

Discrepancia de espacio severo en una paciente clase II esquelética con biotipo dolicofacial y maloclusión de clase II división 1: Manejo clínico con extracción de premolares y extracción adicional de primeros molares superiores

Diego Fernando López B.^{1*}Leonardo Franco M. ^{2}**

1. *Ortodoncista, Docente pre y postgrado de ortodoncia. Universidad del Valle, Cali, Colombia*
2. *Residente de tercer año, Postgrado de ortodoncia. Universidad del Valle, Cali, Colombia.*

Resumen

La extracción adicional de primeros molares puede ser una decisión terapéutica útil en casos donde la severa discrepancia de espacio, se acompaña de relación sagital intermaxilar de Clase II, con sobremordida horizontal aumentada y una clara tendencia hacia el biotipo dolicofacial.

El presente reporte de caso muestra la secuencia de tratamiento que se utilizó y el resultado clínico que se logró en una paciente con estas características.

Palabras clave: extracción adicional de primeros molares, discrepancia anterior, discrepancia posterior, Clase II division 1.

Abstract

Severe discrepancy of space in a patient class II skeletal with biotype dolichofacial and malocclusion class II/1. Clinical handing with extraction of premolars and additional extraction of first molars.

The additional extraction of first molars can be a useful therapeutic decision in cases where the severe discrepancy of space is accompanied of sagittal inter maxillary relation Class II, with enlarged overjet and an obvious tendency toward the dolichofacial biotype.

The present report of case indicates the sequence of treatment that was utilized and the clinical result that was achievement in a patient with these characteristics.

Key words: *First molar additional extraction, anterior discrepancy, posterior discrepancy, Class II/1*

Hay suficiente evidencia clínica y científica acerca de la efectividad de la extracción de los premolares y particularmente de los primeros, en la corrección del perfil labial en pacientes con discrepancia de espacio y proyección vestibular de los incisivos; pero es particularmente notorio en aquellos pacientes con maloclusión de Clase II División 1^{1,2,3,4}, sin embargo hay casos que ofrecen problemas o dificultades mayores en lograr un resultado estético y clínico ideal, como aquellos de pacientes adultos, con relación sagital intermaxilar de severa Clase II, con discrepancias de espacio severas tanto

1* lopezdiego@hotmail.com

2* lefranco1@gmail.com

anterior al primer molar, como posterior a este, con sobremordida horizontal aumentada y discrepancias de Bolton ; en donde la sola extracción de premolares no brinda el espacio suficiente para que además de la corrección del apiñamiento anterior, se pueda corregir la proyección labial, el overjet, la relación molar y canina y la discrepancia posterior⁵.

Merrifield⁶ sugirió que en los pacientes de clase II esquelética con discrepancia de espacio cercana a los 16mm, con ángulos ANB cercanos a los 9° y con divergencia entre el plano de Frankfort y el plano mandibular, la extracción de los primeros molares debería sumarse a la extracción inicial de los primeros premolares para alcanzar los objetivos oclusales y estéticos del tratamiento. A lo anterior se le debe incorporar que las extracciones, se realicen de manera secuencial, iniciando por los premolares, para corregir el apiñamiento anterior y en donde los primeros molares se utilicen dentro de la unidad de anclaje posterior. Y solo se decida la extracción de los primeros molares para obtener los otros objetivos de tratamiento, una vez el segundo molar este erupcionado, se haya analizado la viabilidad de erupción del tercer molar y que este tenga una adecuada forma anatómica y además se hayan decidido según los requerimientos, el tipo y la forma de anclaje⁷.

Otros clínicos han reportado que la extracción adicional del primer molar maxilar puede ser efectiva para el tratamiento de pacientes quienes necesitan más que la extracción de premolares para corregir su discrepancia y que además no están dispuestos a someterse a una cirugía ortognática⁸.

Por otra parte la extracción de los primeros molares rara vez ha sido una opción de tratamiento debido a que son considerados la “llave de la oclusión” por lo tanto no hay

investigaciones con tamaño de muestra adecuado que lleven a resultados concluyentes sobre la eficacia en la extracción de estos dientes⁹. Además los casos de ortodoncia que involucran la extracción de primeros molares a menudo se consideran técnicamente más difíciles de tratar y en algunos casos incluso se piensa que se pueden ver comprometidos los resultados oclusales versus los resultados estéticos, es por esto que a pesar de que muchos casos se pudieran beneficiar de este acercamiento terapéutico, la falta de confianza y conocimiento de la biomecánica, así como la falta de claridad en el diagnóstico, hacen que sean tratados únicamente con extracción de premolares

Dentro de los factores que influyen en la determinación de no hacer extracción de primeros molares se incluyen: comodidad del operador en casos de extracción de premolares , falta de experiencia en el manejo de casos con extracción de molares, así como en el manejo y decisión de un adecuado anclaje, incremento en el tiempo de tratamiento, dudas sobre la erupción de terceros molares en una adecuada posición para posteriormente situarlos en el arco y falta de un adecuado diagnóstico⁷.

En el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido, se cuenta con una considerable proporción de casos tratados con extracción de primeros molares. Un análisis de los pacientes referidos a consulta de ortodoncia, encontró que cerca del 12% de todos los casos de extracción involucraban primeros molares permanentes¹⁰ . además el cierre de espacio después de la extracción de los primeros molares permanentes ha sido estudiado en detalle y este cierre de espacio, se considera que es mejor logrado en niños y adultos jóvenes que en adultos mayores quienes demuestran menos aposición de hueso cuando se mueve el segundo molar¹¹

Dentro del análisis de los cambios que se producen en los tejidos blandos, con las diferentes extracciones, se considera que con la extracción de segundos molares no se presentan cambios en el perfil facial ^{,12,13} y que adicionalmente la extracción de primeros molares presenta menos efectos en el perfil que los casos con extracción de premolares¹⁴, además en los casos que involucran la extracción de primeros molares hay cerca de un 90% de probabilidades de que los terceros molares erupcionen exitosamente, y se corrija la discrepancia posterior, comparado con un 55% de probabilidades de que erupcione el tercer molar exitosamente, cuando solo hay extracción de premolares ¹⁵.

Reporte de caso :

Paciente de sexo femenino de trece años de edad cuyo motivo de consulta, referido por sus padres es la inconformidad en su sonrisa por la severa malposición dental.

Dentro del análisis facial se observa una paciente con cara larga, biotipo labial grueso e incompetencia, con línea de sonrisa plana y asimétrica y con un compromiso estético evidente por la apariencia edéntula debido a la gresión palatina del 12 y 22, su perfil es convexo y presenta bipoquelia.

Dentro del análisis dental la paciente presenta una maloclusión de clase II /1 con un overjet de 6mm y un overbite del 30%, la discrepancia de espacio anterior es de 16mm para el maxilar superior y de 10mm para el maxilar inferior, adicionalmente presenta un exceso anterosuperior de Bolton de 1.5 mm. (Figura 2).



Figura 2.

Además presenta un deslizamiento sagital de 2mm debido a contactos prematuros ubicados en las cúspides palatinas de 16 y 26 (figura 3)



Figura 3.

Dentro del análisis cefalométrico, la paciente presenta un SNA de 83^0 , un SNB de 77^0 que nos da una relación sagital intermaxilar de clase II con un ANB de 6^0 , el eje facial esta en 84^0 y la proporción entre la altura facial anterior y la posterior es del 59% lo que indica una tendencia a rotación posterior mandibular y un biotipo dolicofacial, además el ángulo entre Fh/Pmand. esta en 34^0 y presenta divergencia maxilomandibular con un aumento en la altura facial inferior. Los incisivos superiores están normoinclinados con respecto a su base ósea mientras que los inferiores están proinclinados. Con respecto a los tejidos blandos presenta perfil convexo con biproquelia. En el análisis de la radiografía panorámica y periapical de centrales superiores se observa enanismo radicular con ápices abiertos y relación corona raíz disminuida para el 11 y 21. Adicionalmente los terceros molares superiores están en estadio de Nolla 5 con inclinación distal de las coronas. No se observa formación del 38 y el 48 se encuentra

en formación con aparente dirección de erupción ectópica. Se hacía evidente la superposición media y anterior producto del apiñamiento (Figura 4)

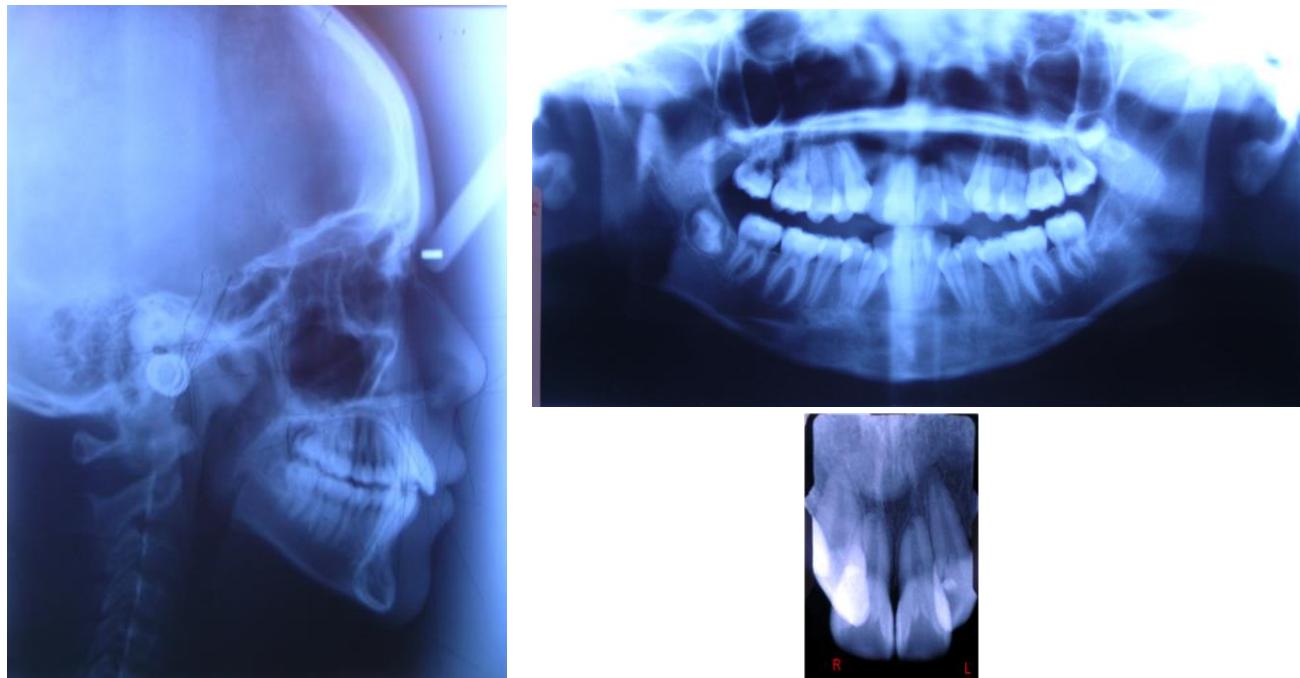


Figura 4.

Procedimiento ortodóncico:

Se decide hacer extracciones de primeros premolares superiores y colocar seccionales de retracción canina, para el maxilar superior, construidos en australiano 0,014" con ansas dobles en T cruzadas para cierre, con doblez de ante inclinación y anti rotación; las cuales se activaban 1mm por mes, brindando una fuerza inicial de 80gr para los caninos que se autolimitaba en el tiempo una vez el ansta recuperaba su forma inicial¹⁶.

No se coloco aparatología en la arcada inferior ni en los incisivos superiores inicialmente (Figura 5)



Figura 5. Ansas dobles en T cruzadas para cierre

Una vez cerrados los espacios de extracción, se retiran los seccionales de retracción canina y se coloca un arco de Cooper Niti 0,016" superior involucrando el 11, 21 y 22 y sin involucrar el 12 por estar con una gresión palatina y lejos del arco. Se colocan retroligaduras para 13 y 23 con el fin de mantener la posición canina (figura 6)



Figura 6.

Una vez alcanzado un arco de Niti 0,019" x 0,025" superior, se involucra el diente 12 con arco auxiliar de Niti 0,014" . Adicionalmente se realiza extracciones de primeros premolares inferiores y como en la arcada superior, se procede a la retracción canina con seccionales. (Figura 7)



Figura 7. Se involucra el diente 12 con arco auxiliar de 0,014" de Niti

Una vez eliminada la discrepancia de espacio anterior superior e inferior y habiendo consolidado y coordinado los arcos transversalmente con alambres de acero de 0,019" x 0,025" se procede con los siguientes objetivos de tratamiento, que son la corrección del overjet, la clase II canina, el perfil labial, y la discrepancia posterior. Para lo cual se realizo extracción de los primeros molares maxilares con previa evaluación radiográfica de los terceros molares y se coloco una barra transpalatina con un dispositivo temporal de anclaje (DTA). Paramedial a la sutura palatina de 7mm de longitud y 2mm de diámetro, que brindara un anclaje absoluto y así permitir la retracción del segmento anterior maxilar ^{17,18,19,20,21,22}. La retracción se realizo con resortes de Niti super elásticos de 3mm de longitud, activados un 500% hasta alcanzar 15mm lo que permitía una fuerza de cierre continua y ligera de 150gr x lado. El arco inferior ya estaba consolidado con un arco de acero 0.019/0.025 y con espacios cerrados ^{23,24,25,26}.

(Figura 8)



Figura 8.

La fuerza continua del resorte superelástico de niti permitió corregir la clase I canina, el overjet y el perfil labial. En esta etapa del tratamiento se decide retirar el dispositivo

temporal de anclaje (DTA) y la barra transpalatina, consolidar la parte anterior del arco superior y cerrar el espacio remanente por mesialización de los segundos molares para conseguir una relación molar de clase I y brindar el espacio para la erupción de los terceros molares.(Figura 9)



Figura 9.

Una vez conseguidos los objetivos de tratamiento, se decide retirar la aparatología con lo siguientes resultados clínicos, estéticos y radiográficos:

Su sonrisa es amplia, con simetría comisural, exposición completa de incisivos superiores, con arco de sonrisa adecuado y con ausencia de espacios negativos; su perfil es recto con adecuado ángulo nasolabial y adecuada proyección labial.

Clínicamente presenta clase I molar y canina con relación de diente a dos dientes, adecuada desoclusión y sin contactos en trabajo o balanza, con coincidencia de líneas medias, con overjet y overbite adecuados que nos brindan acople anterior. Sus arcos son ovales y simétricos. (Figura 11)





Figura 11

La Rx panorámica, nos muestra como los terceros molares superiores, están erupcionando en posición vertical para situarse en el arco, mientras que los terceros molares inferiores están mesoinclinados y sin dirección de erupción, lo que sería una indicación para extracción. Los incisivos superiores, mantuvieron su relación corona raíz disminuida, pero sin que esta se afectara en el transcurso del tratamiento. Dentro del análisis cefalométrico, la paciente termino con un SNA de 82^0 , un SNB de 78^0 que nos da una relación sagital intermaxilar de clase II con un ANB de 4^0 , comparado con el ANB inicial de 6^0 . El eje facial termino en 88^0 y la proporción entre la altura facial anterior y la posterior en 62.5% lo que indica la corrección del biotipo dolicofacial con que inicio la paciente, y tanto los incisivos superiores como los inferiores, terminaron normoinclinados con respecto a su base ósea.



Discusión

Es ampliamente aceptado que muchas maloclusiones, inician como una desarmonía en la relación entre el tamaño dental y el tamaño de la base ósea, que puede resultar en malposiciones horizontales, apiñamiento, rotaciones, proinclinación dental y que terminan comprometiendo el perfil labial y produciendo problemas verticales como impactaciones o sobreerupción dental²⁷.

SATO propone que estas discrepancias, deben ser divididas en anterior y posterior, porque con la erupción del primer molar permanente, se divide el arco geométricamente en dos regiones; una anterior al primer molar y otra posterior a este. Por eso es muy importante, clasificarlas, debido a que la eliminación de la discrepancia anterior, no resuelve automáticamente la discrepancia posterior y cada una de ellas tiene diferentes efectos a nivel oclusal. ^{28, 29,30}

Cuando el espacio requerido para la corrección de la maloclusión y la obtención de adecuados resultados estéticos y funcionales, supera el tamaño mesodistal de los premolares, se debe evaluar cuales son las decisiones terapéuticas a tomar y con que biomecánica se pueden lograr dichos resultados.

La distalización molar es una de las opciones de tratamiento, y se puede conseguir utilizando desde aparatología extraoral hasta diferentes dispositivos intraorales que permitan el desplazamiento molar posterior. Este desplazamiento termina consumiendo el espacio para la erupción del tercer molar, por lo que este debe ser extraído y adicionalmente como en todos los movimientos biomecánicos en ortodoncia , se debe hacer control de la unidad de reacción para evitar la proinclinación indeseada de los incisivos, que terminen aumentando el overjet y por ende las necesidades de anclaje. Algunos autores han propuesto el uso de dispositivos temporales de anclaje (DTA), tanto para controlar la reacción a la fuerza de distalización como para mantener el anclaje posterior y evitar la mesialización de los segundos molares ^{31,32}.

La cirugía ortognática es otra opción de tratamiento, cuando se desea lograr corrección tanto en el plano sagital como en el transversal y el vertical. Corrigiendo la discrepancia esquelética, el perfil facial y la coordinación de los arcos³³.

En este caso planeamos además de la extracción de los primeros premolares superiores e inferiores, hacer extracción adicional de primeros molares superiores, con el fin de corregir el overjet, el perfil labial y eliminar tanto la discrepancia anterior como la discrepancia posterior.

El protocolo de extracciones en esta paciente se hizo de manera secuencial; iniciando por la extracción de premolares y utilizando los primeros molares, dentro de la unidad de anclaje posterior. Después se decidió la extracción de los primeros molares

maxilares una vez los segundos molares habían erupcionado y tenían la madurez adecuada. Se utilizó una barra traspalatina del 17 al 27 con un dispositivo de anclaje temporal, que brindara máximo anclaje y permitiera la retracción de todo el segmento anterior maxilar; una vez conseguido el acople anterior, se retiró la barra traspalatina y el dispositivo de anclaje temporal y se perdió anclaje mesializando los segundos molares.

La extracción de primeros molares puede ser considerado un procedimiento riesgoso porque no hay certeza absoluta que los terceros molares, vayan a tomar las posiciones ideales dentro del arco, además autores como Taylor ⁹ consideran a los primeros molares la llave de la oclusión por el lugar que ocupan en el arco, la importancia que tiene su erupción en la oclusión y por las características anatómicas que presenta este diente, como es el puente de esmalte que es considerado una barrera retrusiva dentro de la oclusión funcional.

Además Sato y Slavisek³⁴ Consideran que la extracción de estos dientes produce perdida de soporte oclusal, que con el tiempo termina en perdida de dimensión vertical y posibles consecuencias articulares.

Conclusiones

1. El presente reporte de caso, muestra que la decisión terapéutica de extracción adicional de primeros molares es una opción de tratamiento con adecuados resultados clínicos y estéticos.

2. La extracción de primeros molares, ayudó a eliminar la discrepancia posterior porque brindó el espacio suficiente para la erupción de los terceros molares maxilares.
3. El criterio de selección de pacientes para este procedimiento, debe ser muy riguroso y se debe basar en un adecuado diagnóstico.
4. El conocimiento de la biomecánica y el manejo adecuado del anclaje fueron claves para el logro de los resultados.

Agradecimientos

Al Doctor Sergio Velásquez quien participo en la iniciación del caso durante su postgrado en la universidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Kocadereli. L. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;122: 67-72
2. Bishara Cummins D, Jakobsen J, Dentofacial and soft tissue changes in Class II, Division 1 cases. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;107:28-37.
3. Jeong H, Ko K, Hwang H. Esthetic impact of premolar extraction and nonextraction treatments on Korean borderline patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008;133:524-31
4. Luppanapornlarp S, Johnston LE Jr. The effects of premolar extraction: a long-term comparison of outcomes in “clear-cut” extraction and nonextraction Class II patients. Angle Orthod. 1993;63:257–272

5. Takemasa Ozakia; Shusaku Ozakib; Kumi Kuroda. Premolar and Additional First Molar Extraction Effects on Soft Tissue. *Angle Orthodontist*, Vol 77, No 2, 2007
6. Merrifield LL, Klontz HA, Vaden JL. Differential diagnostic analysis system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;106:641–648
7. Sandler P, Atkinson R. For four sixes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, Volume 117, Issue 4, April 2000, Pages 418-434
8. Ortial PJ. Treatment Planning for Molar Extraction Cases. Vol. 18. Tucson, AZ: *Journal of the Charles H. Tweed Foundation*; 1992:75–82.
9. Taylor MC. Differential Diagnosis: The Clinician's Key to Malocclusion. Vol. 9. Tucson, AZ: *Journal of the Charles H Tweed Foundation*; 1981:54–66
10. Bradbury AJ . A current view on patterns of extraction therapy in British health service orthodontics. *Br Dent J.* 1985 Jul 20;159(2):47-50
11. Stepovich KL. A clinical study on closing edentulous spaces in the mandible. *Angle Ortho* 1979, 49:227-33
12. Liddle DW. Second molar extraction in orthodontic treatment. *AM J Ortho* 1977; 72: 599-616
13. Quinn GW . Extraction of four second molars. *Angle Ortho* 1985; 44:141-145
14. Mattijs J. P. Stalpers, Johan W. Booij, Ewald M. Bronkhorst. Extraction of maxillary first permanent molars
in patients with Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:316-23
15. Williams R, Hosila L. The effects of different extraction sites upon incisor retraction . *Am J Ortho* 1976; 69: 388-410
16. Ricketts R. Técnica bioprogresiva de Ricketts. Panamericana 1998 Pag 95-109

17. Hans B, Bernahrt T. Stable orthodontic anchorage with palatal osseointegrated implants . World J Orthod. 2001; 3: 109-116
18. Block M, Hoffman D, A new device for absolute anchorage device for orthodontics. Am J. Orthod Volume 1995 Mar (251-258)
19. Cope, J Temporary anchorage devices in orthodontics; A paradigm shift. Seminars in Orthodontics, 11:3-9 2005
20. Reinders, R Minimplants in orthodontics: A systematic review of the literature. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009; 135: 564.e1-564.e19.
21. Chena F; Teradab K; Hanadac K; Saitod I. Anchorage Effects of a Palatal Osseointegrated Implant with Different Fixation: A Finite Element Study. Angle Orthodontist, Vol 75, No 4, 2005
22. Labanauskaitė B, Jankauskas G, Vasiliauskas A, Haffar N. Implants for orthodontic anchorage. Meta-analysis
Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 7:128-32, 2005
23. Andres LS. Comparisionof Niti coil springs vs. Elastics in canine retraction . J clin Orthod 1994 May; 293-295
24. Samuels RH, Rudge SJ, Mair LH. A comparision of the rate of space closure using a nickel-titanium springs and elastic module: a clinical study. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 103: 464-467
25. Otero A, Teramoto A. Cierre de espacios utilizando resortes cerrados de niquel-titano superelasticos. Orto Latina 2000; 2 (1) : 7-8.
26. Viazis AD. Clinical applications of super-elastic nickel titanium wires. J Clin Orthod1991;25:370-374
27. Sato S, Suzuki Y. Relationship between the development of skeletal mesio-

- occlusion and posterior tooth-to-denture base discrepancy--its significance in the orthodontic reconstruction of skeletal Class III malocclusion. Nippon Kyosei Shika Gakkai Zasshi. 1988 Dec;47(4):796-810.
28. Sato S, Takamoto K, Suzuki Y. Posterior discrepancy and development of skeletal Class III malocclusion: its importance in orthodontic correction of skeletal Class III malocclusion. Orthod Rev. 1988 Nov-Dec;2(6):16-29
29. Naohiko Inoue, Ching Hui Kuo, Gakuji Ito. Influence of tooth-to-denture- base discrepancy on space closure following premature loss of deciduous teeth. Am. J. Ortho. 1988 May; 83(5): 428-434.
30. Sato S, Suzuki N and Suzuki Y. Longitudinal study of the cant of the occlusal plane and the denture frame in cases with congenitally missing third molars. Bull Kanagawa dental College. 1988; 47:517-525
31. Gero S. M. Kinzinger, Ulrike B. Fritz, Priv Doz. Efficiency of a pendulum appliance for molar distalization related to second and third molar eruption stage. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004;125:8-23
32. Giancontti A, Muzzi F. Palatal implant supported distalizing devices: Clinical application of the straumann orthostystem. World J Orthod. 2002; 3: 135-139
33. Susan T. Tsang, McFadden L, Wiltshire W. Profile changes in orthodontic patients treated with mandibular advancement surgery. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;135:66-72
34. Sato S, Slavicek R .The masticatory organ and stress management. International Journal of Stomatology & Occlusion Medicine.2008; 1 : 51-57