

**Case Report**

# Management of Aesthetic Crown Lengthening After Orthodontic Treatment: A 6 Month Evaluation Case Report

<sup>1</sup>Dodo Hidayat, <sup>2</sup>Sri Pramestri Lastianny

<sup>1</sup>Periodontia Specialist Program, Faculty of Dentistry, Gadjah Mada University, Yogyakarta

<sup>2</sup>Department of Periodontic, Faculty of Dentistry, Gadjah Mada University, Yogyakarta

Received date: May 31, 2024

Accepted date: July 16, 2024

Published date: August 1, 2024

## KEYWORDS

Biological width, crown lengthening, excessive gingival display, ostectomy



DOI : [10.46862/interdental.v20i2.9198](https://doi.org/10.46862/interdental.v20i2.9198)

## ABSTRACT

**Introduction:** Three interrelated elements are responsible for creating an ideal smile: teeth, gingiva, and lips. The current concept of aesthetics focuses not only on the teeth but on the gingiva as well, thus make these two elements important and related to one another. Maintaining the healthy condition of periodontal tissue around the teeth is vital for functional and aesthetic aspects. Crown lengthening is a surgical procedure to increase the length of clinical crowns to achieve an ideal crown to gingival ratio with or without bone reduction. Crown lengthening procedures require a good understanding of biological width and how to achieve it. This case report aims to demonstrate the success of crown lengthening with ostectomy for the treatment of excessive gingival display in post orthodontic treatment patients.

**Case:** A 25-year-old female patient came to the periodontic clinic on referral from an orthodontic, for correction of a disproportionate dental condition after braces treatment was completed. Treatment: Clinical examination showed disproportionate length and width of crowns due to excessive gingival display and gingival enlargement in the region of teeth 33 to 43.

**Case Management:** In this case report, crown lengthening treatment was performed from teeth 13 to 23 with open flap for ostectomy and flap was restored with sling suture, contact point repair on teeth 12 and 22, and gingivectomy on mandibular anterior teeth.

**Conclusion:** Aesthetic crown lengthening surgery results in a high satisfaction level of the patient and predictable and stable results.

## Corresponding Author:

Sri Pramestri Lastianny  
Department of Periodontic, Faculty of Dentistry  
Gadjah Mada University, Yogyakarta  
Email: [sri.pramestri@ugm.ac.id](mailto:sri.pramestri@ugm.ac.id)

**How to cite this article:** Hidayat D, Lastianny SP. (2024). Management of Aesthetic Crown Lengthening After Orthodontic Treatment: A 6 Month Evaluation Case Report. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi* 20(2), 286-92. DOI: [10.46862/interdental.v20i2.9198](https://doi.org/10.46862/interdental.v20i2.9198)

Copyright: ©2024 **Dodo Hidayat** This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 - International License. Authors hold the copyright without restrictions and retain publishing rights without restrictions.

# Penatalaksanaan Crown Lengthening Setelah Perawatan Ortodontik: Laporan Kasus Evaluasi 6 Bulan.

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Tiga elemen yang saling terkait bertanggung jawab untuk menciptakan senyuman ideal: gigi, gingiva, dan bibir. Konsep estetika saat ini tidak hanya berfokus pada gigi saja namun juga pada gingiva, sehingga menjadikan kedua elemen tersebut penting dan berkaitan satu sama lain. Menjaga kondisi kesehatan jaringan periodontal di sekitar gigi sangat penting untuk aspek fungsional dan estetika. *Crown lengthening* merupakan prosedur pembedahan untuk menambah panjang mahkota klinis guna mencapai rasio mahkota terhadap gingiva yang ideal dengan atau tanpa pengecilan tulang. Prosedur *crown lengthening* memerlukan pemahaman yang baik tentang lebar biologis dan cara mencapainya. Laporan kasus ini bertujuan untuk menunjukkan keberhasilan pemanjangan mahkota gigi dengan ostektomi untuk perawatan tampilan gingiva berlebihan pada pasien pasca perawatan ortodontik.

**Kasus:** Seorang pasien wanita berusia 25 tahun datang ke klinik periodontik atas rujukan dari dokter ortodontik, untuk koreksi kondisi gigi yang tidak proporsional setelah perawatan kawat gigi selesai. Perawatan: Pemeriksaan klinis menunjukkan panjang dan lebar mahkota yang tidak proporsional akibat tampilan gingiva yang berlebihan dan pembesaran gingiva pada daerah gigi 33 hingga 43.

**Tatalaksana Kasus:** Dalam laporan kasus ini, perawatan *crown lengthening* dilakukan pada gigi 13 hingga 23 dengan open flap untuk ostektomi dan restorasi flap dengan jahitan sling, perbaikan titik kontak pada gigi 12 dan 22 serta gingivektomi pada gigi anterior mandibula.

**Kesimpulan:** *Aesthetic crown lengthening* menghasilkan tingkat kepuasan pasien yang tinggi serta hasil yang dapat diprediksi dan stabil.

**KATA KUNCI:** Biological width, crown lengthening, excessive gingival display, osteotomy.

## PENDAHULUAN

Tiga elemen yang saling terkait bertanggung jawab untuk menciptakan senyum yang ideal: gigi, gusi, dan bibir. Konsep estetika saat ini, estetika saat ini tidak hanya berfokus pada gigi tetapi juga pada gingiva, sehingga membuat kedua elemen ini penting dan terkait satu sama lain. menjaga kesehatan jaringan periodontal di sekitar gigi sangat penting untuk aspek fungsional dan estetika. *Crown lengthening* adalah prosedur pembedahan untuk menambah panjang mahkota gigi guna mencapai rasio mahkota gigi dan gingiva yang ideal dengan atau tanpa pengurangan tulang.<sup>1</sup>

Berdasarkan tekniknya, bedah *crown lengthening* dibagi menjadi 2, yaitu: rekonturing jaringan lunak dan kombinasi rekonturing jaringan lunak dan tulang. Rekonturing jaringan lunak dengan teknik gingivektomi diindikasikan pada kasus kelebihan jaringan gingiva atau hiperplasia gingiva (margin gingiva berada >2 mm di koronal CEJ) dengan kuantitas *attached gingiva* adekuat (>2 mm). Gingivektomi dilakukan dengan membuang

jaringan gingiva marginal yang berlebih untuk mengekspos mahkota klinis.<sup>2</sup>

Perawatan *crown lengthening* berdasarkan pada dua prinsip: pembentukan *biological width* dan pemeliharaan gingiva berkeratin yang memadai di sekitar gigi. *Biologic width* terdiri dari perlekatan epitel (0,97 mm) dan perlekatan jaringan ikat (1,07 mm) sebesar 2,04 mm.<sup>2,3</sup> Rekonturing jaringan lunak dan tulang dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu: kombinasi gingivektomi dan ostektomi atau kombinasi apically positioned flap (APF) dan ostektomi. Ostektomi diindikasikan untuk mendapatkan jarak 3 mm dari puncak tulang ke margin restorasi untuk pembentukan kembali *biologic width* dan sulkus. Kombinasi gingivektomi dan ostektomi diindikasikan bila *attached gingiva* adekuat (>2 mm). Bila *attached gingiva* tidak adekuat (<1 mm), diindikasikan kombinasi APF dan ostektomi.<sup>4</sup>

Prosedur ini juga digunakan untuk mempertahankan kondisi kompleks dento-gingival yang tepat. Mahkota klinis yang pendek didefinisikan sebagai setiap gigi dengan bone sounding kurang dari 2 mm, berlawanan dengan dinding paralel yang tersisa setelah

berkurangnya proporsi pada bagian oklusal dan aksial yang mungkin tampak pada tampilan subgingiva, fraktur mahkota subgingiva, mahkota gigi terlalu pendek untuk retensi restorasi, kelebihan gingiva dan mahkota gigi anatomi yang terbuka sebagian.<sup>3,5</sup>

*Crown lengthening* membutuhkan pemahaman yang baik tentang lebar biologis dan cara mencapainya, dokter gigi harus mengikuti prinsip-prinsip biologis dan rencana perawatan yang ketat.<sup>6</sup> Penampilan gigi anterior yang ideal memerlukan jaringan periodontal yang sehat dan bebas peradangan. Komponen periodonsium, memberikan dimensi rata-rata 1,07 mm untuk connective tissue, 0,97 mm untuk epithelial attachment dan 0,69 mm untuk kedalaman sulkus. Pengukuran ini sekarang dikenal sebagai lebar biologis (*biological width*), Keberhasilan teknik ini dipengaruhi oleh diagnosis yang tepat, penentuan indikasi dan tindakan yang tepat, serta pemahaman mengenai kepedulian pasien. Salah satu dari indikasi ini adalah altered passive eruption.<sup>7</sup>

## KASUS

Pasien perempuan berusia 25 tahun datang ke klinik residen periodonsia RSGM Prof Soedomo mendapat rujukan dari dokter ortodonsi untuk melakukan perbaikan proporsi gigi yang dirasa pendek dan tidak proporsional setelah dilakukan perawatan ortodonsia. Pasien menyikat gigi 2x/hari (pagi & malam), Pasien tidak mempunyai riwayat penyakit sistemik maupun kebiasaan buruk. Pemeriksaan klinis menunjukkan ukuran panjang dan lebar mahkota gigi kurang proporsional akibat dari kondisi *excessive gingival display* dan terdapat enlargement gingiva pada regio gigi 33 hingga 43. Fase inisial seperti scaling dan root planing dilakukan pada kunjungan pertama, dilanjutkan dengan *dental health education* pada pasien.<sup>8</sup> Pada pemeriksaan poket dan bone sounding menggunakan probe UNC-15 untuk menentukan perlunya ostektomi dan menentukan jarak zenith dan gingiva margin yang ideal untuk gingivektomi, didapatkan hasil seperti Tabel 1. perawatan untuk mencapai proporsi mahkota gigi yang ideal panjang mahkota klinis yang ideal dilakukan dengan memperhatikan aspek biologis dan anatomis, untuk mencapai lebar biologis yang optimal.



Gambar 1. Kondisi klinis awal pasien (a) Pasca perawatan orthodonsia, (b) Pemeriksaan intraoral menunjukkan tampilan gingiva yang berlebihan (EGD) dan mahkota klinis yang pendek pada gigi 13,12,22, dan 23



Gambar 2. Rontgen panoramik

Tabel 1. Pemeriksaan *probing depth* dan *bone sounding* pada gigi 14,13,12,11,21,22,23, dan 24

	14	13	12	11	21	22	23	24
Tinggi	8	9	7	10	10	7,5	9	8
Lebar	7	8	7	8	8	7	8	7
Tinggi ideal	9	10	9	10	10	9	10	9
Probing depth (M/B/D)	2/1/2	2/1/2	3/1/3	3/1/3	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2
Bone sounding (M/B/D)	3/3/3	4/3/4	4/3/4	4/3/4	3/3/3	4/3/4	4/3/4	4/3/4
Gingivek	1	1	2	0	0	1,5	1	1
Pengurangan tulang	1/1/1	0/1/0	1/2/1	0	0	0,5/1,5/0,5	0/1/0	0/1/0

### TATALAKSANA KASUS

Sebelum bedah, dilakukan pengukuran tensi (120/80 mmHg), pasien diminta untuk berkumur dengan menggunakan larutan povidone iodine kemudian prosedur aseptis menggunakan povidone-iodine (Gambar 3a), dan anestesi infiltrasi (Gambar 3b). Gingiva ditandai dengan penanda untuk menciptakan perdarahan sebagai panduan untuk memotong gingiva yang berlebihan (Gambar 4). Gingivektomi dengan insisi internal bevel dengan pisau bedah nomor 15 dilakukan pada aspek mesial, bukal, dan distal (Gambar 5). setelah itu dibuat flap full thickness dengan sulcular incision (Gambar 6) dan flap dibuka dengan raspatorium untuk mencapai bidang pandang yang sesuai (Gambar 7 dan 8). Apabila terdapat jarak yang lebih kecil dari 3 mm maka perlu dilakukan osteotomi tulang alveolar, osteotomi dilakukan menggunakan bur bulat dan disertai irigasi larutan saline (Gambar 9)



Gambar 5. Gingivektomi dengan *internal bevel incision*



Gambar 6. Insisi sulkular



Gambar 7. Pembukaan flap dengan raspatorium



Gambar 3. (a) Asepsis area kerja, (b) Anestesi infiltrasi

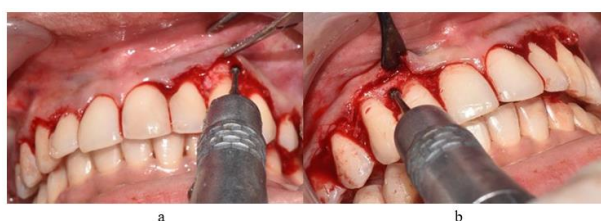


Gambar 4. Pembuatan *bleeding point*



Gambar 8. Flap dibuka sampai tulang terlihat (a) pada regio kanan, dan (b) pada regio kiri

Resep pascaoperasi diberikan Amoxicilin 500 mg 3x 1 selama 5 hari, dan pemberian analgesik asam mefenamat 500 mg diminum jika diperlukan, serta pemberian obat kumur Klorheksidin 0,2% selama 7 hari. Pasien diinstruksikan untuk konsumsi obat sesuai intruksi dan diminum secara teratur, menghindari makan minum yang panas, menghindari mengunyah makanan keras pada area paskabedah, menjaga kebersihan mulut, menyikat gigi perlahan pada area paska bedah dan tidak berkumur terlalu keras, tidak memainkan dan menyentuh area paskabedah, menghubungi operator jika merasa tidak nyaman yang tidak teratasi, dan bila ada perdarahan >24 jam, dan kontrol 1 minggu kemudian.



Gambar 9. (a) Osteoplasty dilakukan menggunakan bur bulat , (b) Ostektomi dilakukan menggunakan bur bulat



Gambar 10. Pengukuran ulang hasil osteotomi



Gambar 11. (a) Suturing dengan *sling suture* benang nylon 5-0, (b) Hasil suturing dengan *sling suture*

Pada kontrol I (1 minggu paskabedah), pasien tidak ada keluhan. Gambaran klinis ditemukan jahitan masih ada dan terlihat kemerahan pada margin gingiva (Gambar 12a). Operator mengirigasi dengan povidone iodine, dan menginstruksikan kontrol kembali 1 minggu kemudian.

Pada kontrol II (2 minggu paska bedah), pasien tidak ada keluhan. Gambaran klinis ditemukan jahitan masih ada dan terlihat kemerahan pada margin gingiva (Gambar 12b). Operator membuka jahitan, mengirigasi dengan larutan salin steril, dan menginstruksikan kontrol kembali 1 bulan kemudian.



Gambar 12. (a) Penampakan 7 hari pascabedah (H+7), dan (b) 14 hari pascabedah (H+14)



Gambar 13. Penampakan 2 bulan pascabedah



Gambar 14. Penampakan 6 bulan pascabedah

Pada kontrol III (2 bulan pascabedah), pasien tidak ada keluhan, pasien merasa gusi sudah tidak perih saat makan, minum maupun saat bicara. Gambaran klinis tidak ada area kemerahan pada daerah operasi, gingiva terlihat berwarna coral pink, *stippling*, papilla interdental meruncing dan kenyal (Gambar 13). Operator memotivasi pasien untuk tetap menjaga OH, dan menginstruksikan kontrol berkala 3 bulan kemudian. Pada kontrol IV (6 bulan paska bedah), pasien tidak ada keluhan. Gambaran klinis sudah tidak ada area kemerahan pada daerah operasi, gingiva terlihat berwarna coral pink, *stippling*, papilla interdental meruncing dan kenyal dan dilakukan

pengukuran *probing depth* dan proporsi gigi (Tabel 3), dan terlihat profil pasien terlihat lebih proporsional dengan gigi-gigi anterior terlihat lebih panjang dan proporsional dibandingkan sebelum dilakukan bedah *crown lengthening* (Gambar 15a dan 15b).

Di daerah mulut dengan area yang mementingkan estetika, penyembuhan luka setelah bedah *crown lengthening* harus ditatalaksana lebih lanjut hingga sempurna jika hasil optimal ingin dicapai. Setelah bedah *crown lengthening*, periodonsium terus berubah bentuk. Sebuah penelitian, melaporkan bahwa resesi gingiva dapat terjadi antara 6 minggu dan 6 bulan pascabedah.



Gambar 15. (a) Foto profil prabedah, (b) Foto profil pascabedah 6 bulan

Tabel 2. Hasil Pengukuran Prabedah

	14	13	12	11	21	22	23	24
Tinggi	8	9	7	10	10	7,5	9	8
Lebar	7	8	7	8	8	7	8	7
Tinggi ideal	9	10	9	10	10	9	10	9
Probing depth (M/B/D)	2/1/2	2/1/2	3/1/3	3/1/3	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2

Tabel 3. Hasil Pengukuran Pascabedah 6 bulan

	14	13	12	11	21	22	23	24
Tinggi	9	10	9	10	10	9	10	9
Lebar	7	8	7	8	8	7	8	7
Probing depth (M/B/D)	2/1/2	2/2/2	2/2/2	3/1/3	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/2/2

## DISKUSI

Gingiva yang berlebihan dengan mahkota klinis yang pendek sebagai keluhan utama pasien. Gingiva yang berlebih disebabkan oleh *altered passive eruption*, yaitu kegagalan margin gingiva dalam bermigrasi secara apikal untuk mencapai CEJ. Oleh karena itu, *margin gingiva*

menjadi condong ke arah insisal atau oklusal. Perawatan yang dilakukan adalah *crown lengthening* dengan gingivektomi, dan teknik insisi bevel internal dilanjutkan dengan osteotomi untuk mencapai panjang mahkota yang ideal dan mengembalikan fungsi dan estetika.<sup>9</sup>

Perawatan pemanjangan mahkota gigi didasarkan pada dua prinsip: pembentukan *biological width* (BW) dan pemeliharaan yang adekuat. Keratinized gingiva (KG) di sekitar gigi, yang sekarang disebut sebagai perlekatan jaringan suprakranial didefinisikan sebagai bagian dari jaringan lunak yang melekat pada bagian koronal gigi ke tulang alveolar. Studi menunjukkan bahwa jarak minimal 3 mm antara margin restorasi dan tulang alveolar akan memadai untuk kesehatan periodontal, memungkinkan untuk 2 mm ruang BW dan 1 mm untuk kedalaman sulkus. Jika memungkinkan, lebar KG yang memadai ( $\geq 2$  mm) harus dipertahankan di sekitar gigi untuk kesehatan gingiva.<sup>10,11</sup>

Kontak interproksimal yang tidak tepat harus dikoreksi selama fase kontrol. Penempatan margin subgingiva sering kali tidak dapat dihindari, tetapi harus dilakukan dengan melibatkan sesedikit mungkin sulkus. Hal ini menunjukkan bahwa gangguan minimal pada jaringan subgingiva dapat menyebabkan efek yang merusak jaringan periodonsium.<sup>12</sup>

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa lebar *biological width* akan terbentuk kembali setelah prosedur *crown lengthening* dalam waktu 6 bulan. Untuk alasan ini, dalam laporan kasus ini, kontrol berkala dilakukan hingga 6 bulan setelah masa penyembuhan gingiva untuk mendapatkan posisi estetik yang stabil.<sup>13,14,15</sup>

## SIMPULAN

Bedah *Crown lengthening* adalah perawatan bedah yang bertujuan untuk meningkatkan panjang mahkota klinis. Berdasarkan indikasinya, *crown lengthening* bedah dibagi menjadi 2, yaitu: fungsional dan estetik. Berdasarkan tekniknya, *crown lengthening* bedah dibagi menjadi 2, yaitu: rekonturing jaringan lunak (gingivektomi) dan kombinasi rekonturing jaringan lunak dan tulang (kombinasi gingivektomi–osteotomi atau kombinasi *apically positioned flaps*–osteotomi).

Pemilihan dilakukan berdasarkan tujuan *crown lengthening*, kondisi jaringan periodontal (*probing depth*), *biologic width*, dan kuantitas attached gingiva. Penyembuhan luka pascabedah *crown lengthening* harus dikontrol lebih lanjut hingga sempurna jika hasil optimal ingin dicapai. Setelah bedah *crown lengthening*, periodonsium terus berubah bentuk. Operasi *crown lengthening* menghasilkan tingkat kepuasan yang tinggi bagi pasien dan hasil yang dapat diprediksi dan stabil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sheth T, Shah S, Shah M, Shah E. Lip reposition surgery: A new call in periodontics. *Contemporary clinical dentistry*. 2013 Jul;4(3):378. Doi: [10.4103/0976-237X.118353](https://doi.org/10.4103/0976-237X.118353)
- Nugala B, Kumar S, Sahitya S, Krishna M. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *Journal of Conservative Dentistry*. 2012;15(1):12-17. Doi: [10.4103/0972-0707.92599](https://doi.org/10.4103/0972-0707.92599)
- Dholey M, Sinha S, Kole D, Sen S. The crown lengthening surgery: Two case report. *Asian Pac J Heal Sci*. 2018;5(4):23-6. doi: 10.21276/apjhs.2018.5.4.4
- Danesh-Meyer M. Surgical crown lengthening - building a solid foundation for restorative excellence. *Australasian Dental Practice*. 2012:58-62. DOI : 10.18196/di.7298
- Ardakani, Mohammad Reza Talebi et al. "A Review of the Crown Lengthening Surgery; The Basic Concepts." *British journal of medicine and medical research* 13 (2016): 1-7. Doi: [10.9734/BJMMR/2016/22602](https://doi.org/10.9734/BJMMR/2016/22602)
- Pecheva A, Yaneva B. Aesthetic rehabilitation through crown lengthening laser surgery and zirconium CAD/CAM veneers: a multidisciplinary case report. *Health Technology*. 2021 Jan;0. doi: 10.21037/ht-21-4 Doi:[10.21037/ht-21-4](https://doi.org/10.21037/ht-21-4)
- Kusumo N. Estetik crown lengthening dengan metode minimal invasif: evaluasi 1 tahun. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*. 2019 May 31;15(1):21. Doi:[10.32509/jitekgi.v15i1.785](https://doi.org/10.32509/jitekgi.v15i1.785)
- Reddy, Shantipriya. *Periodontologi: gambaran klinis & terapi / penulis, Shantipriya Reddy; alih bahasa Vika Asriningrum; editor edisi bahasa indonesia, Sandra Olivia; editor penyelaras, Lilian juwono.- Edisi 4-Jakarta: EGC, 2019*
- Pramestri Lastianny S, Girina Desi Maulida E. Aesthetic Crown Lengthening With Anterior Maxillary Osteotomy for Achieving Ideal Clinical Crown Length: A Case Report. *KnE Medicine*. 2022 Apr 25;244-51. Doi: <https://doi.org/10.18502/kme.v2i1.10857>
- Ni Luh Desy Ayu Susilahati, Shafira Kurnia Supandi. Anterior esthetic Crown lengthening surgery: A case report. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2022 Jun 30;14(3):170-8. Doi: [10.30574/wjarr.2022.14.3.0515](https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.14.3.0515)
- Anoop S. Crown lengthening surgery: A periodontal makeup for anterior esthetic restoration. *J Interdiscipl Med Dent Sci*. 2018;8:132-6. Doi:[10.4103/jid.jid\\_10\\_18](https://doi.org/10.4103/jid.jid_10_18)
- Carranza F, Takei H. The treatment plan. In: Carranza F, Forrest J, Jepsen S, Klokkevold P, Newman M, Preshaw P. *Carranza's clinical periodontology*. 12th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. p. 408-10
- de Oliveira PS, Chiarelli F, Rodrigues JA, Shibli JA, Zizzari VL, Piattelli A, et al. Aesthetic Surgical Crown Lengthening Procedure. *Case Reports in Dentistry [Internet]*. 2015 [cited 2022 May 16];2015:437412. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26609452/> <https://doi.org/10.1155/2015/437412>
- Celik E, Ozden A, Deniz S. Esthetic crown lengthening for maxillary anterior teeth: An interdisciplinary case report. *Cumhur Dent J* 2014;17(2):175-8. Doi: <https://doi.org/10.7126/cdj.58140.100800151>
- Pawar S, Rakhewar P, Chacko L, Walkar S. Crown lengthening procedure: Various techniques (A case series). *IOSR-JDMS*. 2017;16(6):40-6.