R, Rabie ABM. Identification of SNP markers on 1p36 and association analysis of EPB41 with mandibular prognathism in a Chinese population. *Arch Oral Biol* [Internet]. 2010;55(11):867–72. Disponible en:

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.archoralbio.2010.07.018>
9. Jang JY, Park EK, Ryoo HM, Shin HI, Kim TH, Jang JS, et al. PRIME PubMed [Internet]. Unboundmedicine.com.
10. Da Fontoura CSG, Miller SF, Wehby GL, Amendt BA, Holton NE, Southard TE, et al. Candidate gene analyses of skeletal variation in malocclusion. *J Dent Res* [Internet]. 2015;94(7):913–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0022034515581643>
11. Bayram S, Basciftci FA, Kurar E. Relationship between P561T and C422F polymorphisms in growth hormone receptor gene and mandibular prognathism. *Angle Orthod* [Internet]. 2014 [citado el 18 de enero de 2022];84(5):803–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8641272/>
12. Zere, E., Chaudhari, P. K., Sharan, J., Dhingra, K., & Tiwari, N. (2018). Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 10, 99–116. Disponible en:
- <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S134303>
13. Castro Arenas MV, Hurtado Peralta M, Oyonarte Weldt R. Rendimiento de la evaluación cefalométrica para el diagnóstico sagital intermaxilar. Revisión narrativa. *Rev clín periodoncia implantol rehabil oral* [Internet]. 2013;6(2):96–101. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331028622010>
14. Cubillo, J. B. B., & Benavides, J. (n.d.). PRINCIPALES ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO. *Revista Científica • Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico*. Redalyc.Org. Retrieved January 19, 2022. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3242/324227905005.pdf>
15. Hussels W, Nanda RS. Analysis of factors affecting angle ANB. *Am J Orthod* [Internet]. 1984;85(5):411–23. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(84\)90162-3](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(84)90162-3)

16. Jesús Fernández Sánchez. Ortoface.Com. Retrieved January 19, 2022. Disponible en: <http://ortoface.com/wp-content/uploads/2016/12/Analisis-de-Witts.pdf>
17. Chávez–Sevillano MG, Vidigal Junior GM, Quintão CCA. Evaluación tomográfica del cóndilo y fosa mandibular en el tratamiento de las maloclusiones Clase II y Clase III. Revisión de Literatura. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 1jul.2021 [citado 19ene.2022];31(2):117-24. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3972>
18. Nguyen, T., Cevitanes, L., Paniagua, B., Zhu, H., Koerich, L., & De Clerck, H. (2014). Use of shape correspondence analysis to quantify skeletal changes associated with bone-anchored Class III correction. *The Angle Orthodontist*, 84(2), 329–336. Disponible en: <https://doi.org/10.2319/041513-288.1>
19. De Clerck H, Nguyen T, de Paula LK, Cevitanes L. Three-dimensional assessment of mandibular and glenoid fossa changes after bone-anchored Class III intermaxillary traction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2012;142(1):25–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.01.017>
20. Rajkumar, B., Parameswaran, R., Parameswaran, A., & Vijayalakshmi, D. (2021). Evaluation of volume change in oral cavity proper before and after mandibular advancement. *The Angle Orthodontist*, 91(1), 81–87. Disponible en: <https://doi.org/10.2319/052420-474.1>
21. Miranda, F., Rincón, A. R., & Perez-Franco, M. L. (2018). Diagnóstico y tratamiento de paciente pseudo clase III. *Revista tamé*, 6.7(18), 683–686.
22. López Buitrago, D. F., & Corral Saavedra, C. M. (2015). Abordaje terapéutico de la maloclusión de pseudoclase III. Reporte de caso clínico. *Revista mexicana de ortodoncia*, 3(4), 249–256. Disponible en:

- <https://doi.org/10.1016/j.rmo.2016.03.065>
23. Abduo, J., & Lyons, K. (2012). Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review: Increasing occlusal vertical dimension. *Australian Dental Journal*, 57(1), 2–10. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01640.x>
24. Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar. (n.d.). *Ortodoncia.ws*. Retrieved January 12, 2022. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>
25. Castillo Domínguez L, Teutle Coyotecatl B, Antón Sarabia J, Etcheverry Doger E. Sagital de tres vías: tratamiento para pseudo-Clase III. *Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica* [Internet]. 2015;27:29+. Disponible en: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&issn=&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA439805360&sid=googleScholar&linkacc=ess=fulltext&userGroupName=anon%7E9927e3b2>
26. Proffit WR, Fields HW. *Ortodoncia: teoría y práctica*. 2a ed. London, England: Mosby; 1994.
27. Ordóñez D. *Ortopedia maxilar y Antropología Biológica* Ed. Ediciones Montserrat Bogotá Colombia 1984.
28. Enlow DH, Moyers RE, Merow WW. *Handbook of facial growth*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1982.
29. Iannaccone G. W. W. Greulich and S. I. Pyle: *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. 2nd edition. I volume-atlante di 256 pagine. Stanford University Press, Stanford, California, 1959. *Acta geneticae medicae et gemellologiae*. Cambridge University Press; 1959;8(4):513–.
30. Vélez Sánchez C, Terreros de Huc Ma. disfunción lingual y su impacto en el desarrollo del complejo dentomaxilofacial. *revisión sistemática: lingual dysfunction and its impact on the*

- development of the dentomaxillofacial complex. systematic review. eoug [Internet]. 11 de octubre de 2021 [citado 17 de enero de 2022];4(2). Disponible en: <https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1239>
31. Linder - Aronson S, Woodside DG, Lundstrom A: Mandibular Grown direction following adenoidectomy. *Am J Orthod* 1986; 89: 273.
 32. Flores, M. A., Burak, M. Y., Monasterio, F. O., & López, S. G. (2009). Pilot study: Mandibular measures of different facial biotypes; in 6-year-old Mexican children resident in Mexico City. *Revista odontológica mexicana*, 13(3), 141-147.
 33. Vallejo Ordóñez, C. A., Vásquez Estrada, H. A., & Hernández Carvallo, J. R. (2017). Tratamiento interdisciplinario en paciente adulto con maloclusión clase III esquelética con caninos superiores retenidos: presentación de un caso clínico. *Revista mexicana de ortodoncia*, 5(4), 254–259. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmo.2018.01.008>
 34. Papageorgiou SN, Kutschera E, Memmert S, Gözl L, Jäger A, Bourauel C, et al. Effectiveness of early orthopaedic treatment with headgear: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod* [Internet]. 2017 [citado el 11 de febrero de 2022];39(2):176–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27169757/>
 35. Avalos-González, G. M., & Paz-Cristóbal, A. N. (2014). Maloclusión Clase III. *Revista tamé*, 3(8), 279-283.
 36. Sánchez, J. D. O., & Valdivia, I. G. (2013). Corrección ortodóncico-quirúrgica de clase III esquelética a través de avance y descenso del maxilar con injerto óseo. Caso clínico. *Revista mexicana de ortodoncia*, 1(1), 55-61. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s2395-9215\(16\)30008-3](https://doi.org/10.1016/s2395-9215(16)30008-3)
 37. Vázquez Valencia, A., Meza, D., Flores Salas, J. E., Hawley, D. A., Isabel, M., Rivas, H., Rodríguez Chávez, J. A., &

- Clínico, C. (n.d.). Revista Mexicana de Ortodoncia. Medigraphic.Com. Retrieved January 7, 2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2016/mo164g.pdf>
38. Yu C-C, Chen P-H, Liou EJW, Huang C-S, Chen Y-R. A Surgery-first approach in surgical-orthodontic treatment of mandibular prognathism--a case report. *Chang Gung Med J* [Internet]. 2010 [citado el 11 de febrero de 2022];33(6):699–705. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21199616/>
39. Islam I, Lim AAT, Wong RCW. Changes in bite force after orthognathic surgical correction of mandibular prognathism: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017 [citado el 11 de febrero de 2022];46(6):746–55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28209396/>
40. Schilbred Eriksen E, Moen K, Wisth PJ, Løes S, Klock KS. Patient satisfaction and oral health-related quality of life 10-15 years after orthodontic-surgical treatment of mandibular prognathism. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2018 [citado el 11 de febrero de 2022];47(8):1015–21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2942677>

ANEXOS:

Referencia	Año del estudio	País del estudio	Cantidad de artículos	Cantidad de pacientes	Etiología					
					Genético	Ambientales	Étnia	Maloclusión	Lengua	Biotipo facial
3	2019	Tailandia	No menciona	215 individuos	Sí (ADAMTS1)	No menciona	Mayor porcentaje en población afroamericana e inglesa	No menciona	No menciona	Crecimiento excesivo a nivel mandibular
4	2018	Asia, África, América, Europa	53 artículos	No menciona	Sí	No menciona	Sí	Sí	No menciona	No menciona
5	2021	No menciona	22 artículos	No menciona	Sí	No menciona	Sí	No menciona	No menciona	No menciona
6	2017	Polonia	No menciona	60 pacientes	Sí	Sí	No menciona	Sí	No menciona	No menciona
7	2018	Israel	30 artículos	No menciona	No menciona	No menciona	Prevalencia de 15.80%, 15.69% y 16.59% para los países del sudeste asiático	No menciona	No menciona	No menciona
8	2020	Tokio	No menciona	26 pacientes	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	Se considera importante para la oclusión, sin embargo el tamaño de la lengua no influye en el prognatismo.	No menciona

9	2021	No menciona	32 artículos	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	Sí	Malos hábitos de la lengua tiene relación a deformaciones bucales	Pacientes dólcofaciales tienen tendencia a sufrir alteraciones en la morfología maxilofacial causadas por la disfunción de la ATM
10	1996	Japon	No menciona	26 pacientes	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	Las lenguas con mayor volumen de lo normal en una mandíbula se asociaron a mandíbulas pequeñas, pero no guarda relación con el prognatismo.	No menciona
11	2014	Japon	No menciona	600 pacientes	Sí (Gen PLXNA2) y (Gen SSX2IP)	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
12	2010	China	No menciona	435 pacientes	Sí, (Gen EPB41)	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
13	2022	Korea	No menciona	296 pacientes	Sí (Matrilin-1)	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona

14	2015	USA	No menciona	269 pacientes	Sí (FGFR2, EDN1, TBX5 y COL1A1 tienen relación con etiología de maloclusiones esqueléticas)	No menciona	No menciona	Sí	No menciona	Sí
15	2014	Turquía	No menciona	198 pacientes	Sí, (Gen GHR)	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona
16	2010	Venezuela	No menciona	79 pacientes	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No hay un biotipo facial típico.
17	1990	Suiza	No menciona	27 pacientes	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No es recomendable la cirugía en macroglosia por prognatismo	No menciona

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Rodríguez, María Sofía** con C.C: # **0940533144** autor/a del trabajo de titulación: **Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos** previo a la obtención del título de **Odontóloga** 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, 2 de marzo de 2022



f. _____

Nombre: **Torres Rodríguez, María Sofía**

C.C: 0940533144



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos.		
AUTOR(ES)	Torres Rodríguez, María Sofía		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Pólit Luna, Alex Ricardo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2 de marzo de 2022	No. DE PÁGINAS:	15
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía Maxilofacial, Ortodoncia, Odontopediatria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Prognatismo mandibular, pseudoprognatismo mandíbular, clase III esquelética, estudios cefalométricos, cirugía ortognática clase III, Class III malocclusions, mandibular prognathism.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Introducción: La maloclusión clase III se considera el tercer problema de salud bucal después de las caries y enfermedad periodontal, según la OMS. La clase III dental se relaciona con el prognatismo mandibular, la cual se caracteriza por una mandíbula con crecimiento vertical. Por esto es necesario hacer un diagnóstico precoz de la erupción de los primeros molares y caninos permanentes, que determinan la llave de la oclusión. Los tratamientos pueden ser interceptivos utilizando ortopedia funcional y correctivos con tratamiento ortodóntico-quirúrgico. Objetivo: Determinar los cambios cefalométricos en pacientes con prognatismo y pseudo prognatismo mandibular pre y postquirúrgicos. Materiales y Métodos: Es una revisión sistemática en la que se utilizó metabuscadores tales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline, y el resultado arrojó 40 artículos de investigación importantes para este trabajo. Resultados: El pseudoprognatismo mandibular es producto de alteraciones multifactoriales que influyen en el desarrollo dento-esquelético, los cuales debemos corregir precozmente con ortopedia funcional y orto-quirúrgicamente después de la calcificación de los centros de crecimiento óseo. El diagnóstico debe ser clínico, y radiográfico haciendo análisis cefalométrico considerando principalmente el ángulo ANB. Conclusión: La desarmonía pseudoclase III tiende a empeorar con el crecimiento, por lo que una intervención ortodóntica temprana es necesaria para evitar un prognatismo verdadero antes que concluya el crecimiento de las suturas esqueléticas craneofaciales.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +59368420385	E-mail: mstr.sofia@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefania Del Rocio Ocampo Poma		
	Teléfono: +593996757081		
	estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			