PENCETAKAN DAN PEMBUATAN MODEL MUKA

Presentasi & Demonstrasi pada acara TIP-IPAMAGI, 14-15 Juli 2006,
Hotel Jayakarta, Bandung

Makalah

Oleh:
Rachman Ardan
Taufik Sumarsongko

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS PADJADJARAN

BANDUNG

2006

PENCETAKAN DAN PEMBUATAN MODEL MUKA

Presentasi & Demonstrasi pada acara TIP-IPAMAGI, 14-15 Juli 2006,
Hotel .Jayakarta, Bandung

Makalah

Oleh:
Rachman Ardan
Taufik Sumarsongko

Mengetahui :
Guru Besar Prostodonsia
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Indonesia
Jakarta

Prof.Dr. Daroewati Mardjono, drg., MSD.,Sp.Pros., (K)

ABSTRAK

Abstrak

Dengan cara pencetakan muka akan diperoleh model muka yang akurat bentuk dan ukurannya, sehingga prostesis maksilofasial muka yang di buat sesuai dengan tempatnya. Selain untuk pembuatan prostesis maksilofasial model muka yang dihasilkan dapat dipakai untuk keperluan lain.

Beberapa jenis bahan cetak yang biasa dipakai di bidang kedokteran gigi dapat dipakai tergantung pada jenis model yang akan dihasilkan. Bahan cetak alginat (*irreversible hydrocolloid)* merupakan bahan cetak yang paling banyak dipakai di kedokteran Gigi. Selain jenis bahan cetak yang dipilih, hasil cetakan muka juga tergantung dari teknik melakukan Pencetakan.

Kata Kunci: Pencetakan Muka; Prostesis Maksilofasial

Abstract

In fabrication of maxillofacial prosthesis it is very important that the models should accurate in its form and size. An accurate form and size face model obtained by face impression. Besides in maxillofacial fabrication face model that produced can be used for another purpose.

Some impression materials types that very the usual in dentistry can be used depend on model type that will be produced. Alginat impression material is the most used impression material in dentistry. Besides impression materials type selection, face impression is also hung from technique of conduct impression

BAB I

PENDAHULUAN

Cacat pada daerah muka akan merupakan gangguan estetika, dan fungsi. Terutama gangguan estetika akan mempengaruhi rasa percaya diri seseorang. Pemulihan estetika akan membantu meningkatkan kembali rasa percaya diri. Selain untuk pembuatan prostesis maksilofasial model muka yang dihasilkan dapat dipakai untuk keperluan lain. Prostesis maksilofasial adalah restorasi atau penggantian bagian yang cacat pada sistem stomatognatik pada struktur bagian muka dengan suatu prostesis (McCracken, 2005). Penyebab cacat bisa dapatan (*acquired*), kongenital, atau prkembangan (*developmental*).

Pemulihan estetika maupun perbaikan fungsi cacat pada muka dapat dilakukan baik dengan bedah plastik maupun dengan pemakaian prostesis. Pada cacat yang terlalu besar atau komplek pemulihan secara bedah plastik sangat komplek sehingga memerlukan waktu yang lama (bertahap), dan biaya yang banyak. Untuk kasus-kasus yang demikian dapat dibuat prostesis maksilofasial. Pemakaian protesa maksilofasial dapat permanen, atau kombinasi dengan bedah plastik (yang komplek) sebagai antara sampai bedah plastik selesai.

Dengan cara pencetakan muka akan diperoleh model muka yang akurat bentuk dan ukurannya, sehingga prostesis maksilofasial muka yang di buat sesuai dengan tempatnya. Dengan memperhatikan keadaan yang lain misalnya warna prostesis maksilofasial akan terlihat (estetika) sebagai satu kesatuan dengan bagian muka yanglain

Beberapa jenis bahan cetak yang biasa dipakai di bidang kedokteran gigi dapat dipakai untuk memperoleh model muka. Pemilihannya tergantung pada jenis model yang akan dihasilkan. Bahan cetak alginat (*irreversible hydrocolloid)* merupakan bahan cetak yang paling banyak dipakai di kedokteran Gigi. Manipulasi dan sifat-sifatnya sudah sangat dikenal oleh para doter gigi. Model yang dihasilkan untuk keperluan pembuatan prostesis maksilofasial cukup baik. Selain jenis bahan cetak yang dipilih, hasil cetakan muka juga tergantung dari teknik melakukan Pencetakan.

BAB II

BAHAN CETAK UNTUK PENCETAKAN MUKA

Untuk pembuatan prostesis maksilofasial dapat digunakan beberapa jenis bahan cetak yang dipakai di bidang kedokteran gigi. Secara umum dapat dibagi atas dua macam bahan cetak (Henderson & Steffel, 1973; Craig, O'Brien, dan Powers, 1992; Chalian, Drane, dan Powers, 1972) yaitu :

2.1 Bahan cetak fleksibel

2.1.1 Hidrokoloid Reversibel (*Reversible Hydrocolloid*)

Bahan ini bersifat thermoplastis dan dapat dipakai beberapa kali. Untuk dapat dicetakan harus dipanaskan terlebih dahulu pada tempat pemanasan khusus sampai cukup plastis. Karena perlu tempat khusus untuk pemanasan pemakaiannya kurang praktis.

Apabila terlalu panas karena pemanasan tidak terkontrol akan mengiritasi permukaan yang akan dicetak. Selain itu pemakaian yang berulang dianggap kurang kurang higienes.

Permukaan hasil cetakan lbersih, tajam, dan akurat. Daerah-daerah gerong tercetak dengan baik. Walaupun sifatnya fleksibel tetapi bila cukup tebal dan pencetakan tidak terlalu lebar, sesudah bahan cetak

mengeras dan dilepas, cukup rigid sehingga tidak memerlukan pendukung/pemegang bahan cetak.

2.1.2 Alginat (*Irreversible Hydrocolloid*)

Bahan cetak alginat merupakan bahan cetak yang paling banyak dipakai di bidang kedokteran gigi. Tersedia dalam bentuk bubuk yang biila dicampur dengan air akan terbentuk adonan cair (*fluid sol*) bersifat plastis.

Pada keadaan plastis diaplikasikan pada objek yang dicetak, proses pengerasan (*setting*) terjadi beberapa menit akibat terbentuknya kolloidal yang padat tapi fleksibel. Perbandingan volume air:bubuk untuk yang normal yaitu 1 : 1.

Apabila dikehendaki adonan yang lebih encer, jumlah/volume air ditambah. Adonan yang lebih encer akan lebih mudah mengalir (*flow* tinggi) ke tempat-tempat yang lebih sempit, dan pengerasan berjalan lebih lama. Hal ini memudahkan pencetakan daerah yang lebih lebar atau yang mempunyai lipatan-lipatan sempit seperti untuk pencetakan muka (Ardan R, 2000).

Kalium-alginat yang tersisa setelah pengerasan mempunyai sifat mengeluarkan air (sineresis), atau dapat juga mengambil air (imbibisi). Hal ini mempengaruhi kekerasan permukaan model dari gips, atau bila hasil cetakan negatif tidak segera dicor akan mengalami distorsi bentuk.

Keuntungan bahan cetak akginat yaitu: Harganya murah; Cukup akurat bila dipakai sesuai petunjuk pabriknya; Pengadukkan mudah; Pengecoran mudah. Kerugiannya adalah: Tidak stabil (imbibisi dan sineresis); Mudah sobek bila terlalu tipis; Mempengaruhi kekerasan permukaan model; Harus segera dicor

2.1.3 Silikon

Bahan cetak Silikon dibandingkan bahan cetak fleksibel lain akan menghasilkan model yang lebih akurat, dan pemakaiannya lebih mudah. Ada dua jenis bahan cetak silikon

2.1.3.1 Polysiloxanes

Keuntungan bahan ini adalah: Waktu kerja (working time) 5-7 menit; Baunya enak; Cukup ulet; "*Recovery*" terhadap deformasi sangat bagus; Ada yang bersifat "hydrophobic" sehingga mengganggu bentuk model; Sebaiknya hasil cetakan dicor dalam 1 jam

2.1.3.2 Polyvinyl siloxanes

Bahan ini : Paling akurat; Paling sedikit mengalami pengerutan polimerisasi; Distorsi sangat rendah; "Recovery" deformasi cepat; Sangat ulet; Waktu kerja 3-5 menit; Ada yang hidrophilik dan yang hidrophobik; Masih dapat dicor sampai 1 miggu setelah pencetakan

2.2 Bahan cetak kaku

2.2.1 Gips (*Plaster of Paris*)

Bahan cetak gips sudah lama digunakan di bidang kedokteran gigi. Tersedia dalam bentuk bubuk yang harus dicampur dengan air. Sebelum mengeras adonan yang dihasilkan mempunyai daya alir (*flow*) yang tinggi. Sifat ini memungkinkan bahan cetak dapat mengalir ke tempat-tempat yang sempit sehingga hasil cetakan cukup akurat. Gips sebagai bahan cetak harus dapat mengeras dengan cepat. Kekurangan dari bahan gips cetak ialah karena bersifat kaku setelah mengeras, waktu melepaskan cetakan dari objek yang dicetak tidak dapat melewati gerong. Selain itu pada oroses pengerasan timbul panas yang mungkin dapat mengganggu objek yang dicetak

2.2.2 Orthopedic Plaster Band

Bahan cetak ini adalah gips cetak yang sudah ditaburkan pada kain kasa seperti yang dipakai di bidang ortopedi. Pemakaian untuk mencetak muka ialah orthopedic band di potong-potong dalam ukuran kecil. Kemudian setiap potongan kain kasa bertabur gips cetak dicelupkan pada air dan ditempelkan pada muka, atau potongan-potongan kecil disusun dulu pada muka, dan bila sudah tersusun dengan baik dibasahi dengan air.

2.2.3 Kompon Cetak

Bahan kompon merupakan bahan yang bersifat plastis bila dipanasi (*thermoplastic).* Bila akan digunakan untuk mencetak direndam dulu pada air panas agar bersifat plastis. Setelah menjadi dingin akan kembali bersifat kaku sehingga kurang baik untuk cetakan bagian gerong. Apabila kurang plastis akan menekan jaringan waktu dicetakan, sehingga jaringan lunak akan mengalami distorsi. Bila dipanaskan dengan temperatur terlalu tinggi agar lebih plastis, temperatur yang terlalu tinggi akan mengiritasi.

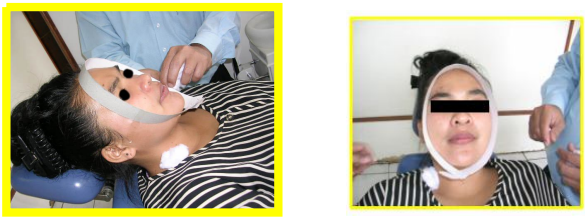
Pemilihan bahan cetak mana yang akan dipakai tergantung dari hasil model yang akan diperoleh. Apabila ingin sangat akurat dipakai hidrokoloid reversibel atau plaster. Apabila ingin memperoleh detail yang baik dengan cepat dipakai alginat atau silikon. Untuk memperoleh bentuk kontur secara umum akan tetapi tidak detail digunakan *orthopedic plaster bands*, atau kompon cetak.

BAB III

TEKNIK PENCETAKAN DENGAN BAHAN CETAK ALGINAT

3.1 Persiapan bahan dan alat bantu:

1 kg Alginat; 2 kg gips; Lilin model; Lilin mainan/kapas; 2 *Rubberbowl* ukuran besar+spatel; Kuas; gliserin atau minyak; Air bersih 1 ember + siuk; 2 Kain lap; Pisau gips; ; *paper clips*; Kain penutup muka; 2 slang karet seukuran lobang hidung, panjang ±10 cm; 3 Kain handuk ukuran sedang.



Gb1. Persiapan Pasien: A= Pasien berbaring horisontal, ditutup kain dengan bagian muka terbuka; B= Daerah yang akan dicetak diberi *boxing*

A **B** **C** **D**

Gb.2. A = pemasangan handuk; B = pemasangan plastik penutup
C= handuk, plastik, dan boxing dari bahan karton terpasang
D= pemasangan slang pernafasan

3.1 Pencetakan:

1. Pasien diberi penjelasan apa yang akan dilakukan; agar tetap bersikap tenang; mata ditutup; sampai bahan cetak mengeras tidak mengernyitkan muka / tersenyum / [8] awa; yakinkan bahwa tidak ada bahaya apapun.
2. Posisi muka pasien horisontal / hampir horisontal. Pasien berbaring di atas *dental chair* atau pada meja dengan kepala diberi bantal.
3. Muka pasien dibersihkan dengan air
4. Alis, bulumata, kumis, atau janggut diolesi sedikit dengan minyak
5. Boxing dari karton/lilin model setinggi ± 2 cm dipasangkan sekeliling bagian muka yang akan dicetak, dan bagian dasarnya yang mash terbuka ditutup dengan lilin mainan atau dengan kapas
6. Buat 3 takaran adonan pertama alginat encer (bubuk:air =1:2), dan segera dioleskan pada muka di tempat-tempat yang sempit (sekitar mata, hidung. bibir).
7. Segera buat ½ kg adonan kedua alginat encer (1½ :2), dan segera dituangkan diatas muka sambil diratakan. Ketebalan alginat ±½ cm.
8. Sebelum alginat mengeras tempelkan *paper clips* pada permukaannya
9. Segera buat ½ kg adonan kedua alginat encer (1½ :2), dan segera dituangkan diatas muka sambil diratakan. Ketebalan alginat ±½ cm
10. Sebelum alginat mengeras tempelkan *paper clips* pada permukaannya

11. Tunggu sampai alginat mengeras

A B C D

Gb.3 Apliksikan terlebih dahulu adonan encer bahan cetak di tempat-tempat sempit. A= aplikasi adonan encer alginat. B= pemasangan paper clips. C= aplikasi gips penyangga. D= pencetakan lengkap

12. Buat adonan gips yang cukup, tuangkan dan ratakan diseluruh permukaan bahan cetak. Ketebalan gips ± ½-1 cm
13. Apabila gips sudah mengeras, pasien diminta untuk mengernyitkan muka agar lepas dari bahan cetak
14. Keseluruhan unit cetakan dilepas dengan cara ditarik perlahan-lahan dengan hati-hati
15. Periksa hasil cetakan negatif
16. Cetakan negatif segera dicor dengan gips batu, dan ditunggu sampai mengeras
17. Pinggiran model muka dirapihkan

Gb.4. A= seluruh unit cetakan disangga. B= pasien diminta untuk mengernyitkan muka, dan unit cetakan diangkat dgn hati-hati. C= hasil cetakan negative. D= pasien

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dokter gigi sudah mengenal dan sudah terlatih dalam penguasaan bahan cetak, khususnya bahan cetak alginat dalam proses pembuatan protesa maksilofasial daerah muka

KEPUSTAKAAN

Ardan, R. 2000. *Bahan Kuliah Prostesis Maksilofasial*. FKG Unpad

Carr AB; McGivney GP; Brown DT McCracken's Removable Partial Prosthodontics. 11th ed. Elsevier Mosby. St Louis. h.397-8.

Craig,R.G.; O'Brien W.J.; Powers, J.M. 1992. *Dental Materials, Properties & Manipulation*. CV.Mosby. St.Louis

Chalian, V.A.; Drane, J.B.; Standish, S.M. 1972. *Maxillofacial Prosthetics. Multidiciplinary Practice.* The William & Wilkins co. Baltimore. 89-120

Henderson,D; Steffel, VL.1973. *McCracken's Removable partial prosthodontics*. 4 th ed. The CV.Mosby Co. St.Louis. h. 238-60

=//=

KATA PENGANTAR

Bismillahirohmanirrahim, Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena hanya berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan makalah ini. Makalah ini merupakan salahsatu tugas Tridarma Perguruan Tinggi bagi staf pengajar di bidang penelitian.

Untuk penyusunan makalah ini penulis banyak memperoleh saran-saran, diskusi, dan bantuan terutama dari sejawat di bidang ilmu yang sama, serta bantuan moril untuk menyelesaikannya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof.Dr.RM.Soelarko Soemohatmoko, drg. Alm. sebagai guru, dan sahabat yang selalu mendorong moril penulis. Berikanlah tempat yang mulia di sisi-Mu.
2. Prof.Dr. Ny.Rukisah Soemardjo, drg. Almarhumah yang selalu memberi dorongan moril. Berikanlah tempat yang mulia di sisi-Mu.
3. Prof.Dr.Eky S.Soeria Soemantri, drg., Sp.Ort. sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran di Bandung.
4. Sejawat di FKG Unpad khususnya bagian Prostodonsia dan Odontologi Forensik yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satupersatu atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih banyak kekurangannya, mudah-mudahan dapat menjadi pemicu bagi penulis lain untuk melengkapinya.

Bandung, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

URAIAN		Hal.
ABSTRAK	……	Iii
KATA PENGANTAR	……	Iv
DAFTAR ISI	……	V
DAFTAR GAMBAR	…….....	Vi
BAB I PENDAHULUAN	……	1
BAB II BAHAN CETAK UNTUK PENCETAKAN MUKA	……..	3
2.1 Bahan Cetak Fleksibel	……..	3
2.1.1 Hidrokoloid Reversibel	……..	3
2.1.2 Alginat	……..	4
2.1.3 Silikon	…….....	5
2.2 Bahan Cetak Kaku	……..	6
2.2.1 Gips (Plaster of Paris)	……..	6
2.2.3 Kompon Cetak	……..	7
BAB III TEKNIK PENCETAKAN DENGAN BAHAN CETAK ALGINAT	.....	8
3.1 Persiapan Bahan dan Alat Bantu	……..	8
3.2 Pencetakan	.....	9
BAB IV KESIMPULAN	……	11
DAFTAR PUSTAKA	……	12

DAFTAR GAMBAR

URAIAN		hal
Gb1.	Persiapan Pasien	8
Gb.2.	Pemasangan handuk; Plastik Penutup, Boxing karton, dan slang pernafasan	8
Gb.3	Apliksikan terlebih dahulu adonan encer bahan cetak di tempat-tempat sempit., Pemasangan *paper clips*, aplikasi gips penyangga.	10
Gb.4.	Melepaskan cetakan dairi muka pasien	10