

Impiego delle resine acriliche Confronto dei metodi

di G. Garotti *, A. Olivieri**, R. Timiani***

Premessa

Quali materiali e quali tecniche? Questi sono i quesiti che più spesso si pone il professionista nella realizzazione di corpi protesici artificiali.

Obiettivo comune di tutte le tecniche è il mantenimento il più possibile inalterato di valori quali:

- * il bordo e/o giunto periferico;
- * lo scudo frontale;
- * la forma e la dimensione delle flangie laterali e particolarmente l'aderenza delle superfici non lucide inizialmente sul modello secondario di lavoro ed, al ter-

mine della lavorazione, alle superfici di appoggio e sostegno primario e secondario del palato superiore e del mascellare inferiore edentulo.

Nella descrizione che segue si è voluto riassumere i metodi più conosciuti e validi per il raggiungimento della riproducibilità fedele dei campi protesici.

Cenni storici

I primi prodotti termoplastici resinosi, si devono a Bakeland (1907).

Innumerevoli tentativi portano Kulzer (1935) al brevetto di una

* Direttore Divisione
Tecnico-Scientifica Ivoclar-Vivadent
già Professore a.c. della Clinica
Odontoiatrica
Università degli Studi di Bari
Direttore: Prof. P. Domenico
La Forgia

**Odontotecnico

***Odontotecnico - Presidente
Nazionale ANTLO

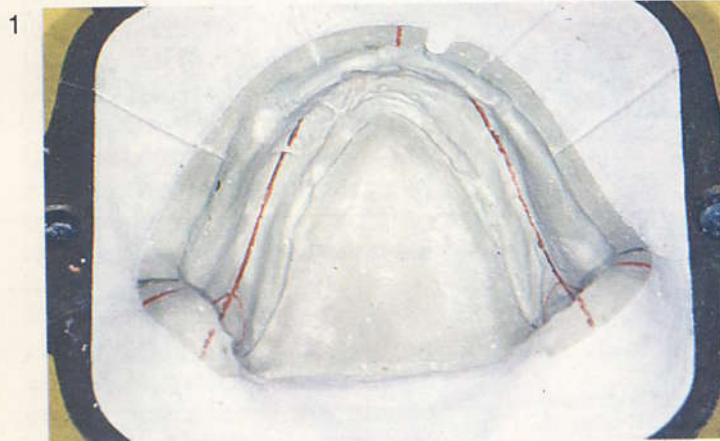
resina acrilica facilmente lavorabile per protesi odontoiatriche. Dal 1940 fino ai giorni nostri, le resine acriliche si sono evolute

Fig. 1) Muffola metodo tradizionale correttamente allestita

Fig. 2) Resine tradizionali impastate correttamente con dosatore polimero-monomero (tipo 3/60 Base).

Fig. 3) Scale colori diversi prodotti tradizionali ed ad iniezione compensata.

Fig. 4) Muffola Ivoclar-parte dello stampo con particolare del canale d'alimentazione.



1

2

3

4

fino a raggiungere un ottimo standard per la riproduzione dei manufatti protesici.

Senza soffermarci sui vari stadi della catena chimica che sviluppa al termine della lavorazione la resina acrilica, passiamo ad indicare il modo di impiego secondo le metodiche da noi più effettuate.

Metodi di trasformazione

I metodi di trasformazione che normalmente vengono da noi usati sono:

Metodo tradizionale - così detto a polimerizzazione a caldo.

Metodo ad iniezione - con pressione di 6 Atm. controllata durante le varie fasi di polimerizzazione.

Metodo autopolimerizzante - si effettua adottando resina composta da catalizzatori e acceleranti per colata e/o zeppatura e successiva immissione in acqua calda in pentola a pressione e/o polimerizzazione idropneumatica.

Metodo tradizionale

La tecnica tradizionale è attualmente la più conosciuta ed eseguita.

La facilità di esecuzione unita ad un valore di una certa economicità la rendono attuabile sia presso i grandi laboratori (laboratori produttivi ca. dai 25 al 40 dipendenti) che presso il singolo odontotecnico (fig. 1).

Inoltre, questa metodologia a secondo del tipo di prodotto (figg. 2-3-4) adottato permette tempi di polimerizzazione contenuti, particolarmente seguendo il sistema a completa immersione in acqua.

Nel campo della polimerizzazione i tests tecnico-applicativi da noi effettuati ci permettono di consigliare, adottando prodotti a cosiddetta polimerizzazione programmata, quanto segue:

- tempo di pre-polimerizzazione 30' a 70';
- tempo di polimerizzazione 45' a 100'.

I dati sopra descritti possono essere applicati adottando resine del tipo 3/60 Base della Ivoclar. Una serie di accorgimenti che in-

dichiamo qui di seguito, permette un buon standard qualitativo.

Tecnica di lavorazione

Fase 1 - Tipo di gesso

Esecuzione dello stampo e contrastampo con gessi di Classe III

Fase 2 - Costruzione del contrastampo

Nella costruzione del contrastampo è consigliabile l'uso di separatori (isolanti, fogli pla-



Fig. 5) Precisione del sistema ad iniezione tra resina e modello in gesso.

Fig. 6) Modello smuffolato correttamente con perni d'alimentazione ancora inseriti

Fig. 7) Apparecchio parziale di pronto soccorso smuffolato in modo scorretto. Il modello è stato separato dalla protesi: grave errore.

Fig. 8) Scala colori individuale creata dal tecnico per resine per palati e colori di caratterizzazione del campo protesico, molto utili nelle protesi combinate al fine del mascheramento.

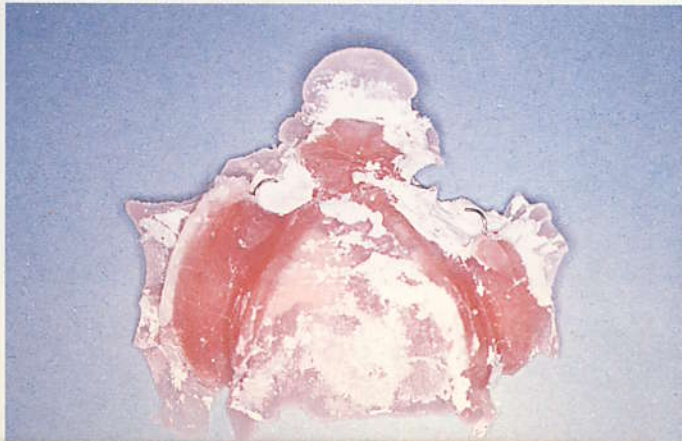
5



6



7



8

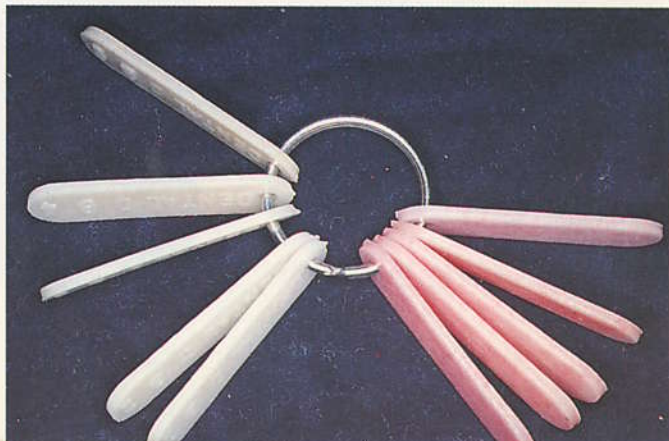


Fig. 9) Protesi totale al ricontrollo sull'articolatore Gnathomat dopo le fasi della riocclusione.

Fig. 10) Protesi rimossa correttamente al termine delle fasi di riocclusione in articolatore. Bordo protesi intatto.

Fig. 11) Protesi totale rifinita. Modellazione funzionale dello scudo frontale e delle flangie laterali. Visione frontale.

stificati ecc.) che dividano in più parti il contrastampo stesso per facilitare le fasi di smuffamento avvenuta.

Fase 3 - Pressione

La pressione esercitata sulla muffola dopo il colaggio del gesso nella costruzione del contrastampo, dopo la pressatura della resina e nello staffaggio (prima di immergere la muffola in acqua per le successive fasi di polimerizzazione) deve essere in tutte e tre le singole operazioni costante ed uguale.

Fase 4 - Scioglimento delle cere

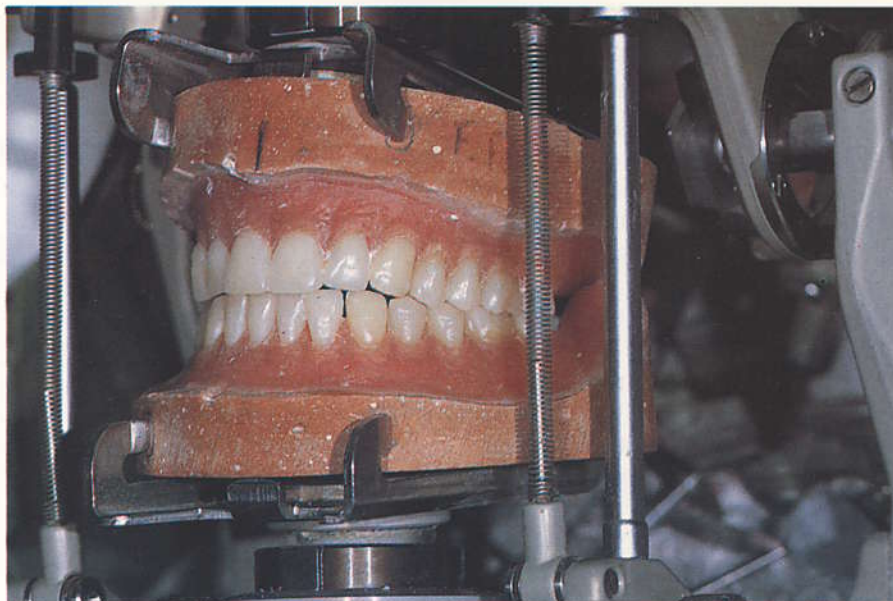
Nell'immergere la muffola in acqua bollente per lo scioglimento della cera, assicurarsi che vi rimanga immersa circa 7 minuti.

In caso contrario si potrebbe avere:

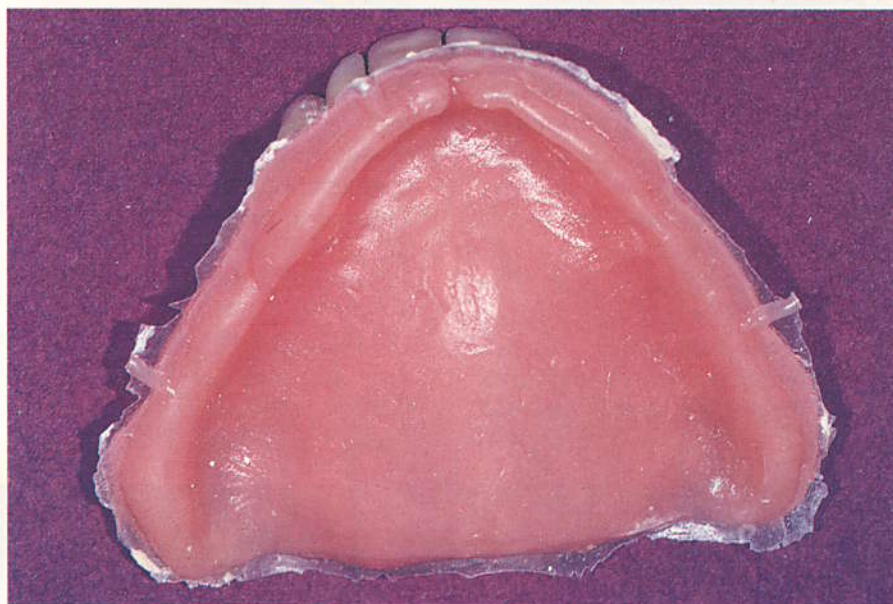
- * Permanenza inferiore a 7 minuti difficoltà di apertura.
- ** Permanenza maggiore ai 7 minuti si avrà la cera che impregnando il gesso non permetterà all'isolante di compiere la sua funzione. Ne conseguono protesi con residui di gesso incorporato difficilmente eliminabili dal corpo protesico.

Fase 5 - Polimerizzazione e raffreddamento

Seguire per la polimerizzazione le indicazioni dei singoli fabbricanti senza modificare



9



10



11

quanto prescritto. Inoltre, trattando prodotti con due fasi, pre-polimerizzazione e polimerizzazione iniziare il ciclo di pre-polimerizzazione in acqua fredda (mai in acqua a temperatura).

Attenersi a quanto indicato per le fasi del raffreddamento al termine della polimerizzazione.

Tecnica ad iniezione compensata

Questa seconda tecnica più sofisticata della prima è sicuramente tra le più ottimali al fine della compensazione delle diverse retrazioni che si hanno in fase di polimerizzazione.

La precisione si ottiene eseguendo in modo corretto l'intera metodica (metodo da noi adottato Sr-Ivoclar System Ivoclar). Con questo sistema la parte contenuta nella capsula predosata deve rimanere plastica in tutte le successive fasi di polimerizzazione.

In questo modo compenserà la forma all'interno della muffola durante le fasi di polimerizzazione.

Con questo metodo vengono accorciati i tempi di polimerizzazione.

* 35' in acqua a 100° e i tempi di raffreddamento;

* 15' sotto getto sottile di acqua fredda direttamente sul perno d'alimentazione.

Grazie al sistema di iniezione compensata le protesi si presentano inalterate sia a contatto con il gesso del modello che nel rapporto con i denti artificiali (figg. 4-5-6).

Resine autopolimerizzanti

Questi prodotti sono di largo uso nel campo della costruzione di piccole protesi (protesi di pronto soccorso), nella effettuazione di riparazioni e/o ribasature temporanee, nella costruzione della parte resinosa in apparecchi parziali (schele-

trati, protesi ammortizzate ecc.) (fig. 7).

Proprio per il loro campo specifico d'azione ci sentiamo di consigliare l'adozione di prodotti così detti misti con tempi di auto-polimerizzazione sopra i 20'.

Adottando questo tipo di materiali si otterrà maggior precisione, minor presenza di monomero in sospensione ed inoltre più garanzia in riguardo al colore e alla stabilità nel tempo del materiale stesso (fig. 8).

Conclusione

In questo breve si è voluto indicare un facile protocollo di lavoro, in un campo come quello delle resine per protesi che data la presenza di molteplici e differenti materiali facilmente può porre l'operatore in difficoltà nella fase di scelta e di impiego dei diversi prodotti (figg. 6-7-8).



Bibliografia

1) C.R. Wright, J.H. Mui-skens, L.H. Strong, K.N. Westerman, R.H. Kingery, S.t. Williams: "A study of the tongue and its relation to denture stability". JADA, September 1949, Pages 269-275.

2) A Gysi: "Practical application of research results in denture construction". JADA, June 1932, Vol. 19, pages 1012-1021.

3) T. E Jacobson, A.J. Krol: "A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability and support". Part 1: Retention, J. Prosth Dent. January 1983, Vol. 49 pages 5-15.

4) R.G. Graig, W.J. O'Brien, J.M. Powers: "Dental Materials, Properties and manipulation". The University of Michican, Ann Arbor, Michigan, 1979.

5) R.W. Phillips: "Skinner's science of dental materials". W.B. Saunders Co./Philadelphia, PA 19150, 1982.

6) R.M. Morrow, K.D. Rudd,

J.E. Rhods: "Dental laboratory procedures: complete dentures". C.V. Mosby Co. St. Louis Missouri, 63146 1986.

7) G. Passamonti: "Atlas of complete denture". Quintessence 1981.

8) G. Passamonti, A. Vergnano: "Atlante di protesi totale". Editrice Cides Odonto Edizioni Internazionali 1978.

9) G. Garotti: "In tema di protesi totale". Dental Cadmos.

10) G. Garotti: "Tecnica del riocclusore". Dental Cadmos.

11) L. Barbetti, G. Garotti, V. Milnao, A. Pavesi: "Odontotecnica Pratica". Vol. 2 - Uses 1990.

12) Terapia dell'occlusione - Terapia condilare. Autori: Assistenti del Prof. A. Gerber - Fident (FI) 1972.

13) "Occlusione funzionale" - "Diagnosi e terapia in rapporto alla guida di scorrimento". H. Boettiger e Collaboratori.