

STUDI KASUS

Penatalaksanaan *Aesthetic Crown Lengthening* untuk Perawatan *Gummy Smile* Berhubungan dengan *Altered Passive Eruption*

Erdi Effendi Nasution*✉, Rini Octavia Nasution**

*Program Pendidikan Spesialis Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

**Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Jl Alumni Kampus USU, No 2, Medan, Indonesia; ✉koresponden: erdidrg@gmail.com

ABSTRAK

Senyum yang sehat dan indah dapat menunjang penampilan dan menambah kepercayaan diri seseorang. Senyuman terbentuk dari harmonisasi yang baik antara gigi dalam relasi dengan tulang alveolar dan gingiva sebagai bagian dari rongga mulut. *Excessive gingival display* atau *gummy smile*, mahkota klinis yang pendek sering menjadi keluhan pasien. Salah satu penyebab *gummy smile* dan mahkota klinis pendek adalah *altered passive eruption* (APE). *Crown lengthening* dapat dilakukan dengan pengurangan tulang (gingivektomi dengan pengurangan tulang) atau tanpa pengurangan tulang (gingivektomi). Laporan kasus ini bertujuan untuk memaparkan koreksi APE dengan *bedah crown lengthening* dengan pengurangan tulang untuk mengembalikan fungsi dan estetika. Seorang wanita berusia 24 tahun datang ke Departemen Periodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sumatera Utara, mengeluhkan tinggi gusi pada gigi depan tidak sama tinggi dan dianggap kurang estetik saat tersenyum. Pasien juga mengeluhkan gigi depan rahang atas yang pendek. Setelah melakukan analisa klinis dan radiografi yang berkaitan dengan estetika dan jaringan periodontal, *crown lengthening* dengan pengurangan tulang dipilih menjadi perawatan pasien ini. Hasil perawatan yang diperoleh cukup baik, margin gingiva terlihat sesuai dengan *gingival zenith* dan meningkatkan profil senyum pasien. APE sebagai etiologi *gummy smile* pada pasien ini dapat diperbaiki. Tidak ada komplikasi pasca bedah seperti rasa sakit yang berlebihan, infeksi dan sensitivitas. Diagnosis yang tepat, rencana perawatan dan teknik bedah yang baik dapat memberikan kepuasan dan senyum pasien yang harmonis.

Kata Kunci: altered passive eruption; crown lengthening; excessive gingival display; gummy smile

ABSTRACT: Management of Aesthetic Crown Lengthening for Gummy Smile Treatment Related with Altered Passive Eruption. A healthy and beautiful smile can support one's appearance and increase one's self-confidence. The smile is formed from the good harmony between the teeth in relation to the alveolar and gingival bones as part of the oral cavity. Excessive gingival display or gummy smile, short clinical crown is a frequent complaint of patients. One of the causes of gummy smile and short clinical crown is altered passive eruption (APE). Crown lengthening can be performed with bone reduction (gingivectomy with bone reduction) or without bone reduction (gingivectomy). This case report aims to present the correction of APE by crown lengthening surgery with bone reduction to restore function and aesthetics. A 24-year-old woman came to the Department of Periodontics at the Dental and Oral Hospital, Universitas Sumatera Utara, complaining that the height of the gums on her front teeth was not the same height and was considered less aesthetic when smiling. The patient also complained of short maxillary front teeth. After performing clinical and radiographic analysis regarding aesthetics and periodontal tissue, crown lengthening with bone reduction was chosen as the treatment of this patient. The treatment results obtained were quite good, the gingival margin was seen in accordance with the gingival zenith and increased the patient's smile profile. APE as the etiology of gummy smile in this patient can be improved. There are no post-surgical complications such as excessive pain, infection and sensitivity. Correct diagnosis, treatment plan and good surgical technique can provide patient satisfaction and a harmonious smile.

Keyword: altered passive eruption; crown lengthening; excessive gingival display; gummy smile

PENDAHULUAN

Senyum yang indah secara estetika dianggap sebagai simbol kecantikan dan kesejahteraan dalam masyarakat modern.¹ Sekarang ini banyak

pasien mencari perawatan gigi tidak hanya untuk meningkatkan kesehatan mulut mereka, tetapi juga senyum mereka.² Konsep senyum yang estetik pada dasarnya bergantung kepada tiga komponen utama

yaitu anatomi dari gingiva, gigi dan bibir. Sementara itu, peningkatan kesadaran tentang kecantikan dan penampilan fisik sudah menjadi motivasi untuk setiap dokter dalam mengevaluasi aspek penting dari senyum pasien dan menciptakan hubungan yang dinamis antara gigi, gingiva dan bibir saat tersenyum.³

Gingiva merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam memperoleh senyum yang estetik, dimana bibir atas seharusnya dinaikkan 80% dari panjang normalnya untuk memperlihatkan gigi dan gingiva. Sharma *et al.*, mendefinisikan paparan gingiva normal yaitu antara batas inferior bibir atas dan batas gingiva anterior gigi sentralis saat tersenyum. Paparan gingiva sekitar 0-2 mm saat tersenyum dan 2-4 mm dari tepi gigi sentralis rahang atas saat bibir dalam keadaan istirahat masih dapat diterima. Sedangkan paparan gingiva lebih dari 3 mm ketika seseorang tersenyum dinyatakan oleh para ahli sebagai *gummy smile*. Menurut Garber dan Salma (1996), etiologinya beragam termasuk pembesaran gingiva, hiperaktif bibir, *vertical maxillary excess* (VME), *altered passive eruption* (APE) atau kombinasinya. Senyuman yang estetik melibatkan hubungan di antara keduanya baik gigi, bentuk bibir dan anatomi gingiva. Tergantung kepada gigi pasien dan bentuk bibir mereka, dokter harus menentukan jenis senyum yang optimal yaitu tinggi, sedang atau rendah.^{2,3}

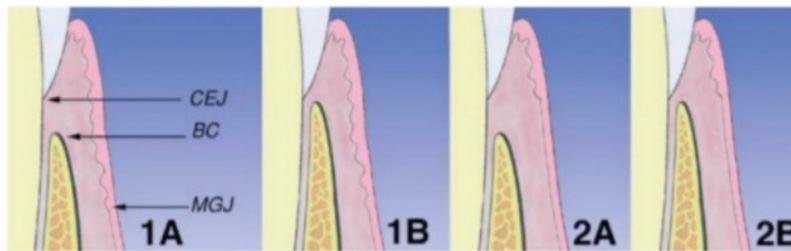
Townsend (1993) menyatakan bahwa gigi insisivus sentralis rahang atas harus memiliki panjang yang sama sedangkan gigi insisivus lateral harus lebih pendek 1-2 mm. Ukuran panjang gigi insisivus sentralis rahang atas harus sekitar 13,5 mm dan panjang insisivus lateralis rahang atas adalah 12 mm. Sedangkan menurut Wheelers (1974), panjang gigi insisivus sentralis rahang atas berukuran 10,5 mm (dari tepi insisal ke *cemento-enamel junction*) dan lebar 8,5 mm (dari mesial ke distal). Gillen *et al.*, menyimpulkan bahwa gigi insisivus sentralis dan gigi kakaninus memiliki panjang yang sama dan 20% lebih panjang dari gigi insisivus lateral. Panjang dan rasio lebar mahkota gigi kaninus dan gigi insisivus lateral mahkotanya serupa, yaitu 1:2.1. Sebaliknya panjang dan rasio

lebar gigi insisivus sentralis adalah 1:1.1. Panjang mahkota klinis gigi pria lebih besar dari gigi wanita.⁴

Altered passive eruption (APE) adalah kondisi kelainan genetik dan perkembangan selama periode erupsi gigi, margin gingiva gagal bermigrasi ke arah apikal hingga mencapai level pada atau dekat *cemento-enamel junction* (CEJ), sehingga margin gingiva berada lebih ke arah insisal/koronal pada mahkota gigi. APE dikenal juga dengan *retarded passive eruption* atau *delayed passive eruption*. Klinisnya, APE ditandai dengan *gummy smile* dan mahkota klinis yang terlihat pendek. Prevalensi APE dilaporkan sekitar 12% dari 1000 pasien dengan usia rata-rata 24 tahun.^{4,5}

Altered passive eruption (APE) ditandai dengan gingiva yang berlebihan dalam hubungannya dengan mahkota gigi. Kondisi ini dapat terjadi secara lokalisasi atau generalisasi dan harus dipertimbangkan saat merencanakan perawatan restoratif, ortodontik dan perawatan estetika. Istilah APE mengacu pada mekanisme yang mendasari erupsi gigi. Erupsi gigi menghadirkan fase aktif dan pasif. Erupsi aktif adalah pergerakan gigi dalam arah bidang oklusal, sedangkan erupsi pasif terkait dengan eksposur gigi dengan migrasi apikal dari gingiva. Terkadang, erupsi pasif dapat dianggap sebagai proses patologis yang melibatkan lebih banyak koronal periodonsium yang disebut sebagai *APE/delayed passive eruption*.⁶

APE pertama kali diidentifikasi oleh Coslet *et al.*, dan menurut Rossi *et al.*, diklasifikasikan menjadi dua jenis dan dua sub tipe: Tipe I: panjang vertikal gingiva berkeratin lebih besar dari biasanya, *muco-gingival junction* (MGJ) terletak di posisi apikal dari level *cemento-enamel junction* (CEJ), dan mahkota klinis tampak lebih pendek. 2. Tipe II: dimensi vertikal keratinisasi gingiva normal, meskipun MGC diposisikan di level CEJ. Sub tipe A: pengukuran antara puncak alveolar rahang atas dan CEJ sekitar 1,5 mm, dan dalam hal ini perlekatan biasa dapat ditemukan. Sub tipe B: level puncak alveolar rahang atas berada pada level CEJ, atau lebih ke oklusal dari CEJ dalam beberapa kasus (Gambar 1).^{3,6} Perawatan untuk APE atau *gummy smile* adalah sebagai berikut : 1. Tipe I-A: gingivektomi



Gambar 1. Klasifikasi *altered passive eruption* (APE).³



Gambar 2. Foto klinis pra bedah (menunjukkan gingiva 3 mm yang berlebihan dan asimetris panjang mahkota karena *gingival zenith* yang tidak rata)



Gambar 3. Pemeriksaan Radiografi Periapikal (A) anterior lateral kanan; (B) anterior sentralis; (C) anterior lateral kiri



Gambar 4. Digital Smile Design (DSD)

(*crown lengthening* tanpa pengurangan tulang). 2. Tipe I-B: gingivektomi dengan pengurangan tulang (*crown lengthening* dengan pengurangan tulang), atau *scalloped inverse-beveled flap* ke CEJ, *positioned (unrepositioned) flap*. 3. Tipe II-A: flep yang diposisikan ke apikal (*reposition flap*). 4. Tipe II-B: flep yang posisi ke apikal dengan pengurangan tulang.⁷

APE dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan jaringan periodontal, mulai dari gingivitis hingga periodontitis, karena gingiva yang berlebih dapat mengganggu dan menghalangi proses pembersihan mulut dan berkontribusi untuk akumulasi plak, sehingga memerlukan perawatan yang lebih lanjut. Penatalaksanaan APE dilakukan dengan berbagai macam pendekatan, salah satunya adalah bedah periodontal berupa *crown lengthening* yang dilakukan untuk mengurangi jaringan *excessive gingival display*, mengekspos seluruh anatomi dari mahkota klinis dan membentuk kembali *biologic width* yang tepat. *Crown lengthening* meliputi gingivektomi atau *apically repositioned flap* dengan atau tanpa bedah reseksi tulang, dan tergantung pada etiologinya.⁸ Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk menentukan prosedur *Aesthetic crown lengthening* dengan

reduksi tulang sebagai pengobatan untuk *Altered passive eruption* (APE).

METODE

Seorang wanita berusia 24 tahun datang ke Departemen Periodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sumatera Utara, mengeluhkan tinggi gusi pada gigi depan tidak sama tinggi dan dianggap kurang estetik saat tersenyum. Pasien juga mengeluhkan gigi depan rahang atas yang pendek. Pasien tidak memiliki kelainan sistemik, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan dan tidak ada riwayat alergi makanan.

Pemeriksaan intraoral ditemukan adanya tampilan *excessive gingival display* 3 mm pada gigi 11. Dalam pemeriksaan menggunakan *Chu's guide* ditemukan rasio lebar dan panjang yang tidak normal pada gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 (Gambar 2). Gingiva berkeratin 5-7 mm pada rahang atas dan kedalaman probing sekitar 2-3 mm. Pemeriksaan radiografi periapikal, level puncak alveolar mendekati CEJ (Gambar 3).

Berdasarkan pemeriksaan klinis dan radiografi, pasien didiagnosis dengan kelainan mukogingiva (*excessive gingiva display*). Penyebabnya adalah APE (tipe I-B). Rencana perawatan yang diusulkan



Gambar 5. (A) aseptis ekstra oral; (B) aseptis intra oral; (C) anestesi infiltrasi



Gambar 6. (A) pembuatan titik perdarahan; (B) insisi bevel eksternal; (C) insisi sulkular; (D) elevasi flep dan pengukuran osteotomi (E) osteotomi (pengurangan tulang) dengan bur bulat; (F) penjahitan dengan teknik interrupted suture

pada fase I adalah *dental health education* (DHE), *scaling* gigi rahang atas dan bawah. Perawatan fase II yang diusulkan adalah *aesthetic crown lengthening* dengan pengurangan tulang (gingivektomi dengan pengurangan tulang) pada daerah 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, dan perawatan saluran akar pada gigi 15. Perawatan fase III yang dilakukan yaitu restorasi PSA pada gigi 15. Perawatan fase IV yang diusulkan adalah perawatan berkala. *Digital smile design* (DSD) dibuat sebelum *crown lengthening* dengan melakukan prosedur pengurangan tulang (Gambar 4).

Aesthetic crown lengthening dengan reduksi tulang (gingivektomi dengan pengurangan tulang) adalah pilihan tindakan yang tepat untuk APE tipe I-B karena hasil yang paling dapat diprediksi sebelumnya dan efek samping yang minimal bagi pasien dibandingkan perawatan lain seperti perawatan ortodontik. Keseluruhan prosedur yang akan dilakukan telah diberitahukan kepada pasien dan pasien setuju dengan semua rencana perawatan yang akan dilakukan.

Prosedur *aesthetic crown lengthening* dengan pengurangan tulang pada elemen 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 dilakukan dalam beberapa langkah. pertama, persiapan pasien, pengukuran tekanan darah dan ditulis hasil yang diperoleh. Wajah pasien ditutupi dengan duk steril dan dilakukan tindakan aseptis ekstra dan intraoral menggunakan *povidone iodine* 10% (Gambar 5A dan 5B) dan kemudian diberikan topikal anestesi lidokain diikuti dengan anestesi infiltrasi dengan lidokain HCl pada lipatan muko-bukal dan daerah palatal elemen 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 23, 24 (Gambar 5C). Lebar dan panjang mahkota gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 diukur menggunakan *chu's gauge* dan lebar *biological width* diukur menggunakan *bone sounding*. Titik perdarahan kemudian dibuat dengan menggunakan sonde sebagai panduan dan batas gingivektomi *excess gingiva* (Gambar 6A). Insisi bevel eksternal menggunakan pisau no 12 dibuat sebagai panduan mengikuti titik-titik perdarahan yang dibuat, insisi dilakukan mengarah ke koronal dan miring sekitar 45 derajat



Gambar 7. (A) kontrol I, 7 hari setelah bedah; (B) kontrol II, 14 hari setelah bedah; (C) Kontrol berkala setelah 3 bulan

pada permukaan gigi dan dimulai dari arah apikal ke ujung jaringan dengan mengikuti pola normal gingiva (*scallop gingiva*) serta dilakukan dengan insisi kontinyu dari gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 (Gambar 6B). Eksisi jaringan gingiva yang telah terpotong beserta jaringan granulasi serta kalkulus yang tersisa atau sementum nekrotik harus dihilangkan dengan menggunakan kuret sehingga meninggalkan permukaan yang halus dan bersih. Kemudian insisi sulkular dilakukan di daerah 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 dengan pisau no. 12 (Gambar 6C). Flep ketebalan penuh kemudian dielevasikan dan dilakukan pengukuran besar tulang yang akan di osteotomi (pengurangan tulang) dengan probe (Gambar 6D) pada gigi daerah 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 menggunakan bur bulat (Gambar 6E). Irigasi daerah bedah menggunakan saline. kemudian flep direposisi kembali dan dijahit dengan menggunakan teknik *interrupted suture* dengan benang nilon 5-0. (Gambar 6F).

Pasien diberi medikasi antibiotik (amoksisilin 500 mg 3 kali sehari selama 5 hari) dan analgesik (asam mefenamat 500 mg 3 kali sehari bila timbul nyeri), serta klorheksidin glukonat 0,2% dua kali sehari. Pasien diinstruksikan minum obat secara teratur, tidak menyikat gigi pada aderah bedah serta jangan berkumur terlalu keras, menjaga kebersihan mulut, tidak mengkonsumsi makanan panas, keras dan pedas atau minuman panas selama 3 hari setelah pembedahan.

Pasien kembali kontrol 7 hari pasca bedah, pasien mengeluhkan rasa sakit selama 1-2 hari awal dan jahitan dalam kondisi baik (Gambar 7A). Pasien kembali kontrol pada 14 hari kemudian, pasien tidak ada mengeluhkan rasa sakit dan jahitan dalam keadaan baik kemudian dilakukan

debridemen irigasi saline dan pengangkatan jahitan (Gambar 7B). Pada kunjungan berkala setelah 3 bulan pasien datang kontrol dengan menunjukkan penyembuhan yang sempurna ditandai dengan re-epitelisasi dan keratinisasi. Selain itu tidak ada keluhan sakit dan sensitivitas dari gigi (Gambar 7C)

PEMBAHASAN

Dalam laporan kasus ini, *crown lengthening* dengan reduksi tulang merupakan perawatan fase II yang dilakukan setelah perawatan *scaling* dan *root planning*. Penting untuk mengidentifikasi etiologi dari excessive gingival display ini karena identifikasi etiologi yang tepat mengarah ke rencana perawatan yang sesuai dan terstruktur. Dalam hal ini, penderita didiagnosis dengan excessive gingival display dan etiologi dari APE tipe I karena margin gingiva terletak di insisal dari CEJ, dan *muco gingival junction* (MGJ) berada pada apikal dari puncak tulang alveolar, dimensi lebar gingiva dan mahkota klinis gigi yang pendek. Berdasarkan pemeriksaan *bone sounding* dan radiografi, kasus ini diklasifikasikan ke dalam subkelompok B karena puncak alveolar terletak dekat dengan CEJ.

Excessive gingival display karena APE dapat dikoreksi dengan intervensi bedah periodontal termasuk gingivektomi atau *crown lengthening* dengan atau tanpa pengurangan tulang.⁹ Pilihan prosedur bedah tergantung pada anatomi gingiva, puncak level tulang, biotipe gingiva dan lebar gingiva berkeratin. Semua prosedur pembedahan ini bertujuan untuk membuka struktur mahkota klinis. Oleh karena itu, margin gingiva lebih insisal dari pada CEJ.¹

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa APE berkontribusi terhadap terjadinya penyakit periodontal akibat pemeliharaan kebersihan mulut

yang mungkin terganggu oleh karena penutupan gusi yang berlebihan di atas gigi dan tidak adanya adhesi jaringan ikat yang memadai ke sementum akar. Dengan demikian, hal tersebut mempengaruhi pertahanan jaringan periodontal. APE juga mempengaruhi estetis senyum pasien karena ukuran gigi tampak kecil dan gusi lebar.^{2,10}

Prosedur bedah *aesthetic crown lengthening* yang bertujuan untuk meningkatkan penampilan gigi dan gusi, hanya boleh dilakukan kepada pasien jika mereka percaya bahwa perubahan seperti itu akan membuat mereka lebih puas. Namun, ekspektasi pasien yang seperti itu harus realistis. Dokter harus menjelaskan bahwa bedah *crown lengthening* untuk memperoleh gigi sehat dibatasi oleh hal-hal tertentu seperti panjang gigi yang tidak bisa dilampaui. Beberapa tampilan gingiva yang berlebihan, disebabkan oleh garis bibir yang sangat tinggi, tidak akan dapat diselesaikan hanya dengan bedah *crown lengthening* dan mungkin memerlukan bedah *lip repositioning* atau bahkan pembedahan ortognatik. Pertimbangan lain untuk reseksi tulang harus mempertimbangkan rasio mahkota dengan akar, reseksi tulang yang berlebihan yang dapat menimbulkan kehilangan perlekatan dan dapat mengganggu perlekatan gigi terutama pada gigi dengan lesi periapikal atau sebelumnya pernah dilakukan apikoektomi.¹⁰

KESIMPULAN

Dalam laporan kasus ini, *aesthetic crown lengthening* dengan pengurangan tulang dilakukan setelah gingivektomi, ini diperlukan untuk mencerminkan flep ketebalan penuh dan melakukan osteektomi (pengurangan tulang) dengan tujuan memperoleh jarak dan lebar biologis yang memadai dari puncak alveolar ke margin gingiva sebanyak 3 mm dan untuk mendapatkan kesehatan jaringan periodontal yang bebas dari inflamasi.

Direkomendasikan bahwa dokter perlu mengevaluasi setiap kasus secara individual untuk mencari tahu apakah *crown lengthening* merupakan pilihan terapi yang tepat. Pemilihan teknik yang sesuai tergantung pada personal klinisi, preferensi dan pengalaman. Tetap saja, dokter harus terbiasa

dengan semua teknik yang berbeda, dan dapat mengubah atau memodifikasi prosedur bedah jika diperlukan.

Hasil perawatan *crown lengthening* pada kasus ini dapat memenuhi kepuasan pasien, margin gingiva terlihat sesuai dengan puncak gingiva dan profil senyum pasien yang membaik. APE sebagai etiologi dari *gummy smile* pada pasien bisa diperbaiki. Setelah Prosedur bedah tidak ada keluhan nyeri yang berlebihan dan tidak ada komplikasi. Hasil perawatan dapat diprediksi seperti yang diharapkan dari prosedur *crown lengthening* dengan pengurangan tulang pada kasus APE atau excessive gingival display dapat dicapai melalui diagnosis, rencana perawatan dan teknik bedah yang tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

1. Padhye N, Padhye A, Pathak T. Clinical short crowns: A report on perioplastic management of altered passive eruption of three cases. *Indian J Dent Sci.* 2019; 11(1): 56.
2. Storrer CLM, de Oliveira ND, Deliberador TM, Ori LT, Guerrero SM, Santos FR, et al. Treatment of gingival smile: A case report. *J Int Acad Periodontol.* 2017; 19(2): 51–56.
3. Mahardawi Basel, Chaisamut Teeranut, Wongsirichat Natthamet. Gummy smile: a review of etiology, manifestations, and treatment. *Siriraj Med J.* 2019; 71: 168-174.
4. Patil PS, Bhongade ML. Case report undiagnosed & diagnosed entity - altered passive eruption, review and case report. *J Appl Dent Med Sci.* 2016; 2(3): 158-168.
5. Patil VA, Patel JR. Treatment of altered passive eruption related gummy smile. *Periodontics Prosthodont.* 2017; 3(1): 1-3.
6. Pinto SCS, Higashi C, Bonafé E, Pilatti GL, Santos FA, Tonetto MR, et al. Crown lengthening as treatment for altered passive

- eruption: Review and case report. *World J Dent.* 2015; 6(3): 178–183.
7. Cohen ES. *Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery - 3rd ed.* Philadelphia: Lea & Febiger; 2007. 259-269.
 8. Illueca FA. Altered passive eruption (APE): A little-known clinical situation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(1): e100-104.
 9. Boeira PO, De Rossi A, Caporossi LS, de Silveira Lima G. Periodontal esthetic surgery to improve a natural smile: Report case with 2-year follow-up. *J Indian Soc Periodontol.* 2020; 24(1): 87-91.
 10. Assaf M. Esthetic crown lengthening for upper anterior teeth: indications and surgical techniques. *Int J Dent Med Res.* 2014; 1(3): 86-91.