

Perawatan ortodontik pada pasien periodontal kompromi

¹Yany Widyastuti, ²Yulianti Kemal

¹PPDGS Periodonsia

²Departemen Periodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Praktisi dari ortodontia dan periodonsia sering mendapatkan konsekuensi dari kurangnya pengetahuan yang komprehensif dari ilmu disiplin lain. Pendidikan gabungan telah menghasilkan kekayaan pengetahuan mengenai manfaat terapi penyakit periodontal melalui kombinasi terapi dengan intervensi bedah dan pergerakan gigi. Kasus-kasus penyakit periodontal tertentu dapat dirawat dengan mengkombinasikan antara perawatan periodontal dan ortodontik, meliputi *uprighting*, ekstrusi, intrusi, rotasi, dan sejumlah gerakan gigi lainnya. Hal ini penting bagi dokter gigi yang terlibat dalam terapi kombinasi, untuk memiliki pengetahuan yang komprehensif tentang terapi penyakit periodontal dan gaya mekanis dari ortodontik. Adanya penyakit periodontal menyebabkan perlunya mengambil keputusan akhir yang ideal pada terapi ortodontik untuk mendukung tercapainya tujuan terapi. Tekanan ortodontik yang ringan dan tercapainya oklusi yang fungsional pada pasien periodontal kompromis merupakan tujuan yang diharapkan untuk menjaga stabilitas jangka panjang periodontal.

Kata Kunci: perawatan ortodontik, penyakit periodontal

PENDAHULUAN

Praktisi dari ortodontia dan periodonsia sering mendapatkan konsekuensi sebagai akibat kurangnya pengetahuan yang komprehensif dari disiplin lain. Pendidikan gabungan telah menghasilkan kekayaan ilmu pengetahuan mengenai manfaat terapi penyakit periodontal melalui terapi kombinasi intervensi bedah dan pergerakan gigi.¹

Penyakit periodontal sering dapat ditangani melalui perawatan ortodontik, yang meliputi intrusi, ekstrusi, *uprighting*, rotasi, dan sejumlah gerakan gigi lainnya. Hal ini penting bagi dokter gigi yang terlibat dalam terapi kombinasi, untuk memiliki pengetahuan yang komprehensif tentang terapi penyakit periodontal dan mekanis dari ortodontik. Adanya penyakit periodontal perlu dipertimbangkan dalam mengambil keputusan akhir yang ideal pada terapi ortodontik yang mendukung tercapainya tujuan terapi. Pencapaian oklusi fungsional pada pasien periodontal kompromis mungkin akan lebih mudah dan aman penanganannya daripada mengejar oklusi sempurna dengan mengorbankan stabilitas jangka panjang periodontal.¹

Kesadaran ini harus sejalan dengan pemahaman yang mendalam bahwa pasien dewasa jelas berbeda dari pasien remaja atau anak-anak. Salah satu faktor yang paling penting dalam perawatan ortodontik pasien periodontal kompromis adalah meniadakan langsung peradangan aktif sebelum dimulainya pergerakan gigi. Setelah hal tersebut dicapai, sangat penting untuk menentukan urutan perawatan definitif

untuk memperoleh hasil yang paling dapat diprediksi untuk pasien.¹

Urutan perawatan yang tepat bukan hanya dapat meningkatkan stabilitas periodontal dari daerah yang terkena, tetapi juga penting untuk pertimbangan estetik. Intervensi terapi periodontal sebelum terapi ortodontik dapat membantu menghindari kesulitan signifikan yang sering terjadi pada pasien dengan jaringan lunak yang pendek ataupun defek tulang.¹

Pada sari pustaka ini, dibahas mengenai kasus-kasus perawatan ortodontik yang memberi manfaat pada kondisi pasien periodontal kompromis.

TINJAUAN PUSTAKA

Prinsip dari perawatan ortodontik didasari oleh penekanan atau pemberian gaya dalam jangka panjang kepada gigi; pergerakan gigi akan terjadi dan tulang sekitar gigi akan mengalami remodeling. Tulang akan teresorpsi disatu sisi dan akan terbentuk tulang baru di sisi yang lain; maksudnya, pergerakan gigi pada tulang mengakibatkan apapun yang melekat padanya sebagai soket gigi bermigrasi. Karena respon tulang dimediasi oleh periodontal, maka pergerakan gigi merupakan fenomena primer dari ligamen periodontal.³

Gigi yang melekat pada tulang diantari atau dipisahkan oleh struktur jaringan kolagen pendukung yang kuat, yaitu ligamen periodontal (LP). Pada keadaan normal LP menempati ruang sekitar 0,5 mm lebar di seluruh permukaan bagian akar. Komponen utama dari ligamen periodontal adalah serat kolagen

paralel, yang masuk ke sementum dari permukaan akar di satu sisi dan lempengan tulang yang padat, yaitu lamina dura pada sisi yang lain. Serat-serat pendukung ini berjalan dari sudut dan kemudian melekat lebih jauh ke arah apikal gigi ke tulang alveolar yang berlekatan. Tatanan ini tentu saja diharapkan dapat menahan gigi saat fungsi normal.³

Meskipun sebagian besar area LP ditempati oleh bundel serat-serat kolagen yang mengkonstitusi perlekatan ligamen, 2 komponen utama lain dari ligamen periodontal juga harus dipertimbangkan, komponen tersebut adalah 1) elemen seluler, yang termasuk sel mesenkim dan berbagai jenis elemen vaskuler dan neural, dan 2) cairan jaringan. Keduanya memainkan peran yang sangat penting dalam fungsi normal dan apabila terjadi pergerakan gigi pada perawatan ortodontik.³

Respon untuk menindaklanjuti tekanan yang besar, yaitu gaya yang berat akan menyebabkan nyeri, nekrosis pada elemen seluler di dalam LP, dan fenomena dari *undermining resorption* pada tulang alveolar di dekat gigi yang terkena. Tekanan yang lebih ringan kompatibel dengan ketahanan sel-sel LP dan remodeling dari soket gigi dengan *frontal resorption* yang relatif tidak menyebabkan sakit. Pada praktik ortodontik, sebaiknya membuat gerakan gigi sebisa mungkin dengan resorpsi frontal, walau kita tahu bahwa beberapa area dari LP nekrosis dan *undermining resorption* (resorpsi yang merusak) mungkin akan terjadi meskipun sudah berusaha dicegah.³

Oleh karenanya gaya yang digunakan tidak melebihi dari gaya optimal yang dapat diterima oleh LP, yaitu kekuatan gaya untuk mendapatkan gerakan *tipping* sebesar 35-60 g, gerakan translasi (*bodily movement*) sebesar 70-120 g, *uprighting* akar sebesar 50-100 g, rotasi sebesar 35-60 g, ekstrusi sebesar 35-60 g dan intrusi sebesar 10-20 g.³

Pada perencanaan perawatan ortodontik pada pasien dewasa, manajemen jaringan periodontal pada pasien tersebut menjadi suatu pertimbangan yang harus dipikirkan baik sebelum, selama dan sesudah perawatan ortodontik.^{4,5}

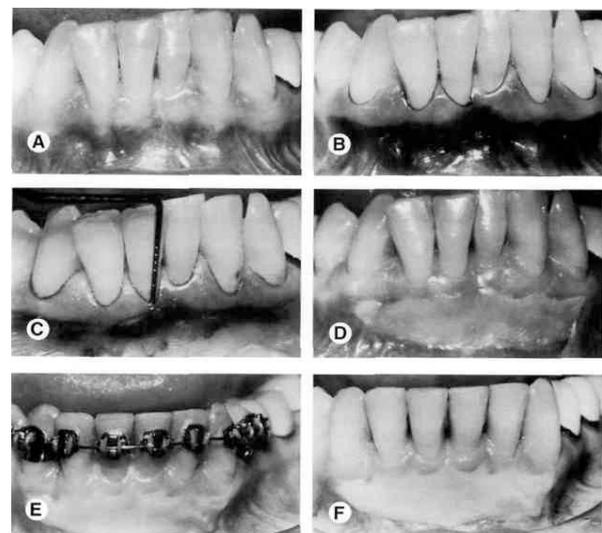
Insiden dari penyakit periodontal timbul dengan pesat pada kelompok populasi dewasa. Beberapa studi telah mengindikasikan bahwa dari usia 30, mayoritas pasien memiliki beberapa masalah pada jaringan periodontalnya, dan pada usia 40-an menjadi lebih nyata bahwa 75% dari pasien-pasien tersebut mengalami masalah pada periodontalnya. Penyakit periodontal ringan hingga lanjut bukan merupakan kontraindikasi perawatan ortodontik, namun kondisi dari LP harus kita pikirkan pada saat merencanakan perawatan ortodontik pada orang dewasa.³

Keadaan yang utama periodontal yang sering ditemukan pada perawatan ortodontik adalah 1) masalah pada mukogingiva, biasanya perlekatan gingiva yang tidak baik, dan 2) lesi inflamasi pada gingiva atau periodonsium.

Sebelum perawatan ortodontik, hal penting yang harus diperhatikan adalah apakah *attached gingival* adekuat untuk menahan tekanan ortodontik pada pergerakan gigi dan lesi inflamasi harus dalam keadaan terkontrol. Pasien dewasa yang menjalani perawatan ortodontik harus telah dilakukan *scaling* yang hati-hati dengan jadwal yang dipercepat, biasanya frekuensinya dua kali lebih cepat dari pasien yang tidak melakukan perawatan ortodontik. Dengan kata lain, seorang pasien dewasa yang biasanya melakukan *scaling* dan *polishing* setiap 6 bulan tanpa perawatan ortodontik, maka pada saat dilakukan perawatan ortodontik harus melakukannya setiap 3 bulan, dan pada pasien yang biasanya dilakukan setiap 3 bulan maka pada perawatan ortodontik dilakukan setiap 6 minggu.³

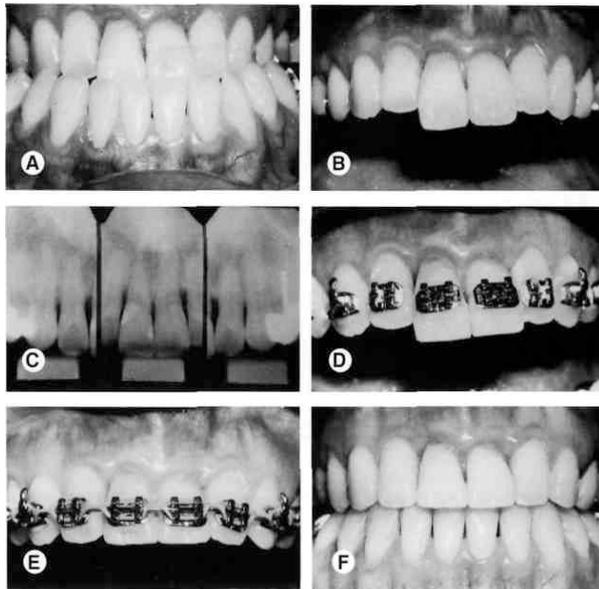
Pada kasus-kasus tertentu perawatan ortodontik dapat memberi manfaat bagi pasien periodontal kompromis, sehingga tindakan bedah dapat dihindari. Posisi gigi yang rapi lebih memungkinkan perawatan kebersihan gigi, karena apabila tidak dijaga akan memperparah keadaan periodontalnya.²

Terapi ortodontik memberikan beberapa manfaat pada pasien dewasa dengan masalah periodontal, hal di bawah ini, antara lain 1) *aligning crowded*



Gambar 1 Evaluasi gingiva cekat; **A** sebelum perawatan ortodontik, **B** pasien dengan keadaan berjejal, **C** pengukuran tulang alveolar; adanya *dehiscence* dengan poket 5 mm, **D** *graft* gingiva dilakukan sebelum **E** terapi ortodontik, dan **F** sesudah perawatan ortodontik tercipta gigi yang *aligning*

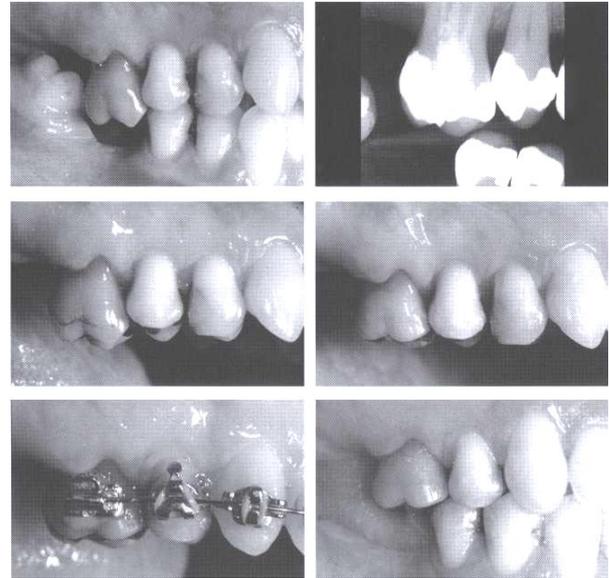
atau malposisi gigi pada rahang atas dan rahang bawah. Gigi anterior pada pasien dewasa memiliki akses yang adekuat dan lebih mudah membersihkan permukaan geliginya, sehingga menguntungkan bagi pasien yang rentan terhadap kehilangan tulang, terjadinya resesi gingiva atau pasien tidak memiliki kemampuan yang cukup dalam menjaga kebersihan mulut mereka;^{4,5} 2) reposisi gigi vertikal secara ortodontik dapat memperbaiki gigi dengan beberapa jenis defek tulang pada pasien periodontal. Sering gerakan gigi dapat menghilangkan perlunya tindakan operasi resektif tulang;^{4,5} 3) terapi ortodontik dapat



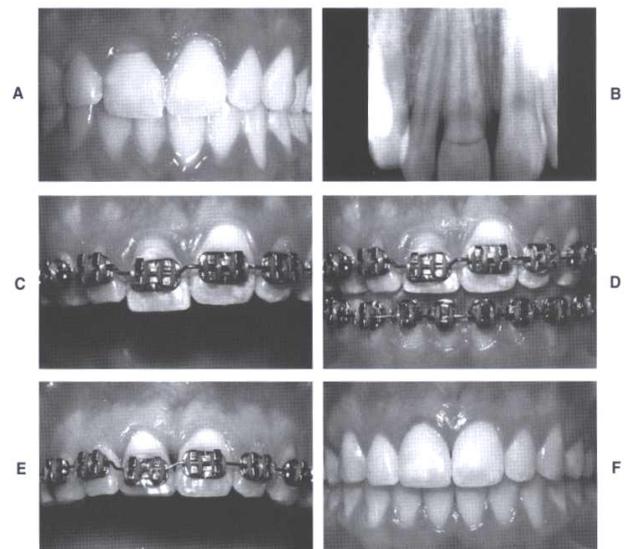
Gambar 2 Sebelum perawatan ortodontik; **A** pada pasien maloklusi kelas III, **B** insisivus pertama rahang atas erupsi berlebih, **C** foto periapikal sebelum perawatan, terlihat ada kehilangan tulang, **D** breket ortodontik dipasang untuk menjaga ketinggian tulang agar tidak terjadi defek vertikal, **E** insisal edge sudah seimbang, dan **F** perawatan ortodontik selesai tanpa mengintrusi gigi insisivus

memperbaiki estetika dari level margin gingiva pada rahang atas sebelum dilakukan restorasi gigi. Menyelaraskan margin gingiva secara ortodontik menghindari *recounturing* gingiva, yang berpotensi terjadi pengurangan tulang dan eksposur dari akar gigi;^{4,5} 4) pasien yang menderita patah tulang parah pada maksilaris regio gigi anterior, membutuhkan gaya untuk erupsi digunakan sebagai persiapan restorasi pada akar. Dalam situasi ini, erupsi akar memungkinkan persiapan mahkota tiruan yang memiliki bentuk resistensi yang cukup dan retensi untuk akhir restorasi;⁴ 5) perawatan ortodontik memungkinkan embasur gingiva yang terbuka diperbaiki untuk mendapatkan kembali papila yang hilang. Pada kebanyakan pasien area ini dapat

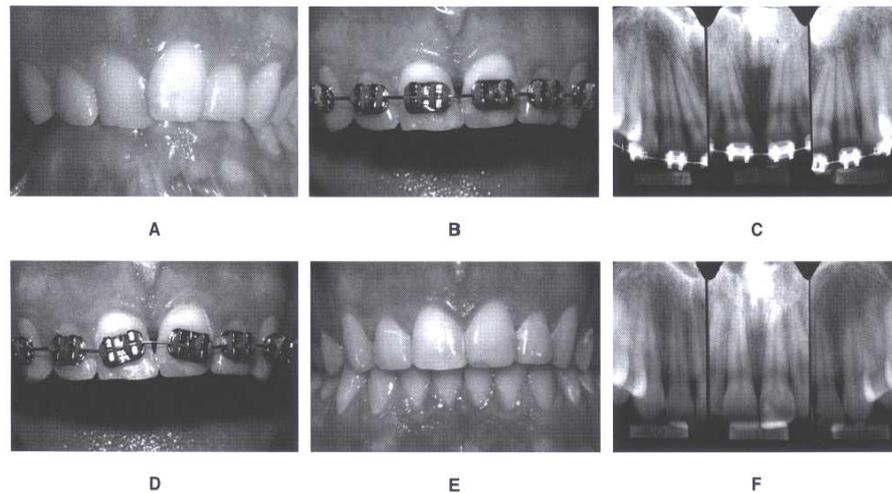
dikoreksi dengan kombinasi gerakan akar gigi ortodontik, membentuk kembali, dan/atau dengan restorasi;^{4,5} 6) memperbaiki posisi dari gigi yang berdekatan, sebelum penempatan implan atau penggantian gigi. Hal ini terutama berlaku bagi pasien yang telah kehilangan gigi dalam jangka panjang dan menyebabkan *tipping* dari gigi yang berdekatan.^{4,5}



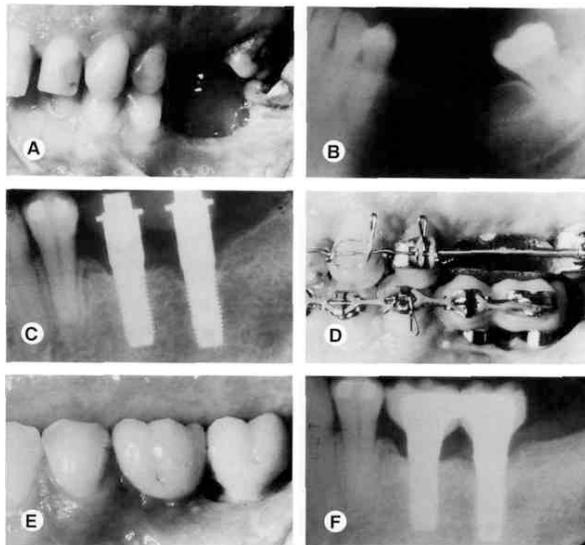
Gambar 3 Adanya ektrusi dari gigi molar pertama dan terdapat defek marginal antara premolar ke dua dan molar pertama, **B** foto periapikal sebelum perawatan, yaitu terlihat tulang interproksimal horisontal, **C & D** untuk mencegah defek hemiseptal, permukaan oklusal gigi molar pertama harus diseimbangkan, dan **E & F** maloklusi gigi dikoreksi secara ortodontik



Gambar 4 Terdapat **A** fraktur pada gigi insisivus pertama, **B-C** Fiksasi dengan busur ortodontik, dan **D** gigi sudah stabil



Gambar 5 Perawatan ortodontik memungkinkan embrasur gingiva yang terbuka diperbaiki untuk mendapatkan kembali papila yang hilang. Pada kebanyakan pasien area ini dapat dikoreksi dengan kombinasi gerakan akar gigi ortodontik



Gambar 6 Memperbaiki posisi dari gigi yang berdekatan, sebelum penempatan implan atau penggantian gigi. Hal ini terutama berlaku bagi pasien yang telah kehilangan gigi dalam jangka panjang dan menyebabkan *tipping* dari gigi yang berdekatan

PEMBAHASAN

Tujuan dari terapi periodontal adalah untuk mencegah berkembangnya penyakit dan untuk menumbuhkan dukungan periodontal yang hilang. Selama bertahun-tahun, operasi *open-flap*, bahan *graft* (*bone graft* dan *membrane graf*) dan teknik regeneratif telah digunakan untuk mencapai tujuan ini pada lesi periodontal dengan poket *infrabony*. Penyakit periodontal lanjut dapat mengakibatkan migrasi patologis (ekstrusi) dan defek intraosseous.

Dalam situasi seperti itu, perawatan ortodontik mungkin menjadi pendekatan terapi yang dapat diprediksi untuk mengembalikan posisi gigi yang bermigrasi, setelah selesai terapi periodontal.⁶

Perawatan periodontal sebelum pergerakan ortodontik sangat penting, karena berkurangnya integritas jaringan periodontal dapat menyebabkan hasil yang tidak stabil. Kondisi supragingiva yang optimal sangat penting dengan ditandai tidak adanya peradangan dan berkurangnya mikrobiota di dalam subgingiva, hal ini merupakan keberhasilan jangka panjang dalam terapi subgingival.

Banyak pustaka menunjukkan bahwa pergerakan gigi pada perawatan ortodontik tidak mungkin berdiri sendiri. Pergerakan mekanik yang digunakan dalam perawatan ortodontik pada pasien dengan keadaan jaringan periodontal yang kompromis dapat dilakukan dengan berbagai cara, pemakaian alat ortodontik dengan gaya/tekanan ringan merupakan pilihan yang paling baik. Luciane et al, menggunakan gaya atau tekanan ringan walaupun membutuhkan 9 tahun pada pasien dengan keadaan periodontal agresif. Mavreas, misalnya, menggunakan gaya gesekan rendah atau *low-friction*, alat ortodontik *self-ligating* yang pasif dengan masa aktivasi yang panjang dan lama serta gaya/tekanan yang sangat rendah. Fukunaga et al menyarankan penggunaan implan mini untuk mengendalikan gaya/kekuatan yang dikenai pada gigi dan jaringan periodontal.⁷

Menurut Zachrisson, kinerja terapi ortodontik pada pasien dengan penyakit periodontal aktif akan mempercepat proses kehilangan perlekatan karena bertambahnya kesulitan dalam menghilangkan plak. Oleh karena itu, pemeliharaan kebersihan mulut

sangat penting dalam memastikan stabilisasi jangka panjang baik selama maupun setelah perawatan ortodontik.⁸

Namun demikian, meski telah dibahas bahwa pergerakan gigi ortodontik bukan merupakan kontraindikasi dalam terapi pasien dewasa yang menderita penyakit periodontal yang parah, akan tetapi harus dilakukan secara hati-hati. Dengan demikian, sistem gaya/kekuatan piranti ortodontik yang diaplikasikan pada pasien dengan keadaan periodontal kompromi haruslah ringan karena gigi-geligi dapat bergerak dengan mudah, dan kekuatan/gaya ortodontik yang relatif besar dapat memberi pengaruh yang negatif pada membran periodontal.

Disimpulkan bahwa perawatan ortodontik merupakan prosedur yang dapat menyebabkan dua hal pada jaringan periodontal; yaitu sebagai terapi yang mampu untuk melindungi periodonsium, yaitu

mulai dari gingiva, tulang dan ligamen periodontal dalam keadaan sehat, akan tetapi di sisi lain terapi ortodontik dapat menyebabkan efek yang kurang baik pada periodonsium seperti gingivitis, resesi gingiva dan *dehiscence* tulang (terbukanya tulang). Tekanan gaya ortodontik yang relatif ringan dan terpeliharanya tingkat kebersihan mulut yang baik harus dilakukan baik sebelum, selama dan sesudah perawatan ortodontik dapat mencegah efek samping yang bisa terjadi pada jaringan periodontal.

Untuk mencapai hasil perawatan yang maksimal, perlu kerjasama dan komunikasi yang baik untuk merawat pasien yang memiliki kelainan periodontal pada perawatan ortodontik. Kunci untuk perawatan ini adalah diagnosis yang tepat sebelum terapi ortodontik serta komunikasi terus menerus selama perawatan ortodontik karena tidak semua masalah periodontal diperlakukan dengan cara yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bednar JR, Wise RJ. Clinical approaches and evidence of success. *Periodontal Therapy*; 1998.p.149-63
2. Dannan A. Basics in periodontic-orthodontic interrelationships; a review. *The Orthodontic CYBER J* 2007: 1-16.
3. Proffit WR. The biological basis of orthodontic therapy. *Contemporary Orthodontic*; 2000.p.296-304.
4. Kokich VG. The role of orthodontic as an adjunct to periodontal therapy. *Clinical Periodontology* 9th Ed. 2002.p.704-18.
5. Mathews DP, Kokich VG. Managing treatment for the orthodontic patient with periodontal problems. *Seminars in Orthodontics* 1997; 3:21-38.
6. Mehta, Puri VK, Shetty S. Combined periodontic-orthodontic-endodontic interdisciplinary approach in the treatment of periodontally compromised tooth. *J Indian Soc Periodontol* 2010;14(2):139-43.
7. Closs LQ, Gomes SC, Opperman RV, Bertoglio V. Combined periodontal and orthodontic treatment in a patient with aggressive periodontitis: a 9-year follow-up report. *World J Orthodont* 2010:291-7.
8. Cirelli JA, Cirelli CC, Holzhausen M, Martins LP, Brandão CH. Combined periodontal, orthodontic, and restorative treatment of pathologic migration of anterior teeth: a case report. *Int J Periodont & Restor Dent* 2006: 501-7.