

Paralelización de Molares **Reporte de un Caso**

Título: "Manejo de un Segundo Molar Mandibular Parcialmente Retenido con un Resorte Australiano de Paralelización."

Nombre:

1. Dr. JIGAR DOSHI BDS (MDS)

**Estudiante de Postgrado, Departamento de Ortodoncia
Darshan Dental College and Hospital
drjigar009@yahoo.co.in**

2. Dr. KALYANI TRIVEDI M.D.S

**Profesor & Jefe del Departamento de Ortodoncia
Darshan Dental College and Hospital
Drkalyani.trivedi@rediffmail. Com**

3. Dr. TARULATHA S. M.D.S

**Profesor, Departamento de Ortodoncia
Darshan Dental College and Hospital
drdeepu20@yahoo.com**

DIRECCION: Dr. Jigar Doshi

**Departamento de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial
Darshan Dental College and Hospital**

Loyara, Udapiur

State: Rajasthan

Zip: 313001

INDIA

TELEFONO: +919928010230

Email: drjigar009@yahoo.co.in

Abstract:

La retención de dientes permanente es un hallazgo clínico común que puede involucrar cualquier diente en la arcada. Los dientes con mayor incidencia de retención, en orden de frecuencia son: terceros molares maxilares y mandibulares, caninos maxilares, y los segundos molares mandibulares. Cuando se encuentra la retención del segundo molar mandibular, frecuentemente presenta un reto para el ortodoncista como para el cirujano. Se ilustra un caso típico de retención parcial bilateral de molares mandibular, corregida con resortes de paralelización como una opción de tratamiento y se discuten diferentes modalidades de tratamiento.

Palabras clave: Retención del Segundo molar mandibular, resorte de paralelización australiano.

INTRODUCCION:

La retención de dientes permanentes es un hallazgo clínico común que puede involucrar a cualquier diente en la arcada. Los dientes que sufren de retención con más frecuencia son: terceros molares maxilares y mandibulares, caninos maxilares y segundos molares mandibulares.¹⁻⁴

Dachi y Howell¹ en un estudio de 3,874 series radiográficas encontraron que en 16.7% de los casos retención de los terceros molares maxilares y mandibulares.

Mead² en su estudio, encontró que en 1,462 casos con retenciones dentales, el 89.2% tenían retención de terceros molares, y únicamente el 0.4% presentaban retención de los segundos molares.

Otros autores como, **Karmer, William**³ y **Aitasalo et.al.**⁴ encontraron que el diente con mayor frecuencia de retención son los terceros molares y no reportaron ningún caso de retención de los segundos molares.

Cuando se encuentran retenciones de los segundos molares, generalmente presentan un reto para el ortodoncista como para el cirujano. La retención unilateral es mas común que la retención bilateral, y mas frecuente en la mandíbula, mas en hombres que en mujeres, y generalmente del lado derecho. Los segundos molares retenidos generalmente se encuentran mesio inclinados.⁵

Los segundos molares mandibulares erupcionan como resultado de los cambios de remodelación del borde anterior de la rama ascendente después de un auto-ajuste de su inclinación mesial predeterminada. Sin embargo, una falta de espacio en el arco, debido a un inadecuado crecimiento mandibular, una inclinación axial indeseada, o mecánica ortodóncica para distalizar los primeros molares, pueden interferir en la auto-corrección de la inclinación mesial, dando como resultado una retención.

Si el diente retenido se encuentra mesio inclinado es el tercer molar, y el primer y segundo molar se encuentran erupcionados, probablemente la extracción del tercer molar sea el tratamiento electivo. Pero, si existe ausencia de un molar, el tratamiento del molar retenido es necesario para asegurar la integridad del arco con dos molares.

La reposición quirúrgica de molares mesio retenidos es un procedimiento común, con la desventaja de arriesgar la vitalidad dental y/o anquilosis y resorción radicular. La guía de erupción con mecánica ortodóncica es el tratamiento electivo en estos casos. El procedimiento puede volverse difícil si es que el diente se encuentra profundo y en posición horizontal, además de que otros factores pueden complicar el problema.

El propósito de este artículo es describir el uso de un resorte de paralelización fabricado con alambre australiano 0.014 para paralelizar un Segundo molar mandibular parcialmente retenido junto con aparatología ortodóncica fija.

Consideraciones Biomecánicas:

El centro de resistencia de un molar sin reducción del periodonto se localiza en el ares de la bifurcación. En cuanto se reduce el periodonto, el CR se mueve hacia apical. Una fuerza cuya línea de acción pasa a través del CR produce translación; (Fig. 1); fuerzas aplicadas a nivel de la corona, como generalmente sucede, creara un momento, cuya magnitud es igual a la fuerza multiplicada por la distancia perpendicular al CR. La corrección de la inclinación dependerá de este momento.

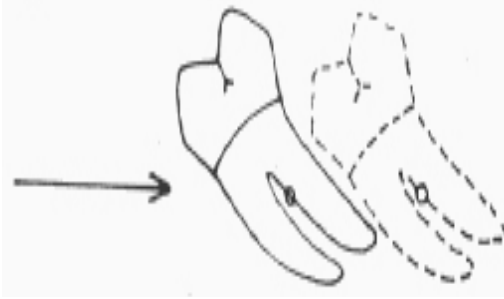


Fig. 1: “Aplicación de una fuerza a través del centro de resistencia de un diente produce translación.”

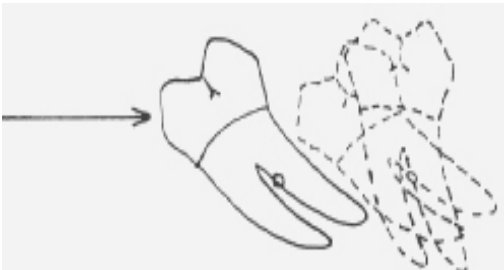


Fig. 2: “Aplicación de una fuerza por arriba del centro de resistencia de un diente produce una combinación de rotación y translación.”

El resorte produce efectos en los tres planos de espacio del diente.

Dirección mesiodistal da como resultado una inclinación distal de la corona.

Dirección vertical da como resultado extrusión del molar.

Plano transverso da como resultado una inclinación bucal del molar retenido así como una inclinación lingual del molar utilizado como anclaje. (Fig. 3)

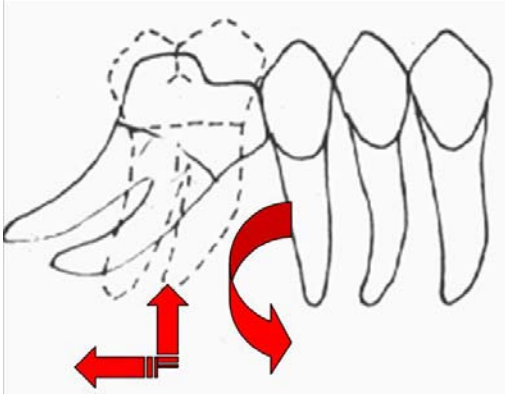


Fig. 3: "Efectos del resorte de paralelización."

Fuerzas indeseadas que actúan en el molar de anclaje son intrusitas y linguales por naturaleza, y son disipadas en todo el segmento posterior por el uso de un arco de alambre rígido, el resorte de paralelización se elabora con un alambre australiano de calibre 0.014 Premium Plus. Las fuerzas generadas son muy ligeras y relativamente constantes.

Reporte de un Caso:

Un paciente mujer de 15 años de edad se presenta con una retención bilateral de los segundos molares inferiores. Con una dentición mixta tardía, maloclusión esquelética Clase III, mordida cruzada anterior, apiñamiento severo en ambas arcadas y desplazamiento lingual del incisivo lateral inferior derecho.

Una radiografía panorámica, periapicales y la vista oclusal inferior revelan la presencia de todos los dientes permanentes, excepto el Segundo premolar derecho, el cual esta ausente congénitamente. También, los dos segundos molares inferiores muestran una severa inclinación mesial con una retención oblicua por debajo del borde distal del los primeros molares. Los ápices de los molares retenidos se encuentran totalmente formados. (Fig. 4)

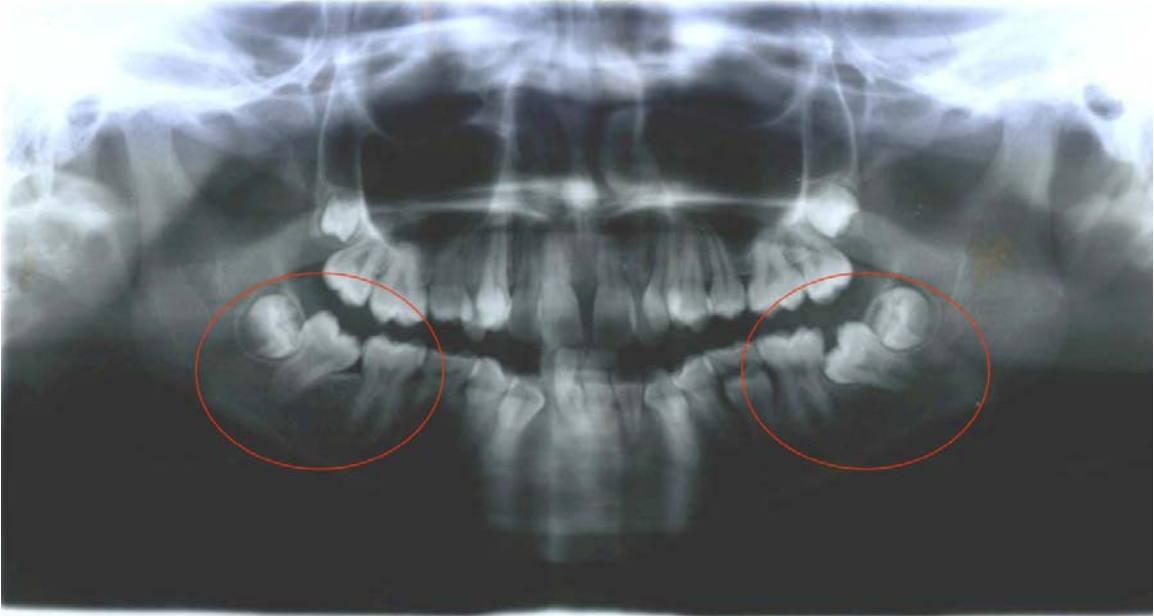




Fig. 4: “Radiografías Pretratamiento y vista oclusal inferior.”

Tratamiento:

Se decidió extraer los primeros premolares superiores, los segundos molares temporales inferiores, y el germen del segundo premolar. El tratamiento se inicio con aparatología fija, utilizando la prescripción MBT en ranura 0.022. Después de alinear y nivelar ambas arcadas, se inicio la paralelización de los segundos molares inferiores con un arco de alambre estabilizador 0.019x0.025.

El primer paso fue adherir un botón lingual en la superficie expuesta del segundo molar parcialmente erupcionado. La paralelización se hizo utilizando un alambre australiano 0.014 de 40 mm de longitud; se doblo un tope distal al tubo auxiliar del primer molar, se midió la distancia del borde distal del tubo auxiliar al botón lingual y se realizo una marca en el alambre. 9Fig. 5)

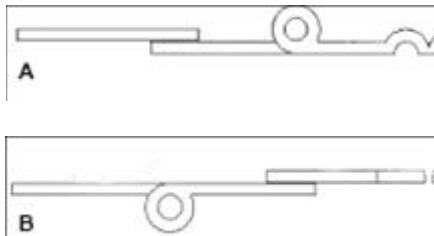


Fig. 5: A) Vista oclusal B) vista bucal del resorte de paralelización hecho con alambre australiano 0.014.

Se construyó una hélice de 2 ½ vueltas con un diámetro de 3mm para aumentar la longitud, flexibilidad y rango de activación del alambre. Se realizó otra marca utilizando la misma medida en la parte distal de la hélice. Ahora, se dobló un gancho en dirección opuesta a la dirección de la hélice a la misma distancia. (Fig. 5)

Inserte un resorte en la parte distal del tubo auxiliar del molar hasta que el tope haga contacto con el tubo. Cinche la parte mesial del resorte doblando el alambre hacia abajo por mesial del tubo auxiliar. Esto evitará el giro y desprendimiento del resorte. La activación se realizó enganchando el resorte al botón adherido en el segundo molar retenido.

Se reactiva el resorte de cada 4 a 6 semanas, desenganchándolo, abriendo la espira, y reinsertando el gancho. Se puede observar el progreso rápidamente después de la activación. (Fig. 6, 7, 8)

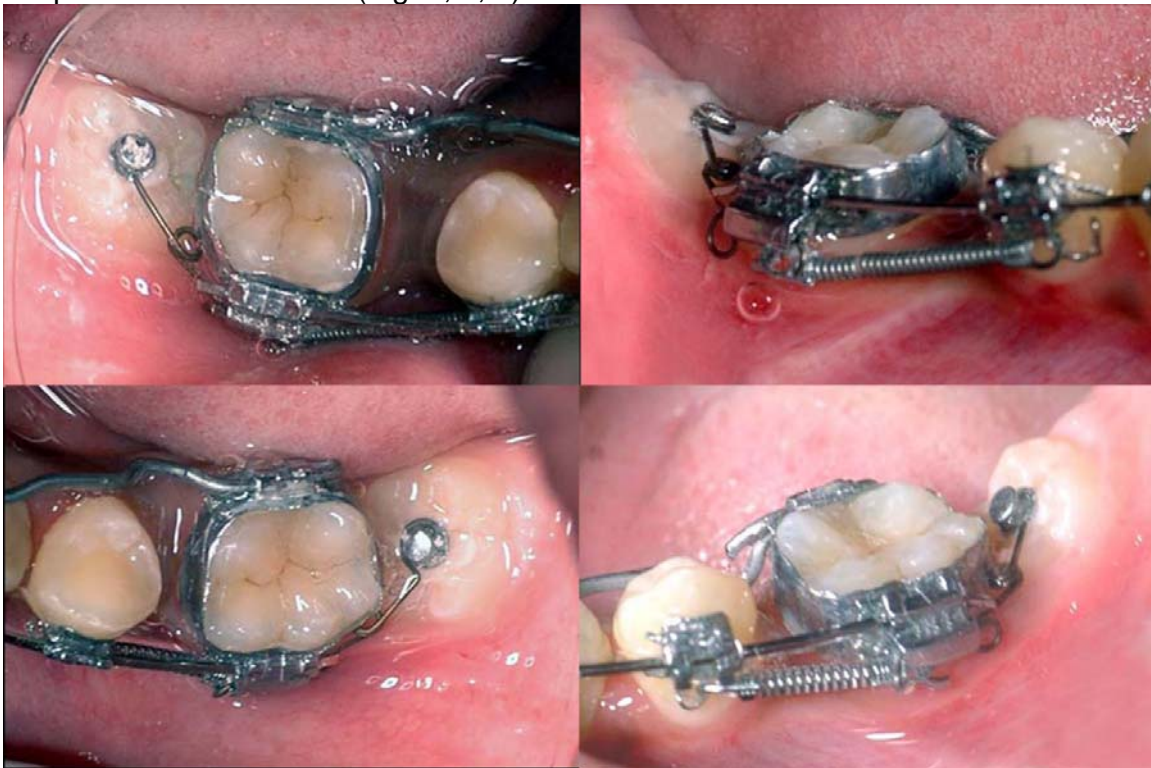




Fig. 6: “Resorte activado, enganchándolo al botón lingual en los segundos molares retenidos.”

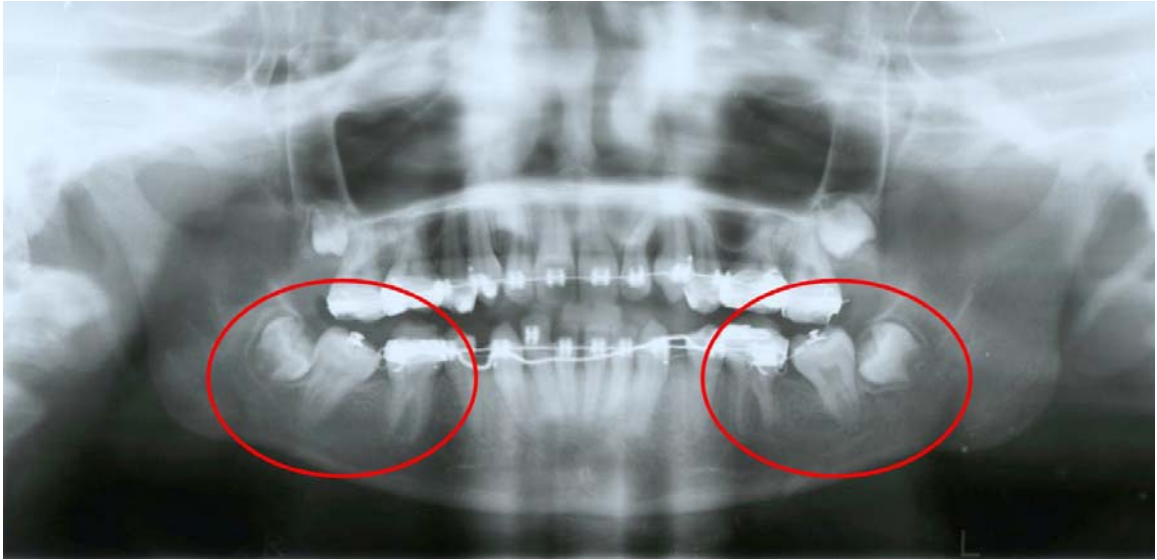




Fig. 7: “Radiografías post-tratamiento.”





Fig. 8: “Fotografías post-tratamiento.”

Discusión:

La inclinación mesial de los segundos molares inferiores retenidos es un hallazgo común en comparación con la inclinación distal. La mayoría de los casos reportados en la literatura muestran la inclinación mesial del segundo molar mandibular sin erupcionar inclinado en una posición oblicua u horizontal, debido a la angulación mesial inicial del germen en desarrollo.⁶⁻⁸

La retención del Segundo molar mandibular se debe a:

- Obtención de espacio en la dentición mixta.
- Deficiencias en la longitud del arco.
- Extracción del primer molar adyacente.
- Erupción prematura del tercer molar mandibular.
- Angulación excesiva del segundo molar en erupción.

La edad ideal para tratar este tipo de retenciones es cuando el paciente tiene de 11 a 14 años de edad, durante la adolescencia cuando todavía no se completa la formación radicular del segundo molar y antes del completo desarrollo de los terceros molares mandibulares.

Las modalidades de tratamiento para corregir la inclinación axial de molares parcialmente retenidos son:

- Modalidades de tratamiento ortodóncica para paralelizar y erupcionar el segundo molar retenido después de la exposición quirúrgica o sin exposición.
- Paralelización quirúrgica y reposición del segundo molar retenido profundamente.⁸⁻¹⁶
- Extracción del segundo molar y permitir la erupción del tercer molar.⁸
- Extracción del Segundo molar retenido con una angulación severa, seguido de un trasplante inmediato del tercer molar en el alveolo del segundo molar.¹⁷⁻¹⁹

Varias modalidades del tratamiento para paralelizar y erupcionar el segundo molar retenido después de la exposición quirúrgica o sin exposición son:

1. Resorte de separación.^{13,20}
2. Resorte De-impactador
3. Resorte abierto hacienda presión del primer al segundo molar²¹
4. Resorte abierto con postes en la superficie oclusal del segundo molar²²
5. Arco Boot-loop²³⁻²⁴
6. Arco de alambre mandibular con un loop T²⁵
7. Brazo de palanca del segundo molar a los premolares.^{8,26-28}
8. Aditamento adherido al segundo molar.^{9,29-30}
9. Resorte abierto de Níquel titanio desde los premolares ("Distal Jet")³¹
10. Resorte de paralelización (Burstone)³²
11. Alambre 0.016 x 0.022 de níquel-titanio insertado por distal y anclado a la zona de premolares (Aparatología MUST)³³
12. Resorte de paralelización de Níquel-Titanio³⁴
13. Resortes desde un retenedor mandibular.³⁵
14. Uso de aparatos fijos de erupción asistida.³⁶

15. Usar un arco lingual soldado 0.036 con descanso oclusal en los premolares y una extensión distal de alambre 0.036 terminando en un eyelet.³⁷
16. Arco lingual modificado y un resorte de níquel-titanio.³⁸
17. Una barra transpalatina removible modificada con cadena elástica.³⁹
18. Un resorte con tip back de alambre TMA 0.017 x 0.025.⁴⁰
19. Un resorte látigo de alambre 0.018 x 0.025 A.I.³⁷
20. Resortes cruzados de tip back de alambre TMA 0.017 x 0.025.⁴¹
21. Alambre seccional bucal.⁴²
22. Técnica mejorada de postes para elevar el diente retenido.⁴³
23. Uso de un micro implante de titanio como anclaje en la zona retromolar.⁴⁴⁻⁴⁶
24. Exposición quirúrgica seguida del uso de un alambre NiTi de paralelización.⁴⁷

La ventaja principal del resorte de paralelización es la inclinación distal y la paralelización del diente retenido sin la necesidad de asistencia quirúrgica, remoción ósea o fijación.

El método propuesto es muy simple y eficiente para paralelizar segundos molares parcialmente retenidos. Utilizando este método, los molares retenidos se paralelizaran en 2 o 3 meses.

Ventajas:

- Fácil construcción.
- No necesita la cooperación del paciente.
- Fácil activación.
- No hay necesidad de impresiones ni trabajo en laboratorio.
- Corta duración.
- Ya que se utilizan fuerzas ligeras y constantes, se minimizan los efectos secundarios en los molares de anclaje.
- No requiere de exposición quirúrgica.
- En cuanto se obtiene la paralelización del Segundo molar, un arco de alambre rígido puede ser reemplazado con un arco de alambre flexible que incluya al Segundo molar y se facilite el movimiento mesial de la raíz.
- La erupción del Segundo molar nunca es más allá del plano oclusal.

Conclusión:

Aunque la paralelización quirúrgica de los segundos molares retenidos parezca ser un procedimiento rápido y sencillo, técnicas ortodóncicas de paralelización son más ventajosas y ofrecen un mejor pronóstico a largo plazo sin riesgos pulpaes o periodontales tanto al diente como a las estructuras de soporte. Se ha presentado un resorte que prueba su efectividad, rapidez y simplicidad, el cual puede ser utilizado en conjunto con cualquier aparatología fija en donde existan tubos auxiliares. Sin embargo, cada caso es diferente; es importante reconocer los componentes de cada caso en particular, el sistema de fuerzas necesario para obtener los resultados deseados, y por último, diseñar el aparato que asegure obtener esos objetivos.

Bibliografía:

1. Dachi SF, Howell FV: "A survey of 3,874 routine full mouth radiographs. A study of impacted teeth. Oral Surg Oral Med Oral Path 1961;14:1165-9
2. Mead S: "Incidence of impacted teeth." Int.J Orthod 1930;16:885-890
3. Karmer RM, Williams AC: "The Incidence of impacted teeth, Oral Surg. 1970;237-41.
4. Aitasalo K, Lehtinen R, Oksala E.: "An orthopantomographic study of prevalence of impacted teeth. Int.j oral Surg 1972;1:117-20.
5. Wellfelt B, Vaprio M.: "Disturbed eruption of the permanent lower second molar: treatment and results. J.Dent.Child 1988;55:183-9.
6. Friel S.: "Migration of teeth following extractions." Proc Roy Soc Med 1945;38:456.
7. Bjorling, Lundgren K.: "Migrating nonerupted lower bicuspid." Odont Revy 1975;26:145-8.
8. Yehoshua Shapira, Geraid Borell, Oded Nahlieli et al.: "Uprighting mesially impacted mandibular permanent second molars, Angle Orthod. 1998;68(2):173-178.

9. Ferrazzini G.: "Uprighting of a deeply impacted mandibular second molar." Am.J.Orthod. 1989;96:168-171.
10. Porgel M.A: "Surgical uprighting of mandibular second molars." Am.J.Orthod. 1995;108:180-183.
11. Johnson E and Taylor R.C: "A surgical-orthodontic approach in uprighting impacted mandibular second molars, Am.J.Orthod 1972;61:508-514.
12. Nikos B. H, Anthimi T., Constantinos N: "Surgical correction of Mesially Impacted Mandibular Second Molars." J.Clin.Orthod 2003;37(4):209-212.
13. Albert H. Owen: "Early Surgical Management of Impacted Mandibular Second Molars. J.Clin.Orthod 1998;jul:446-450.
14. Laskin D.M and Peskin S.: "Surgical aids in orthodontics, Dent.clin.N.Am 1968:509-524.
15. Peskin S. and Graber T.M: "Surgical repositioning of teeth, J.Am.Dent.Assoc. 1970;80:1320-1326.
16. Davis, Patakas, Kaminishi et al.: "Surgically uprighting and grafting second molars." Am.J.Orthod. 1976:69:555-561.
17. Bishara, S.E and Burkey, P.S: "Second Molar extractions: A review, Am.J.Orthod 1986:89:415-424.
18. Liddle D.W: "Second molar extractions in orthodontic treatment. Am.J.Orthod 1977; 72:555-616.
19. Apfel H.: "Transplantation of the unerupted third molar tooth." J.Oral Surg. 1956;9:96.

20. Levitas T.C: "A simple technique for correcting an ectopically erupting first permanent molar, J.Dent.Child 1964;31:16-18,
21. Sinha P.K; Nanda R.S; Bazakidou, E: "Uprighting fully impacted second molars, J.Clin.Orthod. 1995; 29:316-318.
22. Howard J. Buchner: "Correction of Impacted Mandibular Second Molars." Angle Orthod. 1973;43(1):30-33.
23. Steven L. Cureton: "Second Molar Biomechanics." J.Clin.Orthod. 1995:Aug:500-508.
24. Smorntre Viteporne: "Stress distributions following Molar Uprighting." J.Lingual Orthod. 2002;2(1):13-21.
25. Tuncay OC, Biggerstaff RH, Cutcliffe JC: "Molar uprighting with T loop Springs." J.Amer.Dent.Assoc. 1980:100:863-6.
26. Melsen B.,Fiorelli G, and Bergamini A: "Uprighting of lower molars." J.Clin.Orthod. 1996;30:640-645.
27. Rubin R.M: "Uprighting impacted molars." J.Clin.Orthod. 1977:11:44-46.
28. Orton H.S and Jones S.P: "Correction of mesially impacted lower second and third molars." J.Clin.Orthod 1987:21:176-181
29. Sufirstein G.R: "Unlocking impacted lower molars with direct bonding." J.Clin.Orthod. 1974; 8:205-212.
30. Rubenstein B.M: "Uprighting second molars with direct bonding." J.Clin.Orthod. 1975:9:377-378.
31. Carano A., Testa M. et al.: "The Distal Jet for uprighting lower molars, J.Clin.Orthod. 1996;30:707-710.

32. William Roberts, Frederic Chacker, Charles Burstone: "A segmental approach to mandibular molar uprighting." *Am.J.Orthod.* 1982;Mar:177-184.
33. Capelluto E., Lauweryns: "A simple method for molar uprighting." *J.Clin.Orthod.* 1997;31:119-125
34. Jon M.Kraut: "Nickel Titanium Uprighting Spring. *J.Clin.Orthod.* 1994:Jan:50-51.
35. Hanns, R.J:"Uprighting impacted mandibular second molars." *Angle Orthod.* 1975; 45:314-315.
36. David Resch: "Clinical Management of unilaterally impacted mandibular first and second molars." *J.clin.Orthod.* 2003;37(3):162-164.
37. David W. Warren: "Technique clinic correction of Impacted Mandibular second Molars. *J.clin.Orthod.* 1998;35(2):89-90.
38. Ata Umit Aksoy, Semure Aras: "Use of Nickel Titanium Coil Springs for Partially Impacted Second Molars." *J.clin.Orthod.* 1998;35(8):479-484.
39. Margherita S., Monica T., Nikos K.: "Modified Removable Transpalatal Bar for Rapid Uprighting of Impacted Second Molars. *J.Clin.Orthod* 2002;Sept:496-499.
40. Monica Sawicka, Bonga Racka-P., Anna R.M: "Uprighting partially impacted permanent second molars." *Angle Orthod.* 2007; Vol 77(1):148-154.
41. Frank J.W, Hans-Peter B, Helmut Droschl: "Molar Uprighting with Crossed Tipback Springs." *J.Clin.Orthod.* 1992:Jan:1-7.
42. Melvin Kogod, Harold S.K: "Molar Uprighting with the Piggyback buccal sectional arch wire technique. *Am.J.Orthod.* 1991:Mar:276-280.
43. Marvin A. Prescott: "An Improved Pinning Technique for elevating impacted teeth. *J.Clin.Orthod.* 1968:Jan:24-27.

44. Aldo Giancotti, Fabiana Muzzi et. al.: "Miniscrew Treatment of Ectopic Mandibular Molars." J.clin.Orthod. 2003:july:380-383.
45. Hyo Sang Park, Hee-Moon Kung et. al.: "A Simple method of Molar Uprighting with Micro Implant Anchorage." J.Clin.Orthod. 2002;Oct:592-596
46. W.Craig Shellhart, Maged Moawad, Preston Lake: "Case report: Implants as anchorage for molar uprighing and intrusion." Angle Orthod. 1996; 3:169-172.
47. Going RE, Reyes Lois DB.: "Surgical exposure and bracketing technique for molar uprighing with the piggyback buccal sectional arch wire technique." J. Oral Maxillofac. Surg. 1999;57:209-212.