

## IMPORTANȚA ETAPEI DE AMPRENTARE ÎN REALIZAREA LUCRĂRILOR PROTETICE CONJUNCTE METALO-CERAMICE

ROXANA REA, CODRUȚA NICOLA, ADRIANA CARACOSTEA,  
CATRINEL GHEORGHIU

Disciplina Materiale dentare, Facultatea de Medicină dentară, UMF "Iuliu  
Hațieganu" Cluj-Napoca

### Rezumat

**Obiective.** În acest studiu am urmărit o abordare mai detaliată a etapei de amprentare în vederea realizării lucrărilor conjuncte metalo-ceramice, bazându-ne pe informațiile relevate de un studiu anterior. Studiul desemna această fază ca fiind foarte importantă în succesul unei terapii protetice conjuncte. În al doilea rând, am urmărit să corelăm diversele erori care pot apare în această etapă, cu cele mai frecvente neajunsuri reclamate de medicii dentiști la proba în cavitatea orală a lucrărilor protetice conjuncte metalo-ceramice.

**Material și metodă.** Am elaborat un chestionar care a fost distribuit la 43 de medici stomatologi din Cluj-Napoca. Datele obținute au fost convertite în valori procentuale raportate la numărul total de medici dentiști chestionați.

**Rezultate.** Datele obținute arată că metoda de amprentare în trei timpi este mai utilizată (63% din medici) decât cea într-un timp. Dozarea alginatului pentru amprenta arcadei antagoniste este făcută empiric de către 70% din medici și doar 30% dozează volumetric corect. Păstrarea amprentelor din elastomeri în condiții corespunzătoare se face corect de către 66% din medicii chestionați, iar amprente din alginat se păstrează în condiții proprii doar de 26% din aceștia. Deficiențele reclamate de către medici la proba în cavitatea orală a restaurărilor metalo-ceramice, sunt variate și complexe.

**Concluzii.** Rezultatele studiului arată o corelare directă între diversele greșeli din etapa de amprentare și neajunsurile semnalate de medici la proba lucrărilor protetice conjuncte metalo-ceramice în cavitatea orală.

**Cuvinte cheie:** chestionar, elastomeri de sinteză, alginat, amprentă, lucrări metalo-ceramice.

## CLINICAL RELEVANCE OF THE IMPRESSION STAGE FOR FIXED PORCELAIN FUSED TO METAL RESTORATIONS

### Abstract

**Objectives.** In this study we considered a detailed approach of the impression stage in the making process of porcelain fused to metal restorations (PFM). According to the data revealed by a previous study, the impression stage is very important for a succesful fixed prosthetic therapy. Another aim of this study is to identify and correlate the possible mistakes made in this stage with the problems encountered during the try-in of PFM restorations.

**Methods.** A questionnaire was distributed to 43 dentists in Cluj-Napoca. Data from the inquired dentists were converted in percentages.

**Results.** Data obtained showed that the three-stage impression technique is used more frequent (63% of dentists) than the one stage impression technique. The alginate is empirically prepared by 70% of practioners and only 30% according to the booklet. The results also show that 66% of the dentists inquired keep the elastomeric impressions in proper conditions, while only 26% of them follow the storage indications

for the alginate impressions. Regarding the issues encountered when trying-in the PFM restorations, these are various and complex.

**Conclusions.** Within the limits of this study the following conclusion may be drawn: there is a direct correlation between the possible mistakes made in the impression stage with the problems encountered during the try-in stage of PFMs.

**Keywords:** questionnaire, impression, elastomers, alginate, PFM restorations.

## Introducere

Lucrările protetice conjuncte metalo-ceramice sunt o soluție de tratament eficientă în cazul edentațiilor din zona laterală a arcadelor dentare, ele îmbinând rezistența metalelor cu estetica deosebită a ceramicii [1].

Un studiu anterior al autorilor [2] a evidențiat faptul că pe parcursul etapelor de realizare ale lucrărilor protetice conjuncte și în special a celor metalo-ceramice, intervin erori care se materializează la nivelul piesei protetice finite sub mai multe aspecte. Studiul a reflectat punctul de vedere al tehnicienilor dentari, iar pentru a obține un rezultat concludent, am considerat necesar să aflăm și părerea medicilor dentiști, referitor la acest subiect. Un alt motiv pentru care am dorit să realizăm acest studiu este faptul că procesul tehnologic al restaurărilor metalo-ceramice implică echipa medic - tehnician dentar, iar etapele clinice și tehnice de realizare alternează. În aceste condiții, este dificil de evidențiat cu precizie momentul în care se produce eroarea (erorile), responsabilă ulterior de aspectul necorespunzător al lucrării protetice finite. O concluzie semnificativă a studiului anterior este importanța marcantă a etapei de amprentare în reușita tratamentului prin lucrări protetice conjuncte metalo-ceramice, idee susținută și de alte studii din literatură [3].

Îmbunătățirea calității materialelor de amprentă, a tehnicilor de amprentare și a atitudinii față de țesuturile moi periprotetice în timpul amprentării, constituie premise importante în succesul tratamentelor protetice în general, și al tratamentelor protetice conjuncte în special [4].

Identificarea și remedierea neajunsurilor în etapele de început din realizarea protezelor metalo-ceramice, previn problemele, de cele mai multe ori complexe, care pot apare ulterior și, concură la obținerea unor restaurări cât mai bine adaptate pe câmpul protetic.

## Ipoteza de lucru

Lucrarea de față și-a propus o analiză a etapei de amprentare în cadrul realizării lucrărilor protetice conjuncte metalo-ceramice. Pentru a avea o imagine completă, am urmărit aprofundarea și corelarea potențialelor erori care pot apare în această etapă cu cele mai frecvente neajunsuri reclamate de medicii dentiști la proba în cavitatea orală a lucrărilor metalo-ceramice.

## Material și metodă

Metoda utilizată a constatat în ancheta pe baza chestionarului. Am conceput un chestionar referitor la tehnica de amprentă utilizată, materialele și modul de păstrare al amprentelor până la momentul turnării modelelor pentru lucrările metalo-ceramice. Chestionarul a fost distribuit la 43 de medici stomatologi din Cluj-Napoca, indiferent de experiența clinică a acestora. Difuzarea chestionarului s-a făcut în perioada ianuarie-martie 2008. Întrebările din chestionar au fost de tip mixt (cu răspunsuri impuse sau la alegere). O parte din întrebări, cele legate de tehnica și modul de păstrare al amprentelor, au fost preluate din studiul anterior [2].

## Prezentarea chestionarului

1. Ce tehnică de amprentare utilizați pentru realizarea restaurărilor protetice conjuncte metalo-ceramice?
  - a. în 3 timpi
  - b. într-un timp
2. Ce tehnică utilizați în cazul amprente în trei timpi?
  - a. tehnica wash (tehnica prin spălare)
  - b. tehnica sandwich (metoda dublului amestec)
3. Cum faceți dozarea materialelor pentru prepararea elastomerilor?
 

<b>chitoși</b>	<b>cu vâscozitate scăzută</b>
a. empiric	a. empiric
b. volumetric	b. volumetric
4. Cum faceți dozarea materialelor pentru prepararea alginatului?
 

<b>apă</b>	<b>pulbere</b>
a. volumetric	a. volumetric
b. empiric	b. empiric
5. Utilizați firul de retracție gingivală?
  - a. da
  - b. nu
6. În ce condiții păstrați amprente din alginat ?
  - a. imersate în bol cu apă
  - b. acoperite cu vată ușor umedă și în pungă închisă ermetic
7. În ce condiții păstrați amprente din elastomeri până la turnarea modelelor?
  - a. în apă
  - b. simplu, în pungă, separat de amprenta din alginat
8. Enumerați cele mai frecvente probleme pe care le constatați la proba lucrărilor conjuncte metalo-ceramice în cavitatea orală.

Articol intrat la redacție în data de: 31.01.2010

Primit sub formă revizuită în data de: 13.04.2010

Acceptat în data de: 14.04.2010

Adresa pentru corespondență: rox.manu@gmail.com

### Rezultate și discuții

În urma analizei datelor relevate de întrebările din chestionar, am cuantificat procentual și am interpretat răspunsurile medicilor chestionați după cum urmează:

#### 1. Ce tehnică de amprentare utilizați pentru realizarea restaurărilor protetice conjuncte metalo-ceramice?

- a. în 3 timpi = **63%**
- b. într-un timp = **37%**

Deși doar 37% din medicii chestionați utilizează tehnica într-un timp, la ora actuală această metodă de amprentare este inacceptabilă, indiferent de dimensiunea viitoarei lucrări protetice sau de rapoartele ocluzale existente. Este indicată utilizarea tehnicii în trei timpi datorită acurateții în înregistrarea detaliilor [5].

#### 2. Ce tehnică utilizați în cazul amprentei în trei timpi?

- c. tehnica wash (tehnica prin spălare) = **49%**
- d. tehnica sandwich (metoda dublului amestec) = **51%**

În ceea ce privește metoda de realizare a amprentei arcadei de lucru, am observat procente aproximativ egale privitor la preferința medicilor pentru tehnica sandwich (51%) sau wash (49%). Fiecare utilizează tehnica cu care este familiarizat, ambele având și dezavantaje: la tehnica wash pot fi întâmpinate dificultăți în repoziționarea portamprentei pe câmpul protetic, forma fluidă a elastomerului se poate desprinde de cea chitoasă; în schimb, la tehnica sandwich, dacă amprentarea se face sub presiune mare se poate produce "fuga" materialului fluid spre periferie.

Chiar dacă se consideră că tehnica sandwich este mai rapidă, ea are șanse de a fi realizată corect în special de către medicii cu experiență clinică mai bogată în amprentare [5].

#### 3. Cum faceți dozarea materialelor pentru prepararea elastomerilor?

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <b>chitoși</b>             | <b>cu vâscozitate scăzută</b> |
| a. empiric = <b>55%</b>    | a. empiric = <b>33%</b>       |
| b. volumetric = <b>45%</b> | b. volumetric = <b>67%</b>    |

Dozarea și malaxarea corectă a materialelor de amprentă influențează timpul lor de priză și, poate cu importanță practică mult mai mare, valorile contracției lor de priză. Dacă utilizarea unei cantități mai mici de activator determină creșterea timpului de priză, o cantitate mai mare de activator (ceea ce se întâmplă mult mai frecvent la dozarea empirică a elastomerilor) are efecte grave, conducând la creșterea contracției de priză cu câteva procente. Acest lucru poate determina obținerea unui model mai mare și în consecință a unei lucrări protetice finite mai largi.

#### 4. Cum faceți dozarea materialelor pentru prepararea alginatului?

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>apă</b>                 | <b>pulbere</b>             |
| a. volumetric = <b>30%</b> | a. volumetric = <b>44%</b> |
| b. empiric = <b>70%</b>    | b. empiric = <b>56%</b>    |

Dozarea empirică a apei cu care se mixează pulberea de alginat este o metodă folosită foarte frecvent de medicii chestionați (70% din cazuri). Dezavantajele sunt obținerea

unei amprente dintr-un material cu contracție de priză mare, iar consecințele, la fel ca și în cazul elastomerilor dozați empiric, sunt obținerea în final a unui model antagonist mai redus ca dimensiune, și deci a unei lucrări protetice în rapoarte ocluzale incorecte. În plus, mixarea pulberii cu o cantitate mai mare de apă, scade considerabil rezistența mecanică a alginatului, ceea ce va duce la apariția frecventă a lipsurilor în amprenta arcadei antagoniste [5].

#### 5. Utilizați firul de retracție gingivală?

- a. da = **65%**
- b. nu = **35%**

În cazul utilizării tehnicii de amprentare wash, materialul fluid nu pătrunde întotdeauna în șanțul parodontal, de aceea este obligatorie folosirea firului de retracție gingivală. Este notabil faptul că studii recente atrag atenția asupra numărului mare de cazuri, peste o treime, în care sunt identificate defecte ale amprentelor la nivelul cervical al dinților preparați [6]. Un posibil efect care poate apare în cazul celor 35% din medicii care nu utilizează firul de retracție gingivală, este lipsa de vizibilitate clară a pragului gingival, ce va determina, probabil, tehnicianul să intervină la acest nivel pe bontul mobilizabil, prin gravare.

#### 6. În ce condiții păstrați amprentele din alginat?

- a. imersate în apă, în cutie = **74%** (incorect)
- b. acoperite cu vată ușor umedă și în pungă închisă ermetic = **26%** (corect)

#### 7. În ce condiții păstrați amprentele din elastomeri până la turnarea modelelor?

- a. în apă = **34%** (incorect)
- b. simplu, în pungă, separat de amprenta din alginat = **66%** (corect)

Condițiile de păstrare ale amprentelor trebuie să fie respectate, în caz contrar apar efecte negative cum ar fi imbibitia amprentelor din alginat dacă acestea sunt păstrate în apă [7,8,9]. Indicația trebuie urmată și în cazul amprentelor din elastomeri, deși efectele sunt mai reduse, dar posibile pentru cei hidrofilii (ex. polieterii sau eventual siliconii de adiție). Rezultatul obținut în studiul de față arată că un procent foarte mare din medici (74%) nu urmează indicațiile de păstrare ale amprentelor din alginat. Ca urmare, imbibitia amprentelor arcadei antagoniste, va duce la obținerea unor modele mai mici, în final influențând negativ adaptarea ocluzală a lucrărilor protetice.

#### 8. Enumerați cele mai frecvente probleme pe care le constatați la proba lucrărilor conjuncte metalo-ceramice în cavitatea orală?

Principalele probleme reclamate de medici se regăsesc și în literatura de specialitate [10]:

- deficiențe ale adaptării marginale ale lucrărilor metalo-ceramice în sens vertical și/sau sens orizontal;
- probleme de adaptare ocluzală.

Lipsa utilizării firului de retracție gingivală în amprentare (35% din medicii stomatologi chestionați nu îl utilizează) poate duce la depășirea pragului în sens vertical (17% din cazuri sunt restaurări mai lungi) sau la

subdimensionarea în sens vertical la nivel cervical (13% din cazuri sunt restaurări mai scurte).

Referitor la dimensiunea pieselor protetice conjuncte finite: 25% sunt largi cel mai probabil datorită dozării incorecte a elastomerilor chitoși (55%); 31% sunt strâmte, una din posibilele cauze fiind probabil păstrarea în condiții improprii a amprentelor din elastomeri, în contact cu apa (34%). La adaptarea ocluzală a lucrărilor protetice în cabinet, una din cauzele apariției contactelor premature (la 37% din cazuri) și interferențelor active (la 39% din cazuri), este păstrarea amprentelor din alginat incorect, în apă (74% din medicii chestionați).

### Concluzii

În limitele acestui studiu, putem enunța următoarele concluzii:

1. Factorii care influențează în mod evident adaptarea marginală și ocluzală a lucrărilor fixe metalo-ceramice pot fi: neaplicarea în practica stomatologică a cunoștințelor teoretice cu privire la dozarea și manipularea corectă a materialelor de amprentă, aplicarea defectuoasă a tehnicilor de amprentare, cât și modul de păstrare a amprenteii până la turnarea modelului.

2. Analizând răspunsurile date de medicii chestionați privind cele mai frecvente probleme de care se lovesc la proba lucrărilor protetice conjuncte metalo-ceramice, putem afirma că există în anumite cazuri corelații directe între procentajul medicilor care reclamă anumite probleme, cu procentajul medicilor care nu utilizează o metodă corectă în amprentare.

3. Adaptând la subiectul tratat în studiul nostru una din cugetările lui Descartes, putem afirma: *Când vezi un*

*rezultat bun, încearcă să-l imiți, când vezi un rezultat prost, analizează.*

### Bibliografie

1. Metal-Ceramic Restorations. In: Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of Fixed Prosthodontics, 3<sup>rd</sup> Edition, Quintessence Publishing Co, 1997, 455 - 459
2. Nicola C, Rea R, Caracostea A, Gheorghiu C. Surse de eroare în confecționarea lucrărilor protetice conjuncte metalo-ceramice. Revista Clujul Medical 2010;(in press)
3. Marshak B, Assif D, Pilo R. A controlled putty-wash impression technique. J Prosthet Dent 1990; 64:635-636
4. Controlul fluidelor bucale și pregătirea șanțului gingival în vederea amprentării. În: Bratu D, Nussbaum R. Bazele clinice și tehnice ale protezării fixe, Ediția a III-a, Editura Medicală București, 2006, 769-770
5. Samet N, Shohat M, Livny A. A clinical evaluation of fixed partial denture impressions. J Prosthet Dent 2005; 94:112-7
6. Wassell et al. Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique. Brit Dent J 2002; 192(12)
7. McCabe JF, Storer R. Elastomeric impression materials. The measurement of some properties relevant to clinical practice, Brit Dent J 1980;149:73-79.
8. McCabe JF and Arikawa H. Rheological Properties of Elastomeric Impression Materials Before and During Setting, J. of Dental Research 1998; 77:1874-1880.
9. Impression Materials: Classification and Requirements. In: McCabe JF, Walls AWG. Applied Dental Materials, 8th Edition, Blackwell Science Ltd, 1998, 118-126
10. Burke FJT, Lucarotti PSK. Ten-year outcome of crowns placed within the General dental services in England and Wales, J.of Dentistry 2009; 37:12-24.