

# MIJLOACE DE INVESTIGARE COMPARATIVĂ A BIOMECHANICII ARTICULAȚIEI TEMPORO-MANDIBULARE. SUPRAPROTEZARE PE DINȚI NATURALI VERSUS IMPLANTE

CRISTINA DAHM TĂTARU<sup>1</sup>, MIHAELA CERNUȘCĂ-MIȚARIU<sup>2</sup>, MIHAI MIȚARIU<sup>3</sup>, SEBASTIAN CERNUȘCĂ-MIȚARIU<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

**Cuvinte cheie:** *biodinamică, supraprotezare, echilibrare ocluzală*

**Rezumat:** *Obiectivul acestei lucrări îl reprezintă analiza comparativă a biomechanicii aparatului dento-maxilar în cazul supraprotezării pe dinți naturali și pe implante dentare. Datele au fost colectate de la un eșantion de 300 de pacienți, folosind ca mijloace de investigație: metoda chestionarului, metoda examenului radiologic, metoda directă de investigație și măsurare a unghiului de înclinare a determinantului anterior, precum și metode statistice. Rezultatele cercetării converg către o imagine unde: modificările biomechanicii articulației temporomandibulare pot fi întâlnite la vârste foarte tinere (20-25 de ani) și sunt în directă legătură cu apariția edentațiilor și mai ales cu persistența lor pe o durată lungă de timp, fapt care dezechilibrează anatomia internă articulară. Un alt aspect de evidențiat îl reprezintă restaurarea protetică necorespunzătoare sau nefinalizată prin echilibrare ocluzală. Această problemă apare destul de frecvent și intră în etiologia modificării biodinamicii articulației temporomandibulare.*

**Keywords:** *biodynamics, overdenture, occlusal equilibration*

**Abstract:** *The objective of this paper was to provide a comparative analysis of the biomechanics of the dento-maxillary device in the case of overdenture on natural teeth and dental implants. The results were collected from a total of 300 patients, using the following means of investigation: radiological examination method, the direct investigation method, the direct method for investigating and measuring the angle of inclination of the above determinant, along with statistic procedures. The results point to a picture where changes in the biomechanics of the temporomandibular joint can be found in very young ages (20-25 years old) and are directly linked to the outbreak toothless and especially its persistence for a long time, which distort the internal anatomy of the joint. Another aspect is represented by the inadequate or unfinished prosthetic restoration by occlusal equilibration. This problem occurs quite frequently and falls in the etiology of temporomandibular joint modifications.*

## INTRODUCERE

Din punct de vedere artromiologic, funcțiile aparatului dentomaxilar sunt rezultatul mișcărilor coordonate efectuate în cele două articulații temporomandibulare, sub acțiunea mobilizatoare a mandibulei ca reflex mandibulo-cranian.

Analiza complexă clinico-stomatologică a mișcărilor mandibulei, mai ales sub raportul relațiilor funcționale ocluzale se pot sistematiza și se pot urmări studiind biomecanica mandibulară la nivelul mișcărilor articulației temporomandibulare și a mișcărilor mandibulei.

Deși această sistematizare este mai mult didactică, am folosit-o pentru ușurarea sistematizării și a culegerii datelor.(1)

## IPOTEZA DE LUCRU

Modificările apărute după instalarea edentațiilor, pot duce în timp la modificări ale biomechanicii fiziologice a articulației temporo-mandibulare, fapt care atrage după sine disfuncția cranio-mandibulară.(1)

Restaurarea edentațiilor prin implant produce o modificare a biodinamicii articulației temporomandibulare care trebuie monitorizată cantitativ și calitativ comparativ cu biomecanica fiziologică articulară și cu biomecanica articulară a supraprotezatului fără implant.(2,3)

Cercetarea de față a pornit de la o serie de observații preluate din cazurile clinice rezolvate, din contactul direct cu pacienții în cadrul cabinetului de medicină dentară, pacienți care cu preponderență constituiau cazuri clinice complexe, cu edentații simple și/sau extinse, a căror rezolvare protetică de cele mai multe ori presupunea aplicarea implanturilor dentare.(4,5)

## SCOP

Obiectivul acestei lucrări îl reprezintă analiza comparativă a biomechanicii aparatului dento-maxilar în cazul supraprotezării pe dinți naturali și pe implante dentare.(6)

## MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Observațiile, inițial cu caracter general, au făcut ulterior obiectul unei investigații sistematice desfășurate pe un lot de 300 de pacienți.

Studiul s-a realizat prin metoda observației sistematice și metoda experimentului comparativ a două grupe - una de studiu și una martor.

Metodele de cercetare au fost selecționate în funcție de:

<sup>1</sup>Autor corespondent: Mihaela Cernușcă-Mițariu, Str. Ștefan cel Mare, Nr. 6, Sibiu, România, E-mail: confortmitariu@yahoo.com, Tel: +40269 212751

Articol intrat în redacție în 10.09.2012 și acceptat spre publicare în 10.01.2013  
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2013;2(1):147-148

## ASPECTE CLINICE

1. tipul de edentație; ne-am orientat mai ales spre edentații din zona laterală,
2. vârsta,
3. rezolvarea protetică a suprastructurii pe implant
4. metode specifice de cercetare:
  - ✓ metoda anchetei prin chestionar (scris) - metodă indirectă, prin chestionar de concepție proprie,
  - ✓ metoda examenului radiologic, metodă directă de măsurare a unghiului de înclinație a pantei condiliene,
  - ✓ metoda investigației, metodă directă de investigare și măsurare a unghiului de înclinație a determinantului anterior-metodă de concepție proprie,
  - ✓ metoda bibliografică, metodă indirectă de studiu a lucrărilor din următoarele domenii: ortodonție, implantologie, radiologie, ocluzologie, statistică, sănătate publică,
  - ✓ metoda statistică, prin programul computerizat Excel 200.

Lotul de studiu cuprinde un număr de 138 de subiecți cu vârste între 18 și peste 60 de ani, care prezintă edentații în speță în zona laterală în care s-au aplicat implanturi dentare pe care s-au efectuat supraprotezări. Toți pacienții sunt clinic sănătoși.

Lotul martor are un număr de 136 de subiecți cu edentații în speță în zona laterală, dar fără prezența nici unui implant dentar în cavitatea bucală.

### REZULTATE ȘI DISCUȚII

Sintetizând rezultatele obținute la lotul martor putem concluziona existența următoarelor probleme: modificări ale biomecanicii articulației temporomandibulare pot fi întâlnite la vârste foarte tinere (20-25 de ani) și sunt în directă legătură cu apariția edentațiilor și mai ales cu persistența lor pe o durată lungă de timp, fapt care dezechilibrează anatomia internă articulară.

Pacienții acuză ca și semne ale bolii articulare cracmente și crepitații la deschiderea gurii sau în timpul masticației, cu caracter temporar sau definitiv. Semnalul de alarmă îl reprezintă apariția durerii la nivelul articulației, fapt care îi trimite pe pacienți la cabinetul de medicină dentară.

Un alt important punct de vedere îl reprezintă restaurarea protetică necorespunzătoare sau nefinalizată prin echilibrare ocluzală. Această problemă apare destul de frecvent și intră în etiologia modificării biodinamicii articulației temporomandibulare.

În ceea ce privește lotul de studiu, am evidențiat următoarele probleme rezolvate în urma supraprotezării pe implant: în primul rând implantologia este o metodă eficientă de rezolvare pe termen lung a edentațiilor.

Implantologia oferă stâlpi protetici optim dispersați astfel încât să se poată realiza lucrări protetice de bună calitate ocluzologică. Astfel se vine în ajutorul biomecanicii articulare, întreținând starea de sănătate articulară. Este absolut necesar ca orice lucrare protetică să se finalizeze cu echilibrare ocluzală.

Datorită faptului că există o diferență majoră între modul în care se comportă implantul dentar vis-à-vis de os, comparativ cu dintele natural (implantul dentar nu are mobilitate și nici propriocepție), este indicat ca de la începutul conceperii planului protetic, să se acorde importanță deosebită biomecanicii articulare.

### Recomandări și direcții viitoare

Rezultatele statistice arată variații importante ale procentelor afectării articulației temporomandibulare. Acest

motiv ne conduce la încadrarea simptomelor în categoria „disfuncțiilor cranio-mandibulare”.

Pacientul purtător de implanturi dentare este considerat ca fiind un pacient parodontopat, și este obligatoriu să se ia în considerare toate urmările ce privesc tratamentul și dispensarizarea.

Implantul dentar presupune și impune condiții biologice diferite și implicit este necesar un comportament diferit al lucrărilor protetice pe implanturi, comparativ cu cel al lucrărilor protetice susținute de dinți naturali. De asemenea, este necesar ca atitudinea medicală să fie diferită și în ceea ce privește dispensarizarea pacientului purtător de lucrări protetice sprijinite pe implanturi dentare.

Un alt deziderat este verificarea controlului plăcii bacteriene, aspect de mare relevanță pentru durata de viață a implantului dentar și implicit a supraprotezării. Se impune observarea precoce a eventualelor procese inflamatorii. Se indică monitorizarea și observarea eventualelor descimentări sau deșurubări. Pacientul este chemat la controale regulate la interval de 3-4 luni. Pacientul este investigat radiologic la fiecare 12-18 luni,

În cazul existenței unui proces inflamator periimplantar se indică intervenția chirurgicală care constă în degranulare, detoxifiere și augmentarea eventualului defect osos. Repunerea în funcție a unui implant ‘reparat’, se va efectua după 10-12 săptămâni de la intervenție. Este indicat ca intervențiile să fie însoțite de radiografii și de realizarea de poze.

### REFERINȚE

1. Maciel LN, Freitas C. Anatomy based joint models for virtual humans skeletons. In Proceedings of Computer Animation, pages 110–116. Geneva, Switzerland; 2002.
2. Mattes D, Haynor DR, Vesselle H, Lewellen TK, Eubank W. Pet-ct image registration in the chest using free-form deformations. IEEE Transactions On Medical Imaging. 2003;22(1):120128.
3. Maurel W, Thalmann D. Human shoulder modelling including scapulo-thoracic constraint and joint sinus cones. Computer and Graphics. 2000;24(2):21-24.
4. Monheit G, Badler NA. Kinematic model of the human spine and torso. IEEE Computer Graphics and Applications. 1991;11(2):29-38.
5. Posselt U. Studies in the mobility of human mandible. Acta Odont Scandinavica. 1952;10(10):19-160.
6. Shao W, Ng-Thow-Hing V. A general joint component framework for realistic articulation in human characters. In Symposium on Interactive 3D Graphics; 2003. p. 28-30.