

Caso clínico

Tratamiento temprano clase III, desde una visión funcional

Rafael Ramírez Aviega

Facultad de Estudios Superiores-Iztacala

Autor de correspondencia:

Rafael Ramírez Aviega

E-mail: drrafaorto@hotmail.com

Recibido: marzo 2021

Aceptado: diciembre 2021

Citar como:

Ramírez Aviega R. Tratamiento temprano clase III, desde una visión funcional. *Rev Mex Ortodon.* 2021; 9(1). 18-27. DOI: 10.22201/fo.23959215p.2021.9.1.87911

RESUMEN

Introducción: se muestra una terapia sencilla para la intercepción de la maloclusión clase III a edades tempranas, enfatizando la importancia de la deglución y respiración para el adecuado desarrollo maxilar, retomando las bases biológicas del desarrollo oclusal y esquelético. **Objetivo:** identificar las disarmonías dentales u óseas durante el desarrollo, partiendo del conocimiento de lo normal; saber identificar las alteraciones tempranamente, para interceptar y no permitir que se desarrolle una maloclusión más grave. **Presentación del caso:** se muestran dos casos clínicos, ambos clase III dental y con problemas respiratorios, el primero en una niña de seis años de edad, y el segundo detectado a los tres años de edad. Son referidos y atendidos por el otorrinolaringólogo para tratar el factor etiológico: la corrección de la vía aérea. El tratamiento ortodóncico se enfocó en conseguir una adecuada relación de la guía incisal de la dentición permanente, para que, una vez corregida la función respiratoria y oral, el desarrollo se dé adecuadamente. Cada seis meses se monitoreó radiográficamente para evaluar los cambios y tomar decisiones terapéuticas hasta los doce y quince años de edad, respectivamente. Se les sigue monitoreando la estabilidad oclusal sin que al momento haya cambios desfavorables. **Conclusiones:** detectar las alteraciones de

crecimiento y desarrollo a edad temprana ayuda a interceptar maloclusiones tanto dentales como óseas. El conocimiento de las ciencias básicas ayuda al clínico en la oportuna toma de decisiones durante el crecimiento del paciente, y con tratamientos simples puede evitar tratamientos más invasivos.

Palabras clave: clase III, tratamiento temprano, terapia sencilla, dentición mixta.

INTRODUCCIÓN

Investigadores¹ han relacionado a la maloclusión clase III con un patrón genético, aunque se han realizado estudios en gemelos mono y dicigóticos donde los factores ambientales favorecen el desarrollo de la clase III, y de ahí la importancia del tratamiento temprano^{1,2}. A edad temprana la cefalometría no suele ser confiable, ya que las muestras en las que se basan o no incluyen gemelos mono y dicigóticos o la muestra es muy reducida³. La clase III puede ser dental u ósea, de mandíbula grande, maxilar hipoplásico, o la combinación de ambos^{4,5}. En niños es común encontrar pseudo clase III, guía anterior borde a borde que protruye la mandíbula para tener una oclusión posterior más favorable. Al no haber un adecuado contacto anterior, la propiocepción extruye a los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, lo cual inhibe el crecimiento anterior maxilar y promoverá el crecimiento mandibular. Una revisión sistemática reciente⁶ informó una prevalencia global de maloclusión de clase III dentro del intervalo de 0% a 26.7% para diferentes poblaciones que incluye países del sudeste asiático, donde la población de la India tuvo la prevalencia más baja de 1.19% entre todos los demás grupos raciales. Son más frecuentes en los grupos hispanos que en los africanos o caucásicos. Se informó una prevalencia de aproximadamente el 9.1% y el 8.3% para los estadounidenses y los mexicanoamericanos respectivamente, en tanto que entre los europeos la incidencia es del 3% al 6%⁶.

Factores ambientales como hábitos posturales incorrectos de la mandíbula alteran patológicamente la posición del cóndilo mandibular dentro de la fosa, hábitos prolongados de succión o reposo de la lengua, deglución atípica, obstrucción de las vías respiratorias, cambios funcionales mandibulares debido a necesidades respiratorias, tamaño de la lengua, forma y tamaño de la vía aérea faríngea, amígdalas agrandadas, lengua grande, adenoides, desequilibrios hormonales y trastornos tales como gigantismo o adenomas hipofisarios, traumatismos, pérdida prematura de dientes primarios, defectos anatómicos congénitos como labio y paladar hendido (LPH), y disfunción; lo anterior puede presentarse sólo o en combinación^{1,2}. A mayor edad el tratamiento puede complicarse tanto para el paciente, como para los médicos tratantes. Mientras que en niños un tratamiento ortopédico implica el uso de aparatos extraorales, los cuales dependiendo de la cooperación del paciente pueden llegar o no a tener éxito⁷, en adultos el tratamiento es ortodóncico-quirúrgico. Ambas terapias ofrecen magníficos resultados. Sin embargo, entre más tiempo pase el paciente sin corregir la maloclusión y los trastornos faciales, es muy probable que su autoestima y personalidad se vean afectados, por ello es importante el aprender a distinguir las características tempranas de una clase III, para eliminar los factores causales que distorsionan el crecimiento de las estructuras faciales, así como emprender las acciones terapéuticas tempranas, que no sólo ayudarán a corregir el problema, sino

que también permiten al organismo recuperar el crecimiento perdido, para así normalizar el desarrollo maxilo-mandibular, que permita que el paciente tenga un crecimiento armónico de todas las estructuras tanto dentales como óseas. Para ello se requiere la supervisión clínica y radiográfica por parte de los médicos tratantes, lo cual, si bien implica un seguimiento largo, ayuda a detectar e interceptar cambios en el patrón de crecimiento normal para que la maloclusión no llegue a desarrollarse².

La máscara facial puede tratar una deficiencia maxilar, sin embargo, también puede causar una importante migración mesial de los dientes superiores, proinclinando el sector anterior y disminuyendo el perímetro del arco⁵. Debemos tomar en cuenta que a largo plazo la protracción maxilar recidiva entre un 25% al 33%, una vez que el crecimiento mandibular ha finalizado. Por eso, para disminuir los efectos dentoalveolares se sugiere el uso de anclaje óseo⁸. Woon *et al.*⁹ concluyen que la máscara facial tiene efectos positivos dentales y óseos y en menor grado la mentonera, el dispositivo de arco de tracción en tándem y el retractor mandibular removible. El éxito varía dependiendo de la cooperación del paciente, la comodidad del aparato, y la supervisión de los padres⁹.

Linder-Aronson S, *et al.*¹⁰ han discutido la importancia de los factores genéticos en la dirección del crecimiento mandibular, sin embargo, hay experimentos en animales¹¹ donde factores externos como la respiración y la deglución juegan un papel determinante en la forma que desarrollará el complejo cráneo-facial^{12,13}, en primates¹¹ la morfología facial y las direcciones de crecimiento mandibular cambian si la mandíbula crónicamente se mantuvo en una posición baja. La interacción continua entre el complejo nasomaxilar y la mandíbula durante la respiración nasal es importante para guiar el crecimiento de todo el complejo facial-esquelético en una orientación hacia adelante y horizontal. Esta interacción disminuye la angulación del plano oclusal, lo que acorta la longitud de la vía aérea, crea espacio intraoral para acomodar la lengua, conduce a un paladar blando más corto y potencialmente mejora la función de los músculos dilatadores de la vía aérea para ayudar a mantenerla abierta¹³.

Peltomäki¹⁴ describió que una obstrucción en la respiración afecta el crecimiento craneofacial, llevando a una relación esquelética de clase II, por una formación ósea endocondral más intensa en el cartílago condilar; estos niños tienen secreción anormal de la hormona del crecimiento nocturno (HC) y deterioro del crecimiento somático, que se normaliza después de la adenoamigdalectomía (AAT). Se presume que la disminución del crecimiento mandibular en los niños con facies adenoidea se debe a la secreción anormal de HC y sus mediadores. Después de la normalización del estado hormonal, el crecimiento de la rama y el crecimiento óseo aposicional en el borde inferior de la mandíbula se ven reforzados por un aumento en el nivel de hidroxiprolina después de la AAT, lo que sugiere una mejora en el desarrollo físico.¹⁵ Esto explicaría, en parte, la notable aceleración en el crecimiento de la mandíbula y la alteración en su dirección de crecimiento después del cambio en el modo de respiración después de la aat. Woodside *et al.*¹⁵ sugieren estudiar la influencia de la respiración en el desarrollo maxilar y somático, ya que notaron que al realizar la aat, el paciente modifica la posición de la cabeza y la función de la lengua; cambia de respiración oral a respiración nasal, y el maxilar también sufre cambios favorables en su crecimiento, por lo que sugiere realizar estudios sobre el tema, para favorecer a pacientes que presenten hipoplasia maxilar¹⁵.

En pacientes con LPH después de la terapia de tracción maxilar se ha visto que las dimensiones de la vía aérea faríngea, así como la relación de la mandíbula mejoran. No sólo se alivia la mordida cruzada anterior leve a moderada, sino que también las funciones respiratorias pueden mejorar potencialmente para pacientes preadolescentes con LPH¹⁶.

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Paciente femenino de seis años de edad se presentó a la clínica de ortodoncia de la fes Iztacala. Presentaba un perfil mesofacial, ligera depresión de tercio medio, perfil ligeramente convexo (Figura 1). Relación dental anterior de borde a borde, con apiñamiento anterior, ligero colapso transversal, relación molar de clase III derecha e izquierda. La paciente refería problemas para respirar por su nariz y presentaba hábito de respiración oral. En la ortopantomografía presentó apiñamiento radiográfico y falta de espacio anterior y posterior; el cefalograma lateral mostró retroinclinación de los incisivos anteriores superiores e inferiores. Recordemos que la mayoría de las normas cefalométricas no son aplicables en pacientes de esta edad (Figura 2). Se remitió a la paciente al otorrinolaringólogo y éste a su vez al alergólogo, quien diagnosticó rinitis alérgica y cornetes hipertróficos, prescribió vacunas y no exponerse al polvo.



Figura 1. Fotografías iniciales. Extraorales: de frente, perfil y sonriendo, destacando la depresión el tercio medio facial. Fotografías intraorales: laterales y frontal.

Una vez que regresó al departamento de Ortodoncia se le colocó un tornillo de expansión tipo hyrax con pistas de acrílico y lip bumper para favorecer el desarrollo transversal y anterior del maxilar y del proceso dentoalveolar inferior (Figura 3). El maxilar avanzó y la sobremordida horizontal mejoró. Sin embargo, el espacio disponible para caninos y premolares no era suficiente, por lo que se usó un arco extraoral de tracción cervical (AEO), con fuerza ortodóncica de 200 gramos por lado, lo que permitió mejorar el espacio disponible para los dientes permanentes. Además, se colocaron aparatos fijos para nivelar la dentición y favorecer la erupción de los dientes permanentes. Se tomó una ortopantomografía para evaluar el proceso de erupción dental, se observó espacio insuficiente para la erupción, por lo que se extrajeron los primeros premolares superiores. Después de unos meses de uso adecuado del aeo, los dientes erupcionaron correctamente, y sólo requirieron una ligera corrección con aparatos fijos.

El tratamiento ortopédico-ortodóncico temprano permite que la fase de Brackets sea más corta. De esta manera, los movimientos dentales fueron menores, por lo tanto, la estabilidad del tratamiento a largo plazo también ofrece un mejor pronóstico. Los resultados tanto dentales como óseos son aceptables e influyeron favorablemente en la estética facial de la paciente (Figura 4).

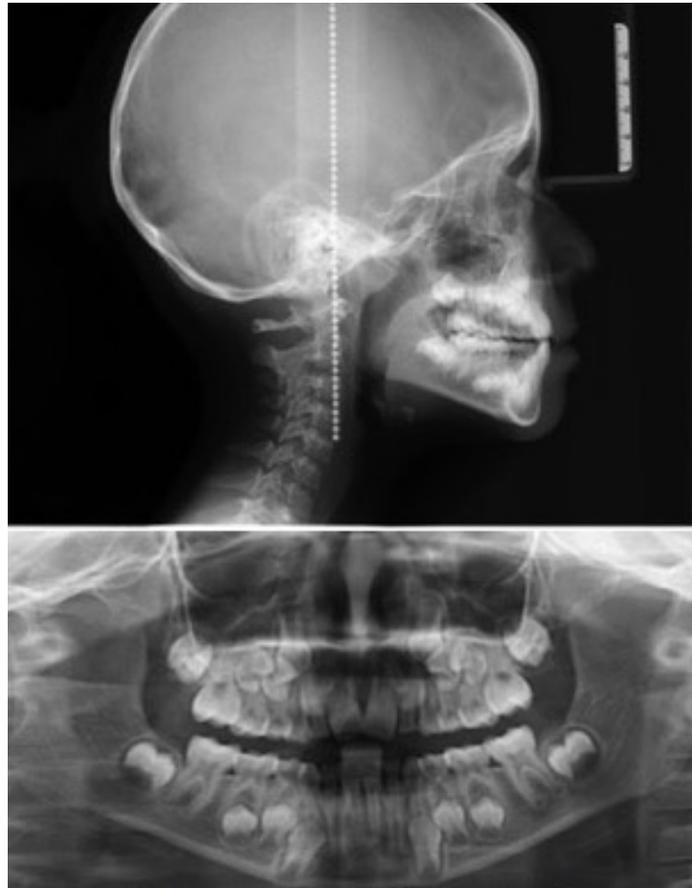


Figura 2. Estudios de imagen. Radiografía lateral de cráneo, donde se evidencia la retroinclinación de incisivos. Ortopantomografía, donde se observa el apiñamiento dental.



Figura 3. Fotografías intraorales, donde se observa el Hyrax y lip bumper inferior.

Caso 2

Paciente masculino de tres años de edad, presenta patrón facial cóncavo, y sobremordida anterior negativa, refiere problemas de respiración, por lo cual es referido al otorrinolaringólogo, quien da tratamiento por adenoides y cornetes hipertróficos; cabe destacar que su hermano de 8 años se encontraba en tratamiento con máscara facial, por lo que era primordial interceptar la maloclusión clase III antes de que se desarrollara. Intraoralmente presentaba una relación dental de clase III con sobremordida horizontal negativa (Figura 5). Radiográficamente presentaba apiñamiento e incisivos superiores retroinclinados (Figura 6).



Figura 4. Fotografías finales. Extraorales: de frente, perfil y sonriendo.
Fotografías intraorales: laterales y frontal.



Figura 5. Fotografías iniciales. Extraorales: frente, perfil y sonriendo.
Fotografías intraorales: laterales y frontal.

Una vez atendido el factor etiológico, se corrigió la relación anterior negativa que limitaba el desarrollo anterior del maxilar. Se proinclinaron los incisivos superiores temporales, cambiando así la guía de erupción de los permanentes, y se corrigió la sobremordida horizontal negativa, lo cual liberó el desarrollo maxilar (Figura 7). Se realizó monitoreo radiográfico cada seis meses, el cual demostró la necesidad de dar espacio a caninos y premolares superiores, por lo que se colocó AEO de tracción cervical con 200 gramos de fuerza (Figura 8). La guía anterior corregida permitió el correcto desarrollo anterior del maxilar, sin embargo, se colocó una placa de expansión tipo Hass para mejorar el desarrollo transversal. Con nueva ortopantomografía, clínicamente se valora la oclusión y, una vez conseguido el espacio necesario, permitió la adecuada erupción (Figura 9). Se continuó con el manejo de espacio, y una vez erupcionados los dientes restantes, sólo se dio una fase de seis meses para ajustar la oclusión con aparatos fijos (Figura 10).

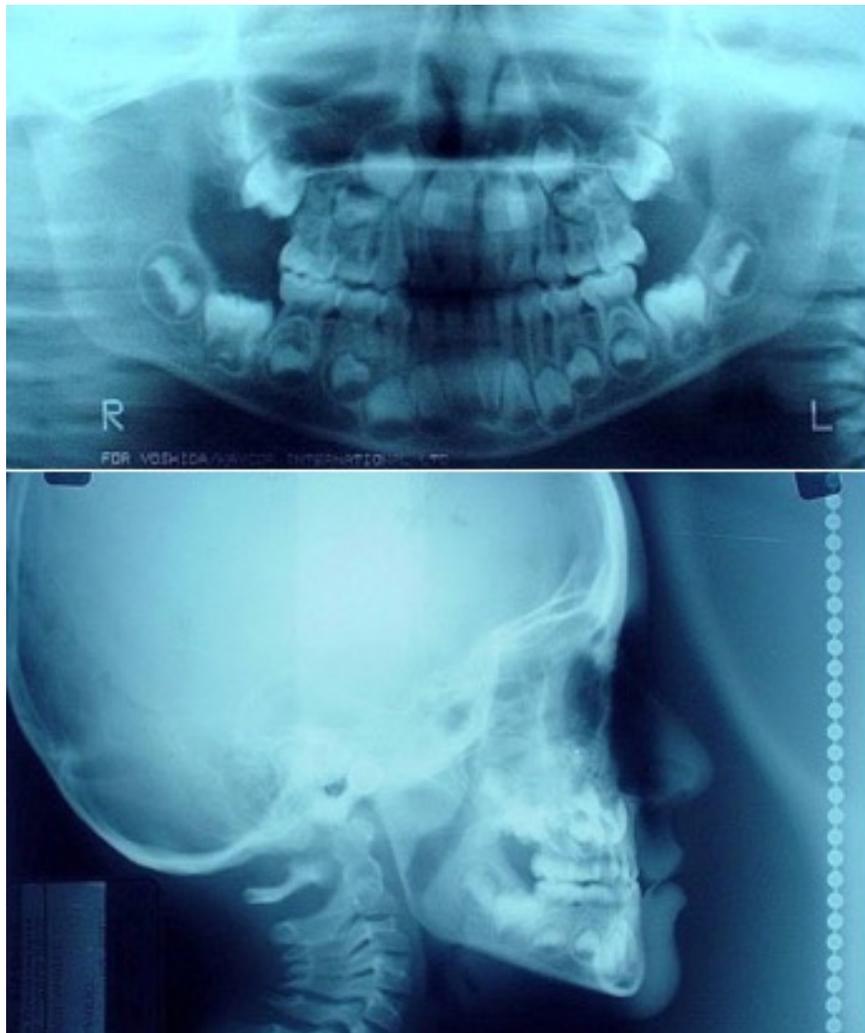


Figura 6. Estudios de imagen. Ortopantomografía y radiografía lateral de cráneo, donde se observa el aspecto radiográfico inicial del paciente.



Figura 7. Fotografías intraorales laterales y de frente antes y después de la erupción de los incisivos permanentes.

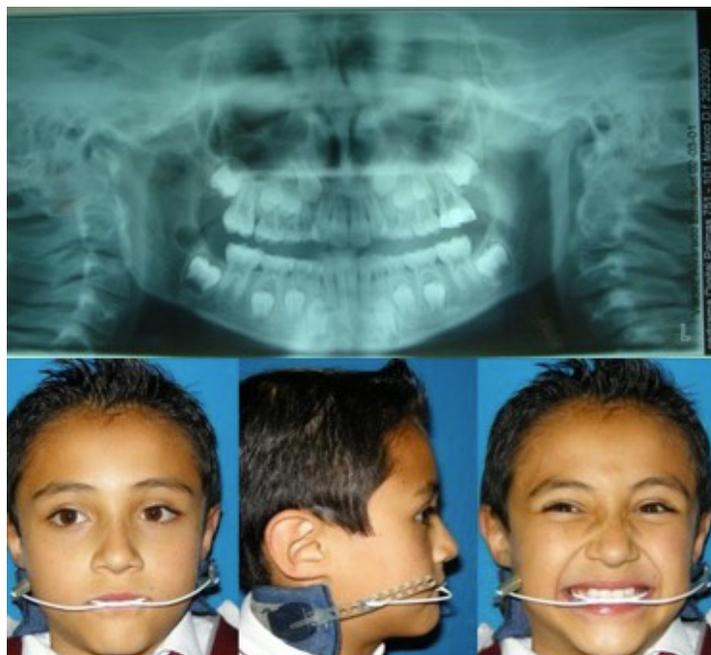


Figura 8. Imágenes de seguimiento. Ortopantomografía y fotografías extraorales de frente, perfil y sonriendo con la colocación del arco extraoral de tracción cervical.



Figura 9. Fotografías intraorales de frente y laterales donde se observa la expansión dental que favorece el desarrollo transversal del maxilar.



Figura 10. Fotografías de seguimiento. Intraorales: de frente y laterales. Extraorales: frente, perfil y sonriendo.

DISCUSIÓN

En la investigación de Kawala *et al.*¹ demostraron que en una muestra de 164 pares de gemelos, los factores ambientales tienen una incuestionable influencia en el desarrollo de maloclusiones. Tomando en cuenta lo anterior, se decidió eliminar la posible etiología, para después sólo vigilar el adecuado desarrollo maxilar, para lo que si sólo influyera la genética no se hubiera corregido a pesar del cambio en la función. Ambos pacientes presentaban algún tipo de obstrucción de la vía aérea, y al corregirse, aunado con el tratamiento, podemos suponer se logró la mejora en el crecimiento maxilar, como sugieren Linder-Aronson *et al.*¹⁰, Tomer *et al.*¹¹ y Bianchini *et al.*¹². El tratamiento temprano de la guía anterior en los dientes temporales favoreció la guía de erupción de los dientes permanentes. De esta forma la propiocepción actuó a favor de un adecuado crecimiento óseo, como lo proponen Zere E, *et al.*². El diagnóstico de la clase III en desarrollo resulta difícil de sustentar, ya que a edades tempranas el crecimiento óseo aún no se ha expresado lo suficiente, y como mencionan Flores *et al.*³, Enlow *et al.*¹⁷ y McNamara *et al.*¹⁸ existe diferencia entre los valores cefalométricos del adulto y los del niño, por lo que características como los planos terminales, el análisis facial, y el monitoreo radiográfico juegan un papel determinante en el diagnóstico y la evaluación del progreso del tratamiento.

En el caso 1 se usó una máscara facial por seis meses y, como lo mencionan Nienkemper *et al.*⁵, hubo una migración molar que, a pesar del cambio ortopédico, disminuyó el perímetro del arco, para la erupción de premolares y caninos superiores. El uso del arco extraoral con fuerza ortodóncica ayudó a recuperar el espacio perdido en ambos casos. Sin embargo, este efecto secundario puede ser minimizado mejorando el anclaje del dispositivo intraoral. Otra opción puede ser el anclaje intraóseo, como lo sugieren Heymann *et al.*⁸; aunque los resultados ortopédicos obtenidos hasta ahora no son muy diferentes a la máscara facial convencional.

Los casos aquí presentados obtuvieron buenos resultados, sin embargo, se requiere mayor investigación y una casuística mayor. Además del monitoreo radiográfico incluir la tomografía axial computarizada, para poder analizar los cambios de la vía aérea. Una vez eliminado el factor etiológico, agregar perfiles hormonales pre y post tratamiento para analizar los niveles de hc antes y durante la terapia, como lo sugieren Peltomäki *et al.*¹⁴

CONCLUSIONES

El diagnóstico y tratamiento temprano de una maloclusión clase III es importante, para evitar afectaciones físicas mayores.

Los tratamientos ortopédicos vigentes pueden verse favorecidos con un mayor conocimiento de la repercusión que tienen las disarmonías funcionales en las maloclusiones.

Es posible interceptar una maloclusión si se conoce cuáles son las bases fisiológicas del crecimiento normal, y se actúa en el momento preciso cuando éste se ve alterado por una función anormal. Para ello se requiere un monitoreo periódico del paciente durante toda su fase de crecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kawala B, Antoszewska J, Necka A. Genetics or environment? A twin-method study of malocclusions. *World J Orthod.* 2007; 8(4): 405-10.
2. Zere E, Chaudhari PK, Sharan J, Dhingra K, Tiwari N. Developing class III malocclusions: Challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2018; 10: 99-116. DOI: 10.2147/CCIDE.S134303
3. Flores Ydraac L, Fernández Villavicencio MA, Heredia Ponce E. Valores cefalométricos craneofaciales en niños preescolares del Jardín de Niños CENDI UNAM. *Rev Odont Mex.* 2004; 8(1-2): 17-23. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2004.8.1-2.16274
4. Park JU, Baik SH. Classification of angle class III malocclusion and its treatment modalities. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 2001; 16(1): 19-29. PMID: 11563392
5. Nienkemper M, Wilmes B, Pauls A, Drescher D. Maxillary protraction using a hybrid hyrax-facemask combination. *Prog Orthod.* 2013; 14(1): 5. DOI: 10.1186/2196-1042-14-5
6. Hardy DK, Cubas YP, Orellana MF. Prevalence of angle class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Open J Epidemiol.* 2012; 2(4): 75-82. DOI: 10.4236/ojepi.2012.24012.
7. Stocker B, Willmann JH, Wilmes B, Vasudavan S, Drescher D. Wear-time recording during early class III facemask treatment using TheraMon chip technology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016; 150(3): 533-540. DOI: 10.1016/j.ajodo.2016.04.016
8. Heymann GC, Cevidanes L, Cornelis M, De Clerck HJ, Tulloch JF. Three-dimensional analysis of maxillary protraction with intermaxillary elastics to miniplates. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 137(2): 274-284. DOI: 10.1016/j.ajodo.2009.07.009
9. Woon SC, Thiruvengkatachari B. Early orthodontic treatment for class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151(1): 28-52. DOI: 10.1016/j.ajodo.2016.07.017
10. Linder-Aronson S, Woodside DG, Lundström A. mandibular growth direction following adenoidectomy. *Am J Orthod.* 1986; 89(4): 273-284. DOI: 10.1016/0002-9416(86)90049-7
11. Tomer BS, Harvold EP. Primate experiments on mandibular growth direction. *Am J Orthod.* 1982; 82(2): 114-119. DOI: 10.1016/0002-9416(82)90490-0
12. Bianchini AP, Guedes ZC, Vieira MM. A study on the relationship between mouth breathing and facial morphological pattern. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007; 73(4): 500-505. DOI: 10.1016/s1808-8694(15)30101-4
13. Torre C, Guillemineault C. Establishment of nasal breathing should be the ultimate goal to secure adequate craniofacial and airway development in children. *J Pediatr (Rio J).* 2018; 94(2): 101-103. DOI: 10.1016/j.jpmed.2017.08.002
14. Peltomäki T. The effect of mode of breathing on craniofacial growth-revisited. *Eur J Orthod.* 2007; 29(5): 426-429. DOI: 10.1093/ejo/cjm055.
15. Woodside DG, Linder-Aronson S, Lundstrom A, McWilliam J. Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991; 100(1): 1-18. DOI: 10.1016/0889-5406(91)70044-W
16. Fu Z, Lin Y, Ma L, Li W. Effects of maxillary protraction therapy on the pharyngeal airway in patients with repaired unilateral cleft lip and palate: A 3-dimensional computed tomographic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016; 149(5): 673-682. DOI: 10.1016/j.ajodo.2015.10.024
17. Enlow DH, Moyers RE, Hunter WS, McNamara JA Jr. A Procedure for the analysis of intrinsic facial form and growth. An equivalent-balance concept. *Am J Orthod.* 1969; 56(1): 6-23. DOI: 10.1016/0002-9416(69)90254-1
18. McNamara JA, Brudon W. *Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition.* Ann Arbor, MI: Needham Press, 1995.