

STAINLESS STEEL CROWN (S. S. C)

1. Pengertian S. S. C

S. S. C adalah mahkota logam yang dibuat oleh pabrik dalam berbagai ukuran dan mempunyai bentuk anatomis sesuai gigi asli. Materialnya mengandung 18% chromium dan 8% nikel. Adanya chromium mengurangi korosi logam. Sejak diperkenalkan oleh Humphrey (1950) dalam bidang kedokteran gigi anak, disamping sebagai retainer pada beberapa kasus, SSC menjadi bahan restorasi pilihan dalam perawatan gigi sulung dengan kerusakan gigi yang luas karena dapat menutupi seluruh mahkota gigi dan membentuk kembali bentuk anatomi gigi serta lebih tahan lama dibandingkan restorasi lainnya.

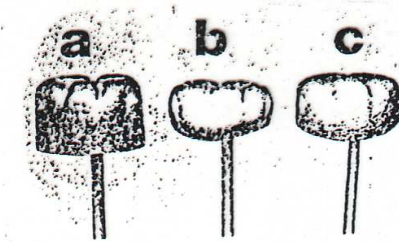
2. Macamnya

Ada dua macam SSC :

2.1 Festooned : dengan merek Ni-Chro primary crown, keluaran ion – 3M (USA) adalah metal crown yang sudah dibentuk menurut anatomis gigi, baik kontour oklusal, bukal / lingual, proksimal dan tepi servikal. Penyelesaian preparasi SSC jenis festooned ini tinggal membentuk / menggunting permukaan servikal mahkota tersebut.

2.2 Unfestooned : dengan merek Sun – Platinum, keluaran Sankin, Jepang adalah metal crown yang telah dibentuk permukaan oklusal saja sedangkan bagian bukal / lingual dan servikal harus

dibentuk dengan tang khusus. Kedua macam bentuk mahkota harus dimanipulasi agar tetap baik marginalnya.



a : Bentuk unfestooned, tepi servikal mahkota belum digunting.

b : Bentuk festooned tepi servikal sudah digunting dan dibentuk cembung.

c : Bentuk festooned tepi servikal sudah digunting sesuai dengan servikal gigi.

3. Indikasi

SSC banyak digunakan dalam perawatan gigi anak – anak karena banyak keuntungannya SSC merupakan suatu bahan restorasi yang ideal untuk mencegah kehilangan gigi susu secara prematur.

Kerusakan yang meluas pada gigi susu.

Finn (1973) menyatakan pemakaian SSC sangat efektif untuk perawatan karies rampan atau frekwensi kariesnya tinggi, dimana gigi sudah banyak kehilangan struktur mahkota, sehingga tidak dapat ditambal dengan bahan tambalan biasa. SSC merupakan restorasi mahkota penuh, menutupi gigi secara keseluruhan sehingga kemungkinan terjadinya sekunder karies menjadi kecil.

Gigi yang mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan.

Kelainan hipoplastik akan merusak permukaan oklusal dari gigi molar satu susu jika dijumpai adanya gangguan sistemik. Misalnya pada kasus amelogenesis imperfekta dan dentinogenesis imperfekta akan merubah morfologi gigi.

Pemakaian gigi yang berlebihan merupakan faktor predisposisi terjadinya abrasi pada bagian oklusal. Kelainan ini menyebabkan gigimudah terkena karies, oleh karena permukaan oklusal menjadi kasar yang dapat merupakan retensi dari plak. Lokasi dan perluasan dari kerusakan hipoplastik tidak memungkinkan dibuat tambalan amalgam, pemakaian SSC perlu dipertimbangkan.

Gigi sesudah perawatan saluran akar.

Hilangnya struktur gigi sesudah perawatan endodontik yang meluas sampai di bawah perlekatan epitel, maka SSC merupakan indikasi.

Pada gigi molar sulung setelah pulpotomi dan perawatan saluran akar, yang terbaik adalah dibuatkan restorasi dengan mahkota logam. Hal ini disebabkan karena tidak hanya struktur jaringan gigi yang umumnya sudah rusak, tetapi dentin pada gigi yang non vital lebih rapuh dan dapat menjadi fraktur oleh karena tekanan oklusal dari kekuatan pengunyahan. Untuk mencegah kegagalan perawatan sebaiknya digunakan restorasi mahkota logam. Hal ini disebabkan karena pada umumnya gigi sulung dengan indikasi perawatan pulpa kemungkinan besar telah memerlukan mahkota sebagai restorasi.

Sebagai pegangan dari space maintainer atau protesa.

SSC digunakan sebagai pegangan untuk space maintainer akar jika gigi pegangan itu merupakan indikasi untuk pembuatan SSC.

Misalnya pada kasus :

- Gigi molar dua susu (m2) yang berbentuk konus.
- Gigi molar satu permanen (M1) pada umur muda, dimana selanjutnya akan diganti dengan gold crown oleh karena pada umur tersebut morfologi pulpa dan panjang mahkota gigi secara klinis mungkin menghalangi penggunaan gold crown.

Pada kasus – kasus bruxism yang berat.

Gigi mungkin mengalami abrasi sehingga SSC dibutuhkan untuk mengembalikan vertikal dimensi dan mencegah kerusakan pulpa akibat trauma.

Untuk mengoreksi single crossbite anterior pada gigi susu.

Untuk perawatan CBA, mahkota dipasangkan terbalik pada gigi anterior atas \pm 2 minggu sampai maloklusi terkoreksi.

4. Teknik Preparasi Gigi

Sebelum dimulai pemasangan SSC, dilakukan preparasi gigi susu untuk mendapatkan adaptasi, stabilisasi dan retensi yang baik. Preparasi gigi susu dilakukan dengan tujuan pembuangan jaringan karies, membebaskan titik kontak dengan gigi tetangga dan pengurangan struktur gigi pada seluruh ukuran. Preparasi dianggap cukup bila sewaktu mencoba SSC sudah berhasil baik.

Teknik preparasi gigi meliputi :

4.1 Preparasi gigi anterior

4.1.1 Pengukuran materi gigi

Sebelum gigi dipreparasi jarak mesio-distal diukur dengan kapiler, tujuannya untuk memilih ukuran SSC yang akan dipakai, sesuai dengan besarnya gigi asli.

4.1.2 Pembuangan seluruh jaringan karies dengan menggunakan ekskavator atau round bor pada kecepatan rendah.

4.1.3 Mengurangi permukaan proksimal

Sebelum melakukan preparasi permukaan proksimal, gigi tetangga dilindungi dengan prositektor atau steel matrik band. Permukaan proksimal dikurangi 0,5 – 1,0 mm dengan bur diamond tapered, dinding proksimal bagian distal dan mesial dibuat sejajar. Permukaan proksimal diambil jika masih berkontak dengan gigi tetangga dibuang sampai kontak tersebut bebas.

4.1.4 Mengurangi permukaan insisal

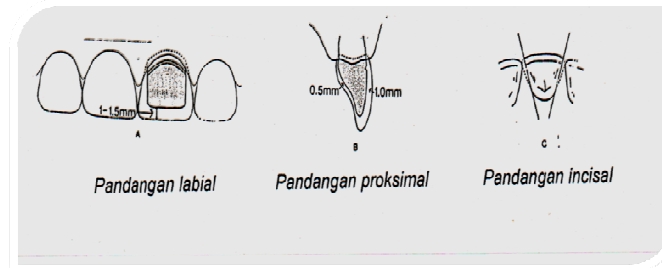
Bagian insisal dikurangi 1 – 1,5 mm sehingga nantinya crown sesuai dengan panjang gigi tetangga.

4.1.5 Mengurangi permukaan palatal

Preparasi permukaan palatal 0,5 mm dan dilakukan jika permukaan tersebut berkontak dengan gigi antagonis. Jika pada kasus open bite untuk gigi anterior atas, permukaan palatal tidak perlu dipreparasi.

4.1.6 Mengurangi permukaan labial

Permukaan labial dipreparasi 0,5 – 1,0 mm cukup dengan membuang karies dan tidak membuang undercut.



Preparasi mahkota. A. Pandangan labial. Bagian proksimal dibuat sejajar. B. Pandangan proksimal. C. Pandangan insisal (J. R. Pinkham Dentistry, 1988, 253)

4.1.7 Penghalusan pinggir – pinggir yang tajam

Pinggir – pinggir yang tajam bagian proksimal mengakibatkan crown sukar beradaptasi dengan gigi. Bagian pinggir yang tajam dari preparasi harus dibulatkan

4.1.8 Perlindungan pulpa

Setelah dilakukan pembuangan jaringan karies mencapai dentin yang dalam, sebaiknya ditutupi dengan kalsium hidroksida yang berfungsi untuk melindungi pulpa terhadap iritasi.

4.2 Preparasi gigi posterior

4.2.1 Pengukuran materi gigi

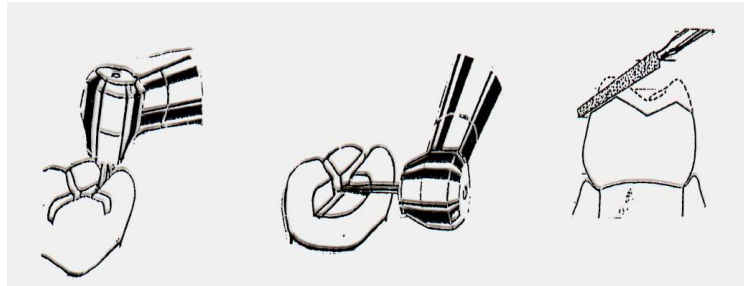
Sebelum gigi dipreparasi jarak mesio distal diukur dengan kaliper. Pengukuran ini bertujuan untuk memilih besarnya SSC yang akan dipakai, sesuai dengan besarnya gigi.

4.2.2 Pembuangan seluruh jaringan karies

Dengan round bur putaran rendah atau dengan menggunakan ekskavator.

4.2.3 Mengurangi permukaan oklusal

Fisur – fisur yang dalam pada permukaan oklusal diambil sampai kedalaman 1 – 1,5 mm dengan tapered diamond bur.

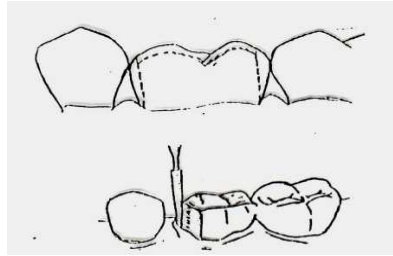


Pengambilan fisur yang dalam

Pengambilan permukaan oklusal

4.2.4 Mengurangi permukaan proksimal

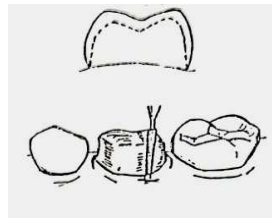
Sebelum melakukan preparasi, gigi tetangga dilindungi dengan prositektor atau suatu steel matrik band. Tempatkan tapered diamond bur berkontrak dengan gigi pada embrasur bukal atau lingual dengan posisi sudut kira – kira 20° dari vertikal dan ujungnya pada margin gingiva. Preparasi dilakukan dengan suatu gerakan bukolingual mengikuti kontour proksimal gigi. Untuk mengurangi resiko kerusakan pada gigi tetangga akibat posisi bur yang miring, maka slicing dilakukan lebih dahulu dari lingual ke arah bukal atau sebaliknya, baru kemudian dari oklusal ke gingival.



Pengambilan permukaan proksimal dengan sudut 20° dari vertikal

4.2.5 Mengurangi permukaan bukal dan lingual

Dengan tapered diamond bur permukaan bukal dan lingual dikurangi sedikit sampai ke gingival margin dengan kedalaman lebih kurang 1 – 1,5 mm. Sudut – sudut antara ke-2 permukaan dibulatkan.



Pengambilan permukaan bukal dan lingual

4.2.6 Perlindungan pulpa

Pembuangan jaringan karies yang telah mencapai dentin cukup dalam sebaiknya ditutupi dengan kalsium hidroksida, yang berfungsi melindungi pulpa terhadap iritasi.

5. Langkah – Langkah Persiapan SSC Sebelum Dipasang

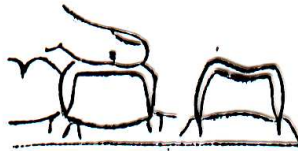
Pemilihan ukuran SSC

SSC dipilih sesuai jarak mesio-distal gigi susu sebelum preparasi

Jika jarak mesio-distal dari gigi yang akan dipreparasi sudah tidak dapat diukur, dapat diambil jarak gigi tetangga sebelah mesial ke gigi tetangga sebelah distal dari gigi yang dipreparasi.

Bila gigi tetangga tidak ada, dapat diambil ukuran dari gigi yang kontra lateral pada satu rahang.

Ukuran crown yang dipilih harus cukup besar untuk disisipkan diantara gigi di bawah gingival margin dan sedikit bisa berotasi



Memilih SSC dengan mencocokkannya pada gigi asli

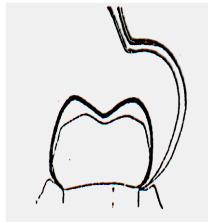
Pemotongan SSC

Letakkan SSC yang sudah dipilih di atas gigi yang telah dipreparasi.

Tekan SSC ke arah gingiva :

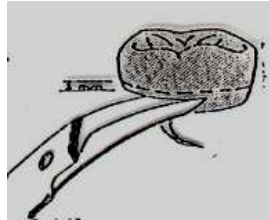
- bila terlalu tinggi atau rendah maka oklusi tidak baik.
- bila terlalu besar atau kecil, SSC tidak dapat memasuki sulkus gingiva.

Periksa apakah tepi SSC pada daerah aproksimal sudah baik.



Pemeriksaan adaptasi margin

Tentukan kelebihan SSC, kemudian buang dengan stone bur atau potong dengan gunting.



Pemotongan mahkota 1 mm di bawah goresan

SSC coba lagi dan perhatikan :

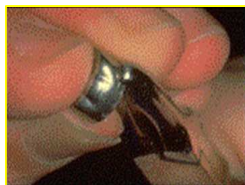
- oklusi gigi geligi.
- jika gingiva terlihat pucat berarti SSC masih kepanjangan dan perlu pemotongan bagian servikalnya.

Pembentukan SSC

Diperlukan tang – tang khusus :

Tempatkan tang dengan paruh cembung sebelah dalam dan paruh cekung sebelah luar mahkota yang akan dibentuk.

Bagian bukal dan lingual serta servikal dibentuk dengan konfigurasi yang sesuai dengan giginya. Bagian servikal harus benar menempel pada posisi gigi untuk mendapatkan retensi yang maksimal.



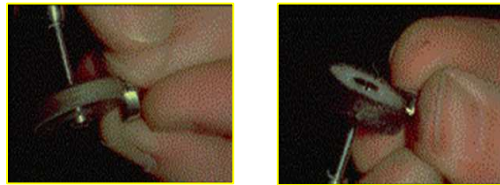
Pembentukan SSC dengan tang khusus

Penghalusan SSC

Penghalusan merupakan langkah terakhir dan penting jika SSC telah sesuai.

Permukaan kasar akan mengiritasi gingiva dan memudahkan penumpukan plak.

Untuk tindakan ini daerah margin SSC diasah ke arah gigi supaya pinggirnya tidak mengiritasi gingiva, kemudian pinggir dihaluskan dan dilicinkan dengan stone bur atau rubber whell.

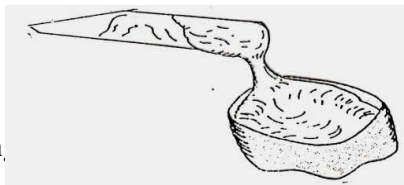


Penghalusan SSC

Pemasangan SSC

Setelah gigi selesai dipreparasi, SSC dipersiapkan, gigi dikeringkan dan diisolasi dengan gulungan kapas. Saliva ejektor dipasang agar gigi tetap kering dan bebas dari saliva.

Gunakan adhesif semen misalnya polikarboksilat, diaduk sampai konsistensi seperti krim dan dialirkan ke dinding sebelah dalam SSC hingga hampir penuh.



Pasang SSC dari lin. Pengisian mahkota dengan semen sampai posisi yang tepat kemudian pasien disuruh menggigit dengan wooden blade diletakkan di atas gigi tersebut.



Peletakan mahkota dari sisi lingal ke sisi bukal

Jika semen telah mengeras, bersihkan semua kelebihan bahan terutama pada celah gingiva dan daerah interdental papil dengan menggunakan skeler. Semen yang berlebihan dapat mengakibatkan inflamasi gingiva dan ketidaknyamanan.

Pasien diinstruksikan untuk diet setengah lunak selama satu hari dan dianjurkan untuk membersihkan celah gingiva dan daerah interdental papil dengan dental floss.

6. Keuntungan dan Kerugian

Keuntungan SSC

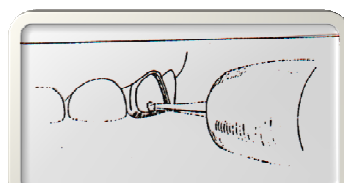
Kerja lebih cepat, oleh karena mahkota SSC sudah tersedia sesuai dengan ukuran dan bentuk gigi.

Lebih tahan lama oleh karena terbuat dari logam

SSC dapat diselesaikan dalam 1 kali kunjungan, hal ini sangat baik terutama untuk anak – anak.

Kerugian SSC

Estetis kurang baik, warna mahkota SSC tidak sesuai dengan warna gigi asli. Untuk mengatasinya maka pada bagian labial SSC tersebut digunting dan dibuatkan jendela yang kemudian jendela tersebut diisi / ditambah dengan bahan yang sama warnanya dengan gigi misalnya self curing acrylic, composit resin.



Pemotongan jendela pada lapisan mahkota Stainless steel yang telah disemenkan dan pembuatan undercut lateral dan insisal secara mekanik dengan bur kerucut terbalik (J.R.Pinkham, Pediatric Dentistry, 1988, 253)

Mudah terjadi penumpukan plak disekeliling servikal sehingga dapat menyebabkan inflamasi gingiva.

7. Pertimbangan Keberhasilan Penggunaan SSC

Pembuangan karies dan yang dibutuhkan, tepat untuk terapi pulpa.

Pengurangan struktur gigi yang optimal untuk retensi mahkota yang adekuat.

Kurangnya kerusakan gigi tetangga setelah pembukaan kontak interproksimal.

Pemilihan ukuran mahkota yang tepat untuk menentukan panjang lengkungan.

Adaptasi marginal yang akurat dan kesehatan gingiva.

Fungsi oklusal yang baik.

Prosedur penyemenan yang optimal.

8. Beberapa Faktor yang Dapat Menyebabkan Kegagalan SSC

Preparasi gigi yang tidak baik.

Adaptasi mahkota yang tidak baik dan kemudian disertai dengan retensi yang buruk.

Metode sementasi yang tidak tepat dengan mahkota yang lepas atau margin yang terbuka.

Kegagalan perawatan pulpa.

SEMENTASI MAHKOTA

BAHAN	PENGGUNAAN	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
1. ZINC PHOSPAT CAMPURAN : Zinc oxide dengan asam fosfor.	Terutama untuk menyatukan atau mengunci restorasi secara mekanis dengan mengisi kekosongan dan cacat yang ada. Digunakan :	Penanganan dan manipulasi mudah	pH rendah → iritasi pulpa Sifat anti bakteri K Daya larut pada U cairan mulut R Daya adhesi A

	I. Pada SSC II. Menyemenkan band stainless steel untuk space maintainer.		N G
2. ZINC OXIDE EUGENOL CEMENT CAMPURAN : Zinc oxide & eugenol	Pertama digunakan sebagai <ul style="list-style-type: none"> • Basis kavitas lesi yang dalam yang memerlukan pulp capping indirect. • Sub base untuk pulpotomi dengan / tanpa penambahan formokresol. 	Lesi dalam, dekat ke jaringan pulpa maka dapat menstimulasi penyembuhan dengan pembentukan dentin sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> • nilai ketahanan rendah. • Cepat larut dalam cairan mulut.
3. ZINC OXIDE EUGENOL / CEMENT YANG DIPERKUAT CAMPURAN : penambahan bahan pada liquid (eugenol) dan powder (zinc oxide). Bahan tambahan dapat berupa resin, aselerator & mineral.	<ul style="list-style-type: none"> • penyemenan SSC pada gigi vital • sebagai liner kavitas pada lesi yang dalam (prosedur pulp capping indirect) • restorasi sementara pada program pencegahan rampan karies pada anak. 	<ul style="list-style-type: none"> • pengiritasian pulpa minimal. • manipulasi mudah. • sifat perlindungan margin optimal. • memiliki kekuatan yang adekuat. • menyemenkan SSC pada gigi sulung vital. 	<ul style="list-style-type: none"> • larut dalam cairan mulut menyebabkan inflamasi gingiva. • memiliki sifat larut secara mekanis yang minimal.
4. POLIKARBOKSILAT CAMPURAN : powder zinc oksid & liquid asam poli akrilik	<ul style="list-style-type: none"> • untuk membonding bracket ortodonti secara langsung pada enamel. 	<ul style="list-style-type: none"> • faktor iritan terhadap jaringan mulut rendah. • kekuatan bonding yang lebih tinggi dari zinc phospat zinc oxide eugenol yang diperkuat. • adanya adhesi pada substansi gigi & alloy stainless steel. 	<ul style="list-style-type: none"> • membutuhkan proporsi yang tepat & manipulasi optimal. • perlu kebersihan dan permukaan gigi yang tidak terkontaminasi.
5. GLASS IONOMER CEMENT (GIC). CAMPURAN : bubuk ion leachable glass dengan fluoride fluse & asam poliakrilik. Yamage (1983) menambahkan bahan (TANIN) mempunyai sifat anti karies sama dengan fluor.	<ul style="list-style-type: none"> • sebagai lining. • sebagai basis tambahan tetap. • sebagai sementasi mahkota logam / akrilik. • sebagai bahan restorasi kavitas. • sebagai pencegahan karies seperti lapisan penutup pit & fisur. 	<ul style="list-style-type: none"> • warna sesuai warna gigi. • berikatan secara kimia. • kandungan fluor bersifat anti karies karena memperkuat hidroxy apatit. • biocompability baik. 	<ul style="list-style-type: none"> • nilai tensile strength rendah • nilai compressive strength rendah sehingga penggunaanya terbatas pada kavitas dengan tekanan oklusi yang kecil. • pH kurang dari 3 dalam waktu cukup lama. • iritasi lebih rendah.

