

STUDI KASUS

Overdenture sebagai preservasi tulang alveolar dan retensi gigi tiruan rahang bawah

Haris Okta Akbar Sy*✉, Heriyanti Amalia Kusuma**, Murti Indrastuti**, Endang Wahyuningtyas**

*Program Studi Prostodonsia, Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Jl Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; ✉ koresponden: harisakbar2000@gmail.com

ABSTRAK

Overdenture merupakan gigi tiruan lepasan sebagian atau lengkap yang didukung oleh satu atau lebih gigi, akar gigi asli, atau implan gigi. Keuntungan penggunaan *overdenture* adalah menghambat resorpsi tulang alveolar serta memperoleh retensi dan stabilitas yang maksimal. Terhambatnya resorpsi tulang alveolar terjadi karena adanya akar gigi yang dipertahankan. Beberapa jenis penyangga *overdenture* yang dapat digunakan untuk menambah retensi dan stabilitas adalah *bare root*, magnet, dan *coping*. Tujuan dari studi kasus adalah untuk mengkaji penggunaan *overdenture* sebagai preservasi tulang alveolar dan retensi gigi tiruan rahang bawah. Pasien wanita berusia 52 tahun datang ke klinik Prostodonsia RSGM Prof. Soedomo ingin dibuatkan gigi tiruan dengan keluhan estetik, kesulitan mengunyah dan tidak jelas waktu berbicara. Gigi yang tersisa pada rahang atas hanya gigi 25 dengan kondisi nekrosis, sedangkan pada rahang bawah gigi yang tersisa adalah gigi 31 pulpitis ireversibel, gigi 32 karies profunda, gigi 35 nekrosis, gigi 41 dan 42 karies dentin, gigi 43 nekrosis. Tatalaksana kasus adalah kaping pulpa gigi 32, penempatan gigi 32, 41, dan 42, perawatan saluran akar gigi 25, 31, 35, dan 43, pembentukan *bare root* pada gigi 25, pegangan magnet pada gigi 35 dan 43, pemasangan *short coping* pada gigi 31. Insersi menunjukkan retensi dan stabilitas gigi tiruan baik. Pada saat kontrol, pasien merasa puas karena gigi tiruan tersebut dapat memperbaiki estetis, fungsi pengunyahan dan bicara. Kesimpulan dari penggunaan *overdenture* magnet dan *coping* dapat mencegah terjadinya resorpsi tulang alveolar serta meningkatkan retensi gigi tiruan rahang bawah.

Kata kunci: *coping*; magnet; *overdenture*

ABSTRACT: Overdenture as alveolar bone preservation and retention of lower denture. Overdenture is a removable partial or complete denture supported by one or more teeth, roots of natural teeth, or dental implants. The advantages of using overdenture are the ability to obtain maximum retention and stability also could prevent alveolar bone resorption. Prevention of alveolar bone resorption is achieved by natural teeth or root preservation. The most frequently used overdenture abutments to increase retention and stability of dentures are bare root, magnets, and coping. The purpose is to assess the use of overdenture for alveolar bone preservation and retention of lower dentures. A 52-year-old woman came to RSGM Prof. Soedomo with a chief complaint about the need for aesthetically denture rehabilitation and to restore difficulty of chewing and speech function. The remaining tooth in the upper jaw was tooth 25 with diagnostic necrosis. In contrast, in the remaining teeth of the lower: 31 were diagnosed with irreversible pulpitis, 32 with caries profunda, 35 with necrosis, 41 and 42 with dentin caries, and tooth 43 with necrosis. Pulp capping was done on tooth 32, composite resin restoration on teeth 32, 41, 42, root canal treatment on teeth 25, 31, 35, 43, bare root overdenture on tooth 25, magnet overdenture on teeth 35 and 43, short coping on teeth 31. Overdenture insertion showed good retention and stabilization. The patient felt satisfied because the denture could improve the aesthetic, masticatory function, and speech. The conclusion of the overdenture magnets and coping may prevent alveolar bone resorption and improve lower denture retention.

Keywords: *coping*; magnetic; *overdenture*

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi merupakan suatu permasalahan yang berhubungan dengan estetik, fungsional, psikologi dan kehidupan sosial suatu

individu karena mempengaruhi kesehatan dan kepercayaan diri seseorang.^{1,2} Penyakit periodontal dan karies gigi merupakan penyebab utama hilangnya gigi dan hal ini sangat

berhubungan dengan faktor sosial budaya seperti sumber pendapatan, tingkat pendidikan dan akses ke pelayanan kesehatan.^{3,4}

Pada beberapa situasi, pencabutan gigi sangat dihindari karena dikatakan dapat menimbulkan gangguan psikologi, estetika dan sosial. Metode untuk meminimalisasi permasalahan tersebut adalah pembuatan gigi tiruan *immediate* yang dibuat sebelum pencabutan gigi dan segera dipasang setelah pencabutan gigi. Alternatif perawatan lainnya bila tidak ingin dilakukan pencabutan gigi adalah pembuatan dental implan, protesa cekat, dan pembuatan *overdenture*.^{5,6} *Overdenture* adalah gigi tiruan sebagian atau lengkap lepasan yang menutupi dan bersandar pada satu atau lebih pada gigi sehat, akar-akar gigi, dan atau *dental implants*. *Overdenture* dukungan akar akan memperbaiki permasalahan periodontal dan oklusal. Beberapa gigi tetap dipertahankan untuk menambah retensi protesa dan memaksimalkan stabilisasi protesa, disamping itu juga dapat mempertahankan ligamen periodontal, mengurangi terjadinya resorpsi akar dan mempertahankan ketinggian tulang alveolar.^{7,8}

Faktor penting lainnya dalam pembuatan gigi tiruan adalah pemilihan sistem retensi. Umumnya pemilihan sistem retensi tergantung pada jumlah, jarak dan lokasi gigi yang masih ada. Pemilihan gigi *abutment* untuk retensi *overdenture* perlu memperhatikan kondisi jaringan periodontal dan tulang alveolar serta derajat kegoyangan gigi. Derajat kegoyangan gigi *abutment* tidak boleh lebih dari 1 mm dan kondisi jaringan periodontal serta tulang alveolar harus sehat. Beberapa jenis penyangga *overdenture* yang dapat digunakan untuk menambah retensi dan stabilitas adalah *bareroot (non coping)*, *coping*, dan kaitan magnet. *Overdenture bareroot* merupakan bentuk yang paling sederhana dimana gigi yang telah dirawat saluran akar dipreparasi dan dipendekkan 2-3 mm di atas gingival dilakukan penambalan komposit, compomer atau amalgam. *Overdenture bareroot* adalah *overdenture* yang diletakkan langsung di atas sisa akar gigi tanpa mahkota yang telah dilakukan perawatan endodontik

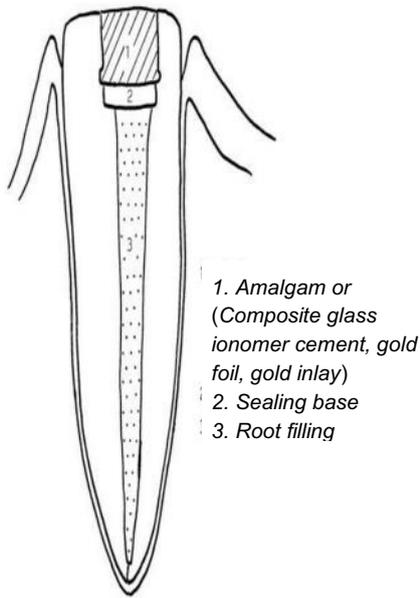
(Gambar 1). Gigi penyangga pada *overdenture bareroot*, memerlukan perawatan saluran akar dan pengurangan mahkota sebesar 2-3 mm. Gigi tersebut kemudian perlu direstorasi dengan bahan tumpatan dan dibentuk konveks atau menyerupai kubah.⁴

Overdenture coping adalah *overdenture* yang dilengkapi *coping* logam atau *abutment post*, *coping* logam terdiri dari dua bagian yaitu bagian di dalam saluran akar dan bagian yang berada di luar akar (Gambar 2). Gigi penyangga pada *overdenture coping* dibuatkan *coping* berbentuk kubah dari bahan metal dan disementasi pada gigi penyangga. Pemilihan penyangga ini selain sebagai pendukung *overdenture*, juga untuk retensi dan mencegah karies. Retensi diperoleh dari friksi antar *coping*.

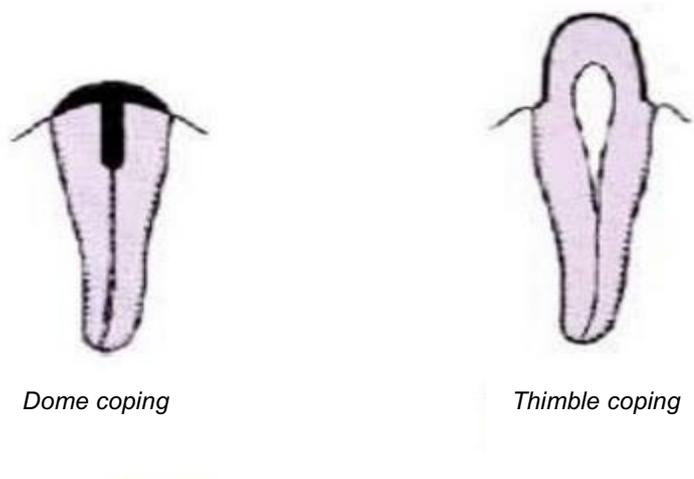
Overdenture magnet merupakan *overdenture* penyangga kaitan yang paling sering digunakan dan menggunakan magnet untuk meningkatkan retensi. Kelemahan dari konstruksi sistem magnet ini adalah rendahnya retensi terhadap korosi. Magnet yang terbuat dari *neodymium-iron-boron* merupakan jenis magnet yang lebih baik daripada *cobalt-samarium* dan merupakan magnet dengan tingkatan tertinggi dari kualitas *stainless steel* dan tahan karat.

Overdenture magnet memiliki banyak keuntungan, salah satu di antaranya adalah memiliki retensi dan stabilitas yang baik sehingga cocok digunakan untuk kasus dengan dukungan gigi penyangga minimal. Di samping itu *overdenture* magnet juga menawarkan gigi tiruan yang lebih estetik karena tidak menggunakan cengkeram klamer.⁹

Pada beberapa situasi ketidaknyamanan pasien bila menggunakan protesa konvensional adalah ketidakstabilan protesa. Ketidakstabilan tersebut umumnya disebabkan karena pergerakan protesa di atas jaringan lunak terutama pada lengkung rahang mandibula. Preservasi akar gigi merupakan cara efektif untuk meningkatkan retensi dan stabilitas protesa. Tujuan studi kasus ini adalah mengkaji penggunaan *overdenture* sebagai preservasi tulang alveolar dan retensi gigi tiruan rahang bawah.



Gambar 1. overdenture bare root



Gambar 2. overdenture coping



Gambar 3. Gambaran intraoral



Gambar 4. Model studi

METODE

Pasien wanita berusia 52 tahun datang ke klinik prostodonsia RSGM Prof. Soedomo dengan keluhan ingin dibuatkan gigi tiruan, karena giginya sudah banyak yang hilang sehingga tidak nyaman dalam mengunyah, berbicara dan tidak percaya diri. Pasien sudah pernah mencabut gigi di dokter gigi serta tidak memiliki riwayat penyakit sistemik.

Diagnosis dan etiologi penyakit pasien terlihat dalam pemeriksaan intraoral pasien

didapatkan kehilangan gigi gigi 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 26, 27 pada rahang atas dan 37, 36, 33, 34, 44, 45, 46, 47 pada rahang bawah. Pada rahang atas gigi 25 dengan kondisi nekrosis, sedangkan pada rahang bawah gigi 31 pulpitis irreversible, gigi 32 karies profunda, gigi 35 nekrosis, gigi 41 dan 42 karies dentin, gigi 43 nekrosis (Gambar 3 dan 4).

Tindakan yang dilakukan pada kunjungan pertama pasien adalah mencetak rahang atas dan rahang bawah dengan sendok cetak *stock*

tray no. 2 dengan bahan cetak *hidrokoloid irreversibel* untuk membuat *study model*. Penentuan warna A3,5 Vita. Pasien dirujuk ke bagian konservasi gigi untuk perawatan saluran akar pada gigi 25, 31, 35 dan 43, serta penumpatan gigi 32, 41, dan 42.

Pada kunjungan ke-2 setelah perawatan saluran akar selesai, dilakukan pengambilan guttap pada gigi 35 dan 43 menggunakan *peesoreamer* dan preparasi gigi 25 dengan bentuk *dome shape* sampai setinggi ± 2 mm di atas gingiva. Pengambilan guttap percha pada gigi 35 dan 43 dilakukan dengan menggunakan *peesoreamer* sepanjang pasak *keeper* yang akan digunakan, kemudian dipasang *keeper* serta disemen menggunakan semen resin. Pada gigi 31 dilakukan preparasi mahkota untuk pembuatan

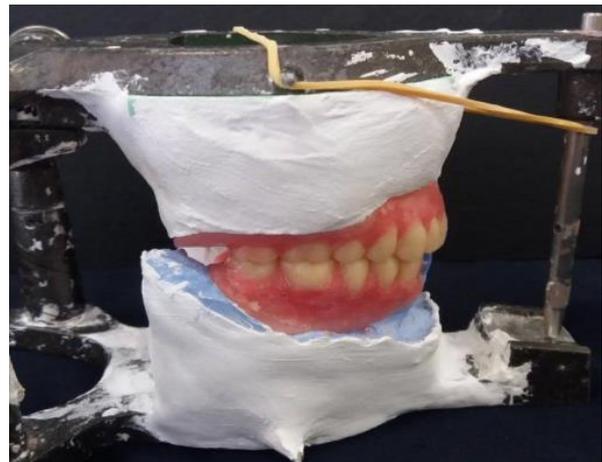
overdenture coping dengan menyisakan mahkota gigi sepanjang ± 3 mm.

Pada kunjungan ke-3 setelah *overdenture coping* jadi, dilakukan cek ketepatan batas tepi *coping* pada gigi 31, pemasangan *coping* dan sementasi *coping* dengan bahan semen resin (Gambar 5). Dilakukan pencetakan menggunakan bahan *hidrokoloid irreversibel* untuk pembuatan basis GTS akrilik.

Pada kunjungan ke 4 setelah basis GTS akrilik jadi, dilakukan pencatatan hubungan rahang atas dan rahang bawah / *maxillo mandibular relationship*. Selanjutnya penanaman dan penyusunan gigi pada artikulator (Gambar 6). Pada kunjungan ke-5, dilakukan *try in* pada



Gambar 5. Sementasi coping



Gambar 6. pemasangan gigi pada artikulator



Gambar 7. Insersi GTS akrilik

pasien, cek oklusi, retensi, stabilisasi dan estetik. Prosedur dilanjutkan dengan proses laboratoris. Pada kunjungan ke-6, dilakukan insersi GTS akrilik dan pemasangan magnet pada GTS, cek retensi, stabilisasi, oklusi, estetik, dan kenyamanan pasien memakai gigi tiruan (Gambar 7). Sebelum insersi *base plate* pada rahang bawah dilubangi sesuai lokasi dan besar magnet yang akan dipasang. Magnet diletakkan diatas *keeper* pada posisi yang baik dan dibuatkan adonan *self cure acrylic* resin sesuai petunjuk pabrik kemudian dimasukkan ke lubang yang sudah dibuat pada *base plate*. Gigi tiruan dipasang pada posisi yang benar dan pasien diminta mengatupkan rahang atas dan bawah pada posisi sentrik oklusi sampai *self cure acrylic setting*. Gigi tiruan dilepas, magnet akan ikut menempel pada *base plate*, kemudian sisa *self cure acrylic* pada *base plate* dibersihkan.

Pasien dilnstruksikan: 1. pasien dianjurkan untuk beradaptasi dengan protesanya, 2. Melepas protesanya pada waktu tidur dan direndam dalam air bersih, 3. Menjaga kebersihan protesanya dan sisa akar terutama saat sehabis makan, 4. Pasien diajarkan cara merawat sisa akar yang masih ada dengan mengoleskan larutan fluoride secara rutin untuk mencegah terjadinya karies.

Kontrol dilakukan pada kunjungan ke-7 atau 1 minggu setelah insersi. Pada pemeriksaan subjektif tidak ada keluhan dan pasien merasa puas dengan GTS nya (Gambar 6), pada pemeriksaan objektif tidak ada tanda peradangan pada gingiva, serta retensi, stabilisasi, oklusi baik. Pasien diinstruksikan untuk tetap menjaga kebersihan rongga mulutnya, dan melakukan kontrol periodik.

PEMBAHASAN

Pemilihan jenis gigi tiruan sangat penting untuk mencegah masalah yang akan terjadi dimasa yang akan datang. Konsep dasar *overdenture* adalah menjaga jaringan lunak dan jaringan keras yang mendukung gigi. Tallgren menyimpulkan bahwa resorpsi tulang mandibula jauh lebih cepat empat kali dibandingkan resorpsi tulang maksila pada pemakaian protesanya konvensional. Dalam berbagai studi menyatakan bahwa retensi

overdenture dapat menjaga ketinggian tulang alveolar. Efisiensi pengunyahan pada pasien yang menggunakan *overdenture* sepertiga lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan protesanya konvensional. Penggunaan gigi abutment pada *overdenture* memberikan keuntungan bagi pasien secara psikologis. Kesuksesan pembuatan *overdenture* tergantung pada pemilihan *abutment* yang digunakan sebagai retensi. Pemilihan *abutment* tergantung pada kondisi tulang alveolar, dan kondisi gigi.^{9,10}

Dasar pemilihan gigi tiruan *overdenture bareroot*, magnet, dan *coping* untuk kasus ini adalah sesuai dengan kondisi pasien. Gigi *abutment* yang dipilih untuk kasus ini adalah gigi 25, 35, 43, dan 31. Semua gigi ini memenuhi syarat gigi *abutment overdenture bareroot*, magnet dan *coping*, yaitu dalam kondisi sehat, memiliki derajat kegoyangan minimal, dan kedalaman sulkus yang normal serta *attached gingiva* yang melekat dengan baik. Perawatan dengan *overdenture* merupakan sebuah pertimbangan yang baik karena dinilai dapat mempertahankan gigi pada tulang alveolar, yang akan memberi dukungan gigi tiruan menjadi jauh lebih baik daripada gigi tiruan konvensional. Gigi sebagai tonggak dudukan merupakan penahan yang baik pada gigi tiruan dengan tekanan oklusal yang besar dan melindungi membran mukosa dibawahnya.⁹

Pada kasus ini, gigi yang tersisa pada rahang atas hanya gigi 25. Gigi yang masih ada dipertahankan dan dibuatkan *overdenture bareroot* untuk meningkatkan retensi dan stabilitas dengan pertimbangan gigi masih vital, tidak terdapat mobilitas yang parah, masih sehat dan karena tinggi / panjang gigi 25 masih cukup memadai. Pemilihan retensi *coping* untuk gigi 31 dengan pertimbangan gigi tersebut memerlukan perawatan saluran akar non vital dan memiliki kegoyangan 1 derajat. Lokasi gigi 31 sangat tepat untuk menahan tekanan oklusal yang terbesar pada gerakan fungsional sehingga mencegah kerusakan jaringan periodontal dan resorpsi tulang alveolar. Diharapkan dengan meletakkan restorasi *cast metal coping* pada gigi 31 dapat mempertahankan ketinggian tulang

alveolar, mencegah pertumbuhan jaringan fibrous tuberositas maksila, mencegah *flabby* jaringan lunak, menambah retensi dan stabilitas basis gigi tiruan. Hal ini sesuai dengan Tallgren yang menyatakan bahwa *overdenture* meningkatkan retensi gigi tiruan.¹¹

Desain magnet yang dipakai untuk *overdenture* pada kasus ini adalah *closed field system*. Teknik penggunaan kaitan magnet sangat sederhana, tidak menambah ketebalan basis protesa karena ukurannya yang sudah didisain sesuai besar gigi penyangga yang digunakan. Terdiri dari dua bagian yaitu *keeper* yang ditanamkan pada permukaan akar gigi yang telah dipreparasi dan magnet yang ditanam pada basis gigi tiruan tepat di bagian dalam gigi anasir diatas gigi penyangga. Teknik ini memerlukan banyak waktu, biaya dan resiko, maka pasien harus dipersiapkan sebaik mungkin, seperti indeks karies yang rendah, pemeliharaan yang baik dirumah, kesehatan periodontal yang baik dan gigi penyangga mempunyai dukungan tulang yang memadai karena adanya tambahan tekanan dari magnet yang dapat mempengaruhi gigi. Pada kasus ini gigi 35 dan 43 dipertahankan dan dibuatkan *overdenture* magnet dengan pertimbangan gigi masih sehat dan posisi gigi masih baik, sehingga dapat digunakan untuk membantu stabilitas dan retensi gigi tiruan .

Pada kontrol setelah insersi, pasien merasa puas dengan gigi tiruan barunya dalam hal retensi dan stabilitas maupun estetik. Lokasi gigi 25, 35, 31, dan 43 sangat tepat untuk menahan tekanan oklusal sehingga distribusi tekanan menjadi baik dan sensasi proprioseptif dapat berlanjut. Hal ini dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan periodontal dan resorpsi tulang alveolar.¹² Keuntungan utama pemakaian *overdenture* adalah mencegah resorpsi residual ridge, menambah kenyamanan fungsi pengunyahan karena secara psikologis pasien merasakan masih ada gigi asli yang tertinggal dan meningkatkan retensi dan stabilisasi basis gigi tiruan. Pasien yang menggunakan *overdenture* dianjurkan untuk menjaga kebersihan mulutnya, melepas gigi tiruannya pada malam hari dan membersihkan

gigi tiruan tersebut, untuk menurunkan terjadinya karies servikal pada gigi *abutment*, serta menurunkan resiko penyakit periodontal akibat pembentukan koloni bakteri dibawah basis gigi tiruan.¹³

KESIMPULAN

Penggunaan *overdenture* magnet dan *coping* dapat mencegah terjadinya resorpsi tulang alveolar serta meningkatkan retensi gigi tiruan rahang bawah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Okoje VN, Dosumu OO, Alonge TO, Onyeaso C. Tooth loss: are the patients prepared? Niger J Clin Pract. 2012; 15(2): 172-175. doi: 10.4103/1119-3077.97305
2. Marchi RJD, Hilgert JB, Hugo FN, Santos CM, Martins AB, Padilha DM. Four-year incidence and predictors of tooth loss among older adults in a southern Brazilian city. Community Dent Oral Epidemiol. 2012; 40(5): 396-405. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00689.x
3. Saintrain MVDL, de Souza EHA. Impact of tooth loss on the quality of life. Gerodontology. 2012; 29(2): e632-636. doi: 10.1111/j.1741-2358.2011.00535.x
4. Marchi RJD, Leal AF, Padilha DM, Brondani MA. Vulnerability and the psychosocial aspects of tooth loss in old age: a Southern Brazilian study. J Cross-Cult Gerontol. 2012; 27(3): 239-258. doi: 10.1007/s10823-012-9170-5
5. Gilboa I, Cardash HS. An alternative approach to the immediate *overdenture*. J Prosthodont. 2009; 18(1): 71-75. Doi: doi: 10.1111/j.1532-849X.2008.00370.x
6. Shah FK, Gebreel A, Elshokouki AH, Habib AA, Porwal A. Comparison of immediate complete denture, tooth and implant-supported *overdenture* on vertical dimension and muscle activity. J Adv Prosthodont. 2012; 4(2): 61-71. doi: 10.4047/jap.2012.4.2.61
7. Brkovic-Popovic S, Stanisic-Sinobad D, Postic SD, Djukanovic D. Radiographic

- changes in alveolar bone height on overdenture abutments: a longitudinal study. *Gerodontology*. 2008; 25(2): 118-223. doi: 10.1111/j.1741-2358.2007.00182.x
8. Putri AAI, Wahyuningtyas E, Ismiyati T. Penangan pasien dengan riwayat stroke dengan gigi tiruan lengkap overdenture. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 2012; 19(2): 124-127. doi: 10.22146/majkedgiind.15517
 9. Busetti J. Overdenture and masticatory efficiency: literature review. *Dent Press Implantol*; 2013; 7(4): 34-37.
 10. Jain DC, Hegde V, Aparna I, Dhanasekar B. Overdenture with accesspost system: a clinical report. *Indian J Dent Res*. 2011; 22(2): 359-361. doi: 10.4103/0970-9290.84306
 11. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent*. 2003; 89(5): 427-435. doi: 10.1016/s0022-3913(03)00158-6
 12. Kumar AVP, Vinni TK, Mahesh MR. Full mouth rehabilitation with maxillary tooth supported and mandibular tooth and implant supported combination prostheses: a 4-year case report. *J Indian Prosthodont Soc*. 2012; 12(2): 113–119. doi: 10.1007/s13191-012-0116-y
 13. Budtz-jorgensen E. Effect of controlled oral hygiene in overdenture wearers: a 3-year study. *Int J Prosthodont*. 1991; 4(3): 226-231.