

- Departamento de Investigación UOD  
<https://revistacientificauod.wordpress.com/>
- ISSN: 2409-5400

- Enero - Junio 2019
- Año 7 • Número 1



Revista Científica:

**Universidad**

**Odontológica**

**Dominicana (UOD)**

- [www.investigacionUOD.wordpress.com](http://www.investigacionUOD.wordpress.com)
- [www.revistacientificauod.wordpress.com](http://www.revistacientificauod.wordpress.com)

# Revista Científica

## UNIVERSIDAD Odontológica DOMINICANA

### ÍNDICE

EDITORIAL.....Pág. 04

#### INVESTIGACIÓN ORIGINAL:

- EXACTITUD DE TRES DIFERENTES MÉTODOS QUE DETERMINAN LA LONGITUD DE TRABAJO EN ENDODONCIA..... Pág. 05
- PREVALENCIA DEL OVERBITE Y OVERJET EN PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD SEGÚN LAS MALOCLUSIONES DE ANGLE-2018-2019.....Pág. 12
- ANÁLISIS TRANSVERSAL DEL MAXILAR SUPERIOR EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA, CLÍNICA UCSG SEMESTRE B-2018

#### REPORTE DE CASO:

- EFICACIA DEL TORNILLO DE EXPANSIÓN BILATERAL EN UN PACIENTE CON COLAPSO MAXILAR INFERIOR.....Pág. 18

#### ARTÍCULO DE REVISIÓN:

- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS PARA PACIENTES CON CLASE II DIVISION I EN LA CONSULTA ORTODÓNTICA.....Pág. 24
- ARTÍCULO DE REVISIÓN. FASES DE ELABORACIÓN Y PROTOCOLO.....Pág. 30
- TRATAMIENTOS DE PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE I ASOCIADO A HÁBITOS ORALES NO FISIOLÓGICOS (TIPO 2) .....Pág. 39

NORMAS DE PUBLICACIÓN.....Pág. 44

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL:

# ANÁLISIS TRANSVERSAL DEL MAXILAR SUPERIOR EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA, CLÍNICA UCSG SEMESTRE B-2018

TRANSVERSAL ANALYSIS OF THE SUPERIOR MAXILAR IN CHILDREN WITH MIXED DENTITION, UCSG SEMESTER CLINIC B-2018

Roger Armando Llamuca Chuiza<sup>1</sup>, Dra. María Angélica Terreros de Huc<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador  
<sup>2</sup> Msc en Investigación clínica y Epidemiológica. Msc en Educación Superior. Doctoranda en FOUBA Universidad de Guayaquil.  
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Correspondencia:  
[materrosdehuc@gmail.com](mailto:materrosdehuc@gmail.com)

**Recibido:**  
22/03/2019  
**Aceptado:**  
19/04/2019

## RESUMEN

**Introducción:** La dimensión transversal maxilar se considera como el ancho de la arcada dentaria en relación con el desarrollo dentario y crecimiento esquelético maxilar. Entre los tipos de alteraciones tenemos la atresia maxilar, cuya característica es la disminución de la dimensión transversal y paladar profundo; su tratamiento de elección depende del diagnóstico de cada paciente. **Objetivo:** Analizar transversalmente el maxilar superior en niños con dentición mixta, clínica UCSG. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo observacional transversal. Muestra fue 45 niños de ambos sexos con dentición mixta. Se analizó el diámetro transversal maxilar y su etiología. Se utilizó como medida resumen el porcentaje en los resultados. **Resultados:** Se presentó mayor frecuencia de dimensión transversal levemente aumentada pre tratamiento (76%), y en la etapa pos-tratamiento se produjo un aumento en un 98% de la muestra; como factor etiológico más predominante los hábitos bucales en un 91%; entre los de mayor prevalencia la respiración bucal, (46%); seguida por uso prolongado del biberón, (34%). En relación intermaxilar el 100% presentó relación transversal normal molar. El tipo de tratamiento más frecuente fue el disyuntor 51% y el expansor 49%, dimensión transversal promedio pos-tratamiento 34,93 en un 98% y ausencia de diastema incisal en pacientes con indicación disyuntora palatina 57% pos tratamiento. **Conclusiones:** El tratamiento de expansión palatina fue efectivo en su totalidad. Entre los hábitos deformantes está la respiración bucal, y el uso prolongado del biberón como de mayor prevalencia. La relación transversal de la oclusión normal en su totalidad. **Palabra Clave:** atresia maxilar, disyunción, maxilar atrésico, compresión maxilar, alteración transversal, disyunción palatina, dentición mixta, dimensiones de los arcos dentales, paladar profundo, apertura de sutura palatina media, expansión rápida, expansión lenta.

## ABSTRACT

**Introduction:** The maxillary transverse dimension is considered as the width of the dental arch in relation to dental development and maxillary skeletal growth. Among the types of alterations, we have maxillary atresia whose characteristic is the decrease of the transverse dimension and deep palate; Its treatment of choice depends on the diagnosis of each patient. **Objective:** To transversally analyze the maxilla in children with mixed dentition, from the UCSG clinic. **Materials and Methods:** Transversal observational descriptive study. Sample was 45 children of both sexes with mixed dentition. The maxillary transverse diameter and its etiology were analyzed. The percentage in the results was used as a summary measure. **Results:** There was a greater frequency of slightly increased transverse dimension pretreatment (76%), and in the post-treatment stage there was an increase in 98% of the sample; Oral habits as a 91% most prevalent etiologic factor; among the most prevalent oral breathing, (46%); followed by prolonged use of the bottle, (34%). In intermaxillary relationship, 100% presented a normal molar transverse relationship. The most frequent type of treatment was the circuit breaker 51% and the expander 49%, average cross-sectional dimension after treatment 34.93 in 98% and absence of incisal diastema 58%. **Conclusions:** The palatal expansion treatment was effective in its entirety. Among the deforming habits is oral breathing, and prolonged use of the bottle as the most prevalent. The transversal relationship of the normal occlusion in its entirety. **Key Words:** Maxillary atresia, disjunction, atresic maxilla, maxillary compression, transverse alteration, palatal disjunction, mixed dentition, dimensions of the dental arches, deep palate, middle palatine suture opening, rapid expansion, slow expansion.

## INTRODUCCIÓN

La dimensión transversal del maxilar es determinada por el ancho del arco posterior entre la distancia Intermolar; además de ser medida mediante el estudio del ancho intermolar; representado en diversos diagnósticos como el micrognatismo transversal y el macrognatismo transversal.<sup>(1,2)</sup> El maxilar atrésico, considerado como la alteración más prevalente en el crecimiento maxilar, presenta diferentes factores congénitos como: genéticos; factores adquiridos por disfunciones respiratorias, masticatorias y deglutivas, por agenesia, por pérdida prematura de molares temporales y por hábitos bucales.<sup>(3-6)</sup>

Entre las características; se presentó el paladar arqueado, formando una bóveda alta y estrecha debido a diferentes etiologías; entre ellas, movimientos anormales o débiles de la lengua; en ocasiones se encuentran maloclusiones transversales definidas como "las alteraciones en el plano horizontal o transversal que son independientes de las relaciones que existen en los planos sagitales y verticales".<sup>(7-10)</sup>

La expansión maxilar es una terapia que se realiza frecuentemente al inicio de todo tratamiento ortodóntico, cuando la arcada afectada presenta un problema transversal. Angell diseñó el primer aparato que abría la sutura media palatina; estudios afirman que los cambios producidos eran a nivel dentoalveolar y no esquelético. El diagnóstico individualizado de cada paciente influye en el tipo de terapéutica asignada en el momento de la revisión clínica odontológica; entre los cuales tenemos: placas expansoras removibles con efecto exclusivo dentario; y placas disyuntoras con tornillo Hyrax con efecto combinado, tanto dental como esquelético. Para obtener un efecto esquelético se evaluará la edad del paciente, debido a la disminución de la efectividad con el aumento de edad del paciente, por lo que es indicado en niños y pre adolescentes con mayor tasa de efectividad.<sup>(11-15)</sup>

Este tema es de importancia debido a la amplia problemática que existe en la actualidad con la aparición de alteraciones óseas transversales; y debido a que no existen estudios relevantes en la presente población. Buscando encontrar una causa y plantear tratamientos adecuados para la solución de este problema; y así, brindar prevención ante las posibles etiologías como: la falta de lactancia materna, presencia de hábitos bucales deformantes o presencia de alteraciones genéticas. Con la presente investigación se pretenderá establecer un análisis transversal del maxilar superior en niños con dentición mixta en la clínica UCSG en el Semestre B-2018.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio descriptivo, observacional de corte transversal. Presentó un universo constituido por 135 niños atendidos en la clínica de Ortodoncia III, en un período comprendido entre noviembre del 2018 y febrero del 2019. La

muestra fue de 45 niños y se obtuvo siguiendo los parámetros de inclusión y exclusión.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Pacientes pediátricos con dentición mixta.
- Presentó modelo de estudio
- Presentó placas fijas con tornillo disyuntor Hyrax
- Presentó placas removibles con tornillo bilateral

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Pacientes con dentición temporal
- Pacientes con dentición permanente
- No presentó modelo de estudio
- No presentó placas de expansión con tornillo bilateral superior o Hyrax.

Se realizó el respectivo examen clínico a cada paciente, conjunto a sus modelos de estudio superior mediante el ancho del arco anterior medido a través de la distancia intermolar y el índice de Bogue; la información obtenida se registró y se documentó mediante fotografía por medio de una Cámara Réflex Nikon D3400.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables empleadas en este trabajo fueron:

Dimensión Transversal maxilar según Bogue: Define presencia de micrognatismo maxilar (-30mm) o macrognatismo maxilar (+30mm) o norma (30mm).

Factor Etiológico: Define presencia o no lactancia materna, hábitos bucales, o fisura labio palatina.

Hábitos Bucales: Define si presentó o no deglución atípica, succión digital, respiración bucal o uso prolongado del biberón.

Oclusión Transversal Molar: Define si existió mordidas cruzadas posteriores, midiendo el 1er molar permanente superior desde la fosa central de cada lado cuya norma es 33-35mm dentición mixta

Tipo de tratamiento: Define si utilizó aparatología tipo Hyrax o tipo expansor por tornillo bilateral.

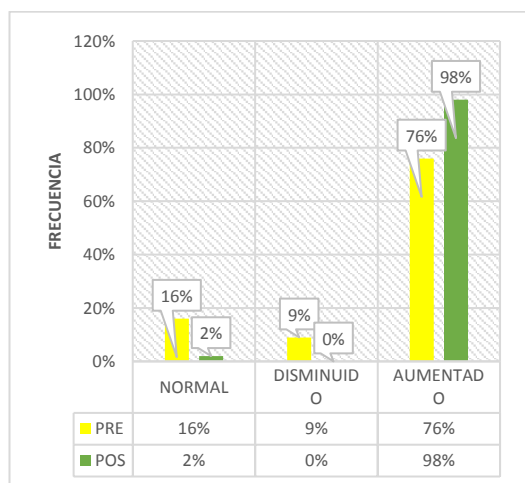
Efectividad de la expansión: Define si existió expansión mediante el índice de Bogue midiendo los 2dos molares deciduos superiores desde la cúspide palatina de cada lado. Y clínicamente observando la existencia de diastema Incisal.

Se realizó el proceso de tabulación y análisis de datos, obteniendo resultados presentados en forma tabular; utilizando como medida resumen el porcentaje.

## RESULTADOS

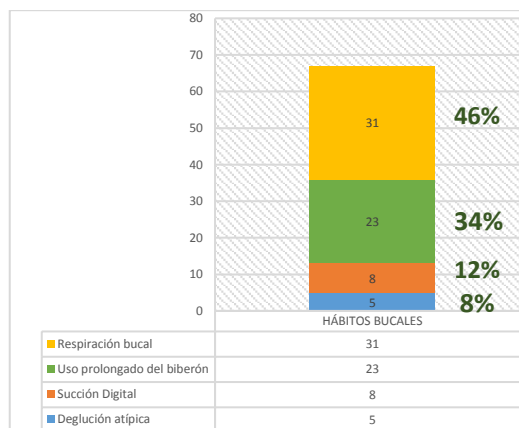
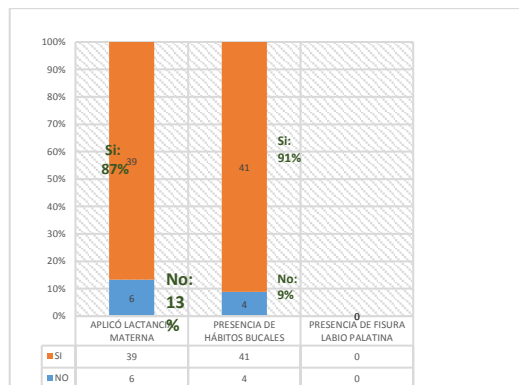
La muestra estuvo integrada por 45 pacientes (5-11 a); dividida en 23 mujeres, 51% con un promedio de edad de 8.5 años y 22 hombres, 49% con un promedio de edad de 8 años. Se analizó el desarrollo transversal del Maxilar Superior pre tratamiento y pos tratamiento en los niños con dentición mixta (gráfico N°1); se observa una mayor frecuencia de dimensión transversal levemente aumentada pre tratamiento (76%) de la muestra, seguida de una dimensión transversal normal (16%) y poca frecuencia de dimensión transversal disminuida (9%). En etapa pos-tratamiento se produjo un aumento de dimensión transversal en un 98% de la muestra, una presencia mínima de dimensión transversal normal en 2% y ausencia de dimensión transversal disminuida.

**GRÁFICO 1. Relación del Desarrollo Transversal del Maxilar Superior Pre y Pos-Tratamiento Expansor en los niños con Dentición Mixta en la Clínica de Ortodoncia III Semestre B-2018.**



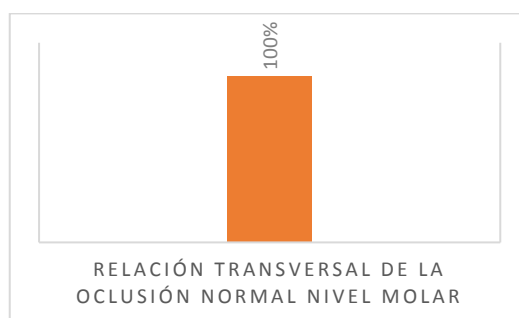
En el gráfico 2, entre los factores etiológicos que afectan la dimensión transversal del maxilar superior en los niños con dentición mixta, está la lactancia materna en 39 niños, (87%); no presentando lactancia materna 6 niños, (13%); los hábitos bucales en 41 niños, (91%), entre los de mayor prevalencia la respiración bucal, (46%); seguida por uso prolongado del biberón, (34%); succión digital, (12%) y en menor frecuencia deglución atípica, 8%, no presentando hábitos bucales 4 niños, (9%); no existió la presencia de fisura labio palatina.

**GRÁFICO 2. Prevalencia de Factores Etiológicos que afectan a la dimensión transversal del Maxilar Superior y Hábitos Nocivos en los niños con Dentición Mixta en la Clínica de Ortodoncia III Semestre B-2018.**



En el gráfico 3, al análisis de la maloclusión transversal en la relación intermaxilar en el 100% del grupo de estudio se presentó relación transversal de la oclusión normal a nivel molar.

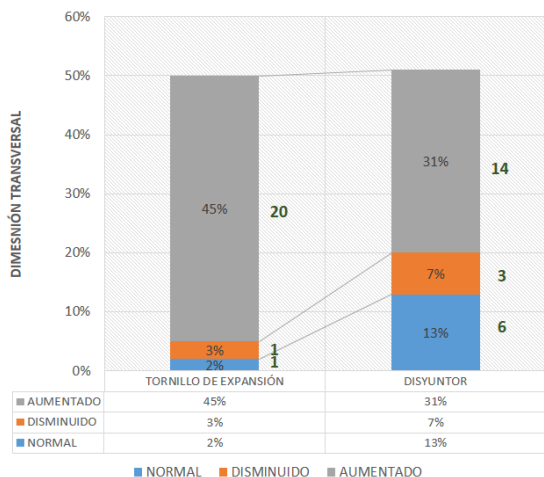
**GRÁFICO 3. Maloclusión Transversal en relación intermaxilar en niños con dentición Mixta en la Clínica de Ortodoncia III Semestre B-2018.**



En el gráfico 4, la relación entre la dimensión transversal y el tipo de tratamiento sugeridos a los pacientes con dentición mixta, se encontró placas disyuntoras con tornillo tipo Hyrax en dimensión transversal normal presentado 6 (13%), y placas expansoras con tornillo bilateral en dimensión transversal normal presentando 1, (2%); placas disyuntoras con tornillo tipo Hyrax en dimensión transversal disminuido presentaron 3, (3%) y placas expansoras con tornillo bilateral en dimensión transversal disminuido presentó 1, (2%); placas disyuntoras con tornillo tipo Hyrax en dimensión transversal levemente aumentado presentaron 14, (31%) y placas expansoras con

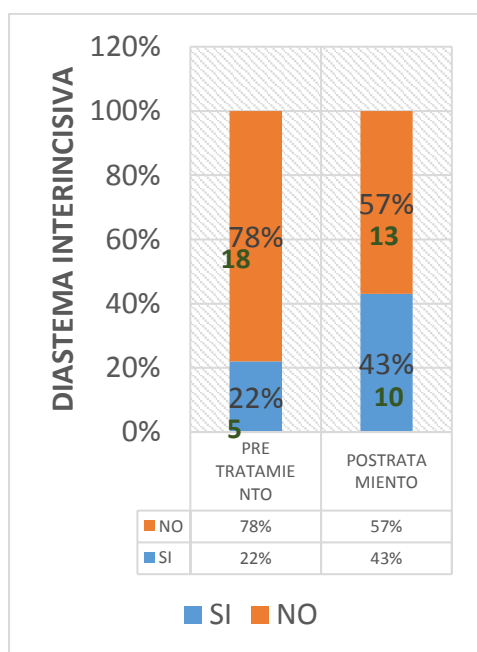
tornillo bilateral en dimensión transversal levemente aumentado presentando 20, (45%).

**GRÁFICO 4. Relación entre la Dimensión Transversal y el Tipo de tratamiento sugeridos a los pacientes con dentición mixta en la Clínica de Ortodoncia III Semestre B-2018.**



En el gráfico 5, para el análisis de esta variable se tomó en su totalidad los pacientes con indicación de disyunción palatina, se observó la relación en diastema incisal pre-tratamiento y pos-tratamiento, presentando diastema incisal pre-tratamiento en 5 pacientes, (22%); ausencia de diastema incisal pre-tratamiento en 18 pacientes, (78%). En la etapa pos-tratamiento encontramos, presencia de diastema incisal en 10 pacientes, (43%); seguido de ausencia de diastema incisal en 13 pacientes, (57%).

**GRÁFICO 5. Relación Diastema incisal pre-tratamiento y Pos-tratamiento Expansor paciente con indicación con disyunción palatina en Dentición Mixta en Clínica de Ortodoncia III Semestre B-2018.**



## DISCUSIÓN

Sosa & et al., 2017; observó en su estudio pre-tratamiento, 55,6% de diámetro transversal normal en el maxilar superior, y 46,3% con lactancia materna.<sup>(16)</sup> No se encontró similitud con el estudio actual, donde hubo una prevalencia del 16% con dimensión transversal normal, predominando 76% con dimensión transversal levemente aumentada, observando en un 87% la presencia de lactancia materna.

Espinoza R., y et al; 2016. Menciona que existe una relación directamente proporcional entre la lactancia materna, por un periodo menor de 6 meses o la ausencia de está y el insuficiente desarrollo de los maxilares. La ausencia de diastemas fisiológicos está relacionada con la disminución de la dimensión transversal.<sup>(17)</sup> En este estudio no se encontró relación entre la lactancia materna y discrepancias transversales, pero si existe relación entre los hábitos bucales fisiológicos y deformantes y la presencia de alteración en la dimensión transversal en pacientes con historia de respirador bucal y uso prolongado de biberón. Además, se evidenció la ausencia de diastemas incisal pre-tratamiento y pos-tratamiento.

En un estudio de realizado por Carrillo & et al; 2016. En Ecuador se realizó una investigación para determinar la prevalencia de Hábitos de succión no nutritivos y la más frecuente fue la succión de dedo en el 21,6% de los casos. La prevalencia de maloclusión fue 38,6% y más frecuente fue la mordida cruzada anterior.<sup>(18)</sup> En este estudio, la succión digital se presentó en un 12% de la población, y no existe presencia de alteración de la maloclusión en la investigación.

Escola, 2017; observó 73,3% de los niños no presentaron alteración en la oclusión, y mordida cruzada posterior en 6,7%.<sup>(19)</sup> En el presente estudio no se encontró evidencia de alteraciones de la dimensión transversal ni de los tipos de mordida, presentando en un 100% relación transversal de la oclusión normal.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento de expansión palatina mediante el uso de disyuntor y expansores fue efectivo en la totalidad de los pacientes. Entre los hábitos fisiológicos y deformantes relacionados al uso de disyuntores y expansores está la lactancia materna. Entre los hábitos deformantes no fisiológicos con mayor prevalencia está la respiración bucal, y el uso prolongado del biberón. La relación transversal de la oclusión es normal en su totalidad, presentando mayor prevalencia de ausencia de diastemas incisal pre- tratamiento y pos-tratamiento en pacientes con indicación disyuntora palatina.

No se observó una discrepancia significativa en el empleo de los tipos de tratamientos, pero en relación con la dimensión transversal se observa un mayor uso de expansores en casos de dimensión transversal levemente aumentada en comparación con los disyuntores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acevedo J, Andrade A. Disyunción Maxilar: Presentación de un caso. *Rev Venez Investig Odontológica* [Internet]. 2015 [citado 8 de febrero de 2019];3(2):130-8. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/6974>
2. Caraballo Y, Regnault Y, Quirós O, Farias M, Mata M, Ortíz M. Análisis transversal de los modelos: ancho Intermolar e Intercanino en pacientes de 5 a 10 años de edad del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva UGMA 2007. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatria* [Internet]. 2009 [citado 8 de febrero de 2019]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-9/>
3. Rogríguez M, Martínez Y, León A, Abreu H. Profundidad del paladar y posición del hueso hioides en niños con respiración bucal. *Rev Cienc Médicas* [Internet]. 2017 [citado 8 de febrero de 2019];21(3):18-26. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/319058237\\_Profundidad\\_del\\_paladar\\_y\\_posicion\\_del\\_hueso\\_hioides\\_en\\_ninos\\_con\\_respiracion\\_bucal](https://www.researchgate.net/publication/319058237_Profundidad_del_paladar_y_posicion_del_hueso_hioides_en_ninos_con_respiracion_bucal)
4. Rodríguez YNL. Función motora oral del lactante como estímulo de crecimiento craneofacial. *Univ Odontológica* [Internet]. 2016 [citado 7 de febrero de 2019];35(74):11. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5693278>
5. Vergara R, Barrueco L, Díaz L, Pérez E, Sánchez T. Influencia de la lactancia materna sobre la aparición de maloclusiones en escolares de 5 a 6 años. *MEDISAN* [Internet]. 2014 [citado 7 de febrero de 2019];18(8):1064-70. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000800005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800005)
6. Reyes D, Saborit A, Paneque M, Diz G, Morgado Y. Influencia del tipo y tiempo de lactancia materna en la aparición de los hábitos deformantes. *Rev Cuba Estomatol* [Internet]. 2017 [citado 8 de febrero de 2019];54(4). Disponible en: [scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000400007)
7. Santiesteban F, Alvarado E. Ortodoncia Interceptiva - Revisión Bibliografica. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatria* [Internet]. 2015 [citado 8 de febrero de 2019];37. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-37/>
8. Mucedero M, Fusaroli D, Franchi L, Pavoni C, Cozza P, Leone R. Long-term evaluation of rapid maxillary expansion and bite-block therapy in open bite growing subjects: A controlled clinical study. *Angle Orthod*. Septiembre de 2018;88(5):523-9.
9. Cardozo M-A, Martínez J-M, Molina N, Hernández J-A. Efectos de la ortopedia funcional de los maxilares sobre las dimensiones de los arcos dentales en pacientes con mordida profunda en dentición primaria. *Rev Estomatol* [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 8 de febrero de 2019];24(1). Disponible en: <http://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/estomatol/article/view/425>
10. Palla A, N DK. Orthodontics, Posterior Crossbite. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 [citado 10 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499873/>
11. Solano AR, Vivas EDNN, Padrón MCC, Albarrán MCD, Sosa MT. Efectividad de los procedimientos no quirúrgicos en la expansión maxilar: una revisión sistemática. *Rev Venez Investig Odontológica* [Internet]. 11 de julio de 2016 [citado 8 de febrero de 2019];4(2):273-97. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/7709>
12. Mata J, Zambrano F, Quirós O, Farias M, Rondón S, Lerner H. Expansión rápida de maxilar en Maloclusiones transversales: Revisión Bibliográfica. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatria* [Internet]. 2009 [citado 8 de febrero de 2019]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-11/>
13. Badreddine FR, Fujita RR, Alves FEMM, Cappellette M. Rapid maxillary expansion in mouth breathers: a short-term skeletal and soft-tissue effect on the nose. *Braz J Otorhinolaryngol*. abril de 2018;84(2):196-205.
14. Garrido L, Gurrola B, Casasa A. Tratamiento ortopédico - Expansión rápida del maxilar, Hyrax. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatria* [Internet]. 2017 [citado 8 de febrero de 2019];12. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-12/>
15. Costales L, Katagiri M. Atresia maxilar con apiñamiento severo y retrognatismo. *Ortod Actual* [Internet]. 2014 [citado 8 de febrero de 2019];10(39):4-8. Disponible en: [http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=99467&id\\_seccion=4926&id\\_ejemplar=9702&id\\_revista=326](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=99467&id_seccion=4926&id_ejemplar=9702&id_revista=326)
16. Sosa Sánchez N, Reyes Suárez OV, Pérez Navarro N, Mato González A. Diámetro transversal del maxilar y hábitos bucales perjudiciales en lactancia materna. *Rev Cienc Médicas Pinar Río* [Internet]. 30 de junio de 2017 [citado 8 de febrero de 2019];21(2):257-65. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73204>
17. Espinosa Fonseca RM, Matos Vítores H de la C. Influencia de la lactancia materna en el desarrollo transversal

de los maxilares. *Multimed* [Internet]. 18 de julio de 2016 [citado 8 de febrero de 2019];20(3):570-83. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67015>

18. Valencia MIC, Tello G, Angulo NEN. Relación de la succión no nutritiva con la maloclusión en niños ecuatorianos. *Odontología* [Internet]. 2016 [citado 8 de febrero de 2019];18(1):13-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5597618>

19. Escola M, Muñoz J. Alteraciones en la oclusión en niños de 3 a 5 años y su asociación con hábitos bucales parafuncionales [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2017 [citado 8 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10114>

20. Rojas J, Carolay M. Análisis de las alteraciones transversales frecuentes en niños de 8 a 12 años en la Escuela Pedro Vicente Maldonado de la jornada matutina en la ciudad de Guayaquil en el período 2014 [Internet]. 2015 [citado 10 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17149>

21. Zambrano L, Elizabeth M. Disyunción palatina como respuesta a tratamientos de problemas transversales. [Internet]. 2013 [citado 10 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3662>

22. Orozco D, López D. Disyunción Palatina y sus efectos en las vías aéreas superiores. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatria* [Internet]. 2016 [citado 8 de febrero de 2019];46. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-46/>

23. Delfin S, Antonio J. Estudio sobre la incidencia de la compresión maxilar en pacientes del CME [Internet]. 2006 [citado 10 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/>

24. Vaquera Sierra O, Sánchez Meraz W, Mariel Cárdenas J, Gutiérrez Cantú FJ, Mariel Murga H. Evaluación de cambios faciales posterior a la expansión del maxilar quirúrgicamente asistida: reporte de un caso. *Rev Mex Ortod* [Internet]. abril de 2017 [citado 10 de febrero de 2019];5(2):85-8. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2395921517300570>

25. Baldini A, Nota A, Santariello C, Caruso S, Assi V, Ballanti F, et al. Sagittal dentoskeletal modifications associated with different activation protocols of rapid maxillary expansion. *Eur J Paediatr Dent Off J Eur Acad Paediatr Dent*. junio de 2018;19(2):151-5.

26. Badreddine FR, Fujita RR, Cappellette M. Short-term evaluation of tegumentary changes of the nose in oral breathers undergoing rapid maxillary expansion. *Braz J Otorhinolaryngol*. agosto de 2018;84(4):478-85.

27. Luna IDP, Mourelle PM, Moreta LT, Villar BB. Tratamiento precoz de la mordida cruzada posterior unilateral en el paciente infantil. Revisión bibliográfica. *Científica Dent Rev Científica Form Contin* [Internet]. 2016 [citado 8 de febrero de 2019];13(1):41-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5504282>