

# Promjena žvačne funkcije tijekom prilagodbe na nove proteze prema procjeni pacijenta

---

**Modrić, Antonio**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:847149>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Antonio Modrić**

**PROMJENA ŽVAČNE FUNKCIJE TIJEKOM PRILAGODBE NA NOVE  
PROTEZE PREMA PROCJENI PACIJENTA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2018./2019.**

**Mentor:**

**doc.dr.sc. Renata Poljak-Guberina, dr.dent.med.**

**Split, listopad 2019.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Antonio Modrić**

**PROMJENA ŽVAČNE FUNKCIJE TIJEKOM PRILAGODBE NA NOVE  
PROTEZE PREMA PROCJENI PACIJENTA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2018./2019.**

**Mentor:**

**doc.dr.sc. Renata Poljak-Guberina, dr.dent.med.**

**Split, listopad 2019.**

## **SADRŽAJ:**

<b>1.UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Potpuna proteza .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Ležišta potpune proteze .....</b>	<b>2</b>
1.2.1. Ležište gornje potpune proteze .....	2
1.2.2. Ležište donje potpune proteze .....	3
<b>1.3. Otisci za potpune proteze.....</b>	<b>3</b>
1.3.1. Prvi otisak .....	3
1.3.2. Funkcijski otisak .....	4
<b>1.4. Određivanje međučeljusnih odnosa.....</b>	<b>6</b>
1.4.1. Vertikalna relacija .....	6
1.4.2. Horizontalna relacija .....	6
1.4.3. Protetska ploha.....	7
<b>1.5 Postava zuba i proba u ustima pacijenta.....</b>	<b>8</b>
1.5.1. Postava prednjih zuba .....	8
1.5.2. Postava lateralnih zuba .....	9
1.5.3. Proba u ustima pacijenta .....	9
<b>1.6. Predaja gotove proteze .....</b>	<b>9</b>
<b>1.7. Vrijeme adaptacije i prilagodba žvačne funkcije na novu protezu .....</b>	<b>10</b>
<b>2.CILJ ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Hipoteza .....</b>	<b>13</b>
<b>3.MATERIJALI I METODE .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1.Ispitanici .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.Postupci.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3. Statistički postupci.....</b>	<b>16</b>
<b>4.REZULTATI .....</b>	<b>18</b>
<b>5.RASPRAVA.....</b>	<b>29</b>
<b>6.ZAKLJUČCI .....</b>	<b>32</b>
<b>7.POPIS CITIRANE LITERATURE.....</b>	<b>34</b>
<b>8.SAŽETAK.....</b>	<b>38</b>
<b>9.SUMMARY.....</b>	<b>40</b>
<b>10.ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>43</b>

## ZAHVALE

*Zahvaljujem svojoj mentorici, doc.dr.sc. Renati Poljak-Guberini na ukazanom povjerenju, pomoći i podršci tijekom izrade diplomskog rada.*

*Zahvaljujem Stomatološkoj poliklinici Split na ukazanoj pomoći prilikom provođenja istraživanja.*

*Dio istraživanja za ovaj diplomski rad napravljen je u okviru projekta HRZZ No. 1218.  
Zahvaljujem HRZZ.*

*Posebno hvala mojim dragim roditeljima, kojima posvećujem ovaj rad, na njihovoj potpori i odricanju tijekom mog cjelokupnog školovanja.*

## **1.UVOD**

## 1.1. Potpuna proteza

Potpuna proteza mobilni je protetski rad koji se izrađuje za potpuno bezube čeljusti. Njezina uloga je nadoknada i ponovno oblikovanje izgubljenih funkcija stomatognatog sustava kao što su mastikatorna, estetska, fonetska, okluzijska funkcija te očuvanje zdravlja oralnih struktura i usporavanje koštane resorpcije(1). Da bi terapija potpunom protezom bila uspješna ona mora imati adekvatno ležište te zadovoljavajuću retenciju i stabilizaciju(2).



Slika 1. Potpuna gornja i donja proteza. Preuzeto iz (3).

## 1.2. Ležišta potpune proteze

### 1.2.1. Ležište gornje potpune proteze

Koštano ležište gornje potpune proteze čine maksilarna kost, nepčana kost i hamulus pterygoideus sfenoidne kosti. Posebno su važni nastavci maksilarne kosti: nepčani, zigomatični, alveolarni nastavak i tuber maksile. Baza potpune proteze se oslanja na tvrdo nepce kojeg uz nepčane nastavke maksilarne kosti tvore nepčana i incizivna kost(1). Površinu ležišta čine meka tkiva različite debljine na različitim dijelovima. Oralna sluznica koja prekriva tvrdo nepce relativno je tanka pa je to područje vrlo tvrdo. Mekotkivne strukture koje čine ležište proteze su: papila inciziva, nabori gornje usne i premolarni nabori, vestibulum usta, hamularna brazda, pterigomandibularni nabor te foveole palatine i linija vibracije (a linija)(4). Linija vibracije bitna je za određivanje faringealnog ventila koji ima važnu ulogu prilikom postizanja retencije gornje proteze(5).

### **1.2.2. Ležište donje potpune proteze**

Koštano ležište donje potpune proteze čini tijelo i uzlazni krak mandibule i njezin alveolarni nastavak. Koštane strukture koje se mogu naći na bezuboj mandibuli su: milohioidni greben, torus mandibularis, vanjski bukalni rub (linea obliqua externa), bukalni žlijeb i retromolarni trokut. Sluznica ležišta donje proteze različita je na pojedinim mjestima kao na maksili. S obzirom da je mandibula površinom znatno manja od maksile teško je postići dobru retenciju donje potpune proteze(1). Mekotkivne strukture koje čine ležište donje potpune proteze su: nabor donje usne i bukalni nabori u području kuta usana, labijalni i bukalni vestibulum, retromolarni jastučić, pterigomandibularni nabor, jezični nabor, mukolingvalna brazda te retromilohioidni prostor(4).

### **1.3. Otisci za potpune proteze**

Otisak je negativ koji prikazuje anatomiju stomatognatog sustava te pomičnu i nepomičnu sluznicu bezube čeljusti. Njegova svrha je precizan prikaz svih struktura i površina koje se koriste kao ležište buduće proteze što omogućuje izradu protetskog nadomjestka s odgovarajućom stabilizacijom i retencijom. Otisak se može podijeliti na: prvi, situacijski ili anatomski te konačni ili funkcijski otisak(6).

#### **1.3.1. Prvi otisak**

Prvi, anatomski ili situacijski otisak izvodi se konfekcijskom tj. tvorničkom žlicom i koristi se u dijagnostičke svrhe ili za izradu individualne žlice(6). Konfekcijske žlice izgrađene su uglavnom od metala ili akrilata(5). Žlica mora biti dovoljno tvrda i postojana, odgovarajuće veličine i kompatibilnosti sa materijalom za otisak. S obzirom da anatomska situacija u usnoj šupljini nije ista kod svih pacijenata, žlice se mogu poboljšati i prilagoditi dodavanjem materijala na određene dijelove. Materijali za otiske trebaju zadovoljavati određene uvjete kao što su: precizan prikaz detalja, dimenzionalna postojanost, jednostavna primjena, kompatibilnost sa tkivom i materijalom iz kojeg se izlijeva model, ugodan okus,



miris i boja, adekvatno vrijeme stvrdnjavanja i niska cijena. Za izradu prvog ili anatomskog otiska najčešće se koriste ireverzibilni hidrokoloide tj. soli alginske kiseline ili alginati te elastični materijali(najčešće silikoni). Alginati su ireverzibilni materijali koji kemijskom reakcijom iz prelaze iz soli u gel. Predstavljaju prvi izbor za izradu anatomskog otiska zbog zadovoljavajućih svojstava: odgovarajuća elastičnost, precizan prikaz detalja, jednostavna primjena, niska viskoznost i niska cijena. Prilikom miješanja, u posudu se stavlja alginat te se nakon toga dodaje voda. Nakon miješanja alginat se nanosi na žlicu i rubovi se zaglade, zatim se uzima otisak. Alginat se stvrdnjava 1-5 min. Bitno je otisak izvaditi jednim pokretom, nakon čega se ispere hladnom vodom i postavlja u dezinfekcijsko sredstvo. Alginatni otisak izlijeva se do 15 minuta nakon vađenja jer se upijanjem vode alginat širi, a gubitkom vode se skuplja. Model koji se izlije u sadri pozitiv je struktura gornje i donje čeljusti. Služi u dijagnostičke svrhe ili za izradu individualne žlice(1,3,7).



**Slika 2.** Anatomski otisak gornje i donje čeljusti alginatom. Preuzeto iz (1).

### **1.3.2. Funkcijski otisak**

Funkcijski, konačni ili korektivni otisak izvodi se individualnom žlicom koja se izradi na prvom modelu izlivenom iz anatomskog otiska(8). Funkcijski otisak služi za precizan prikaz anatomskih struktura koje čine ležište buduće proteze te za definitivno oblikovanje rubova proteze(9). Individualne žlice izrađuju se iz akrilata, termoplastičnog materijala ili metala(1). Najčešće se koristi akrilat koji može biti auto, svjetlosno ili hladno polimerizirajući(8). Individualna žlica treba biti dovoljno čvrsta, stabilna, tvrda te kompatibilna sa materijalom za otisak kako bi omogućila precizan funkcijski otisak. Žlica

kratkim ili dužim rubova može se korigirati dodavanjem ili uklanjanjem akrilata. Također, od akrilata se može oblikovati drška za individualnu žlicu(1,10).

Najčešći materijali koji se koriste u izradi funkcijskog otiska su gumasti elastični materijali kao što su silikoni, polisulfidi i polieteri(11). Svojstva koja ih čine prvim izborom za primjenu su: precizan prikaz detalja, dobra elastičnost, jednostavna primjena, dobro stvrđnjavanje i dimenzijska postojanost(9,12). Postoje tri osnovne metode funkcijskog otiska: otisak pod pritiskom, otisak bez pritiska i otisak sa selektivnim pritiskom. Otisak pod pritiskom ili mukodinamički otisak izvodi se tako da se vrši pritisak na kompletno ležište buduće proteze. Tijekom izvođenja ove metode usta su zatvorena. Ovaj tip otiska se ne preporučuje jer pritisak sprječava dotok krvi u tkiva ispod proteze, pritiskom na ležište potiče resorpciju kosti i dovodi do dislokacije mekih tkiva(13). Što se tiče otiska bez pritiska ili mukostatičkog otiska, otiskuje se samo dio ležišta na kojem je sluznica čvrsto vezana u kost. Zbog toga je baza proteze manja i povećana je resorpcija kosti(1,13). Mukodinamički otisak sa selektivnim pritiskom najčešći je izbor u svakodnevnom radu. Otisak se dobiva pasivnim kretnjama koje provodi doktor i aktivnim kretnjama koje izvodi sam pacijent uz selektivni pritisak. Nakon što se gustim gumastim materijalom oblikuju rubovi aktivnim kretnjama (sisanje prsta, položaj fućkanja, oblizivanje usana, lateralne kretnje mandibule) i pasivnim kretnjama( masiranje obraza, pomicanje usana i frenuluma), dodaje se rijetki gumasti materijal za konačni otisak iz kojeg se izlijeva radni model(1).



**Slika 3.** Funkcijski otisak gornje i donje čeljusti. Preuzeto iz (3).

## 1.4. Određivanje međučeljusnih odnosa

Za pravilnu rekonstrukciju žvačne funkcije vrlo je bitno odrediti pravilan odnos gornje i donje čeljusti(14). Nakon izrade zagriznih šablona koje čine baza i zagrizni bedem pristupa se određivanju međučeljusnih odnosa.

### 1.4.1. Vertikalna relacija

Vertikalna relacija ili udaljenost gornje i donje čeljusti može se odrediti na više načina. Najčešći način u praksi je pomoću određivanja položaja fiziološkog mirovanja, iako se ne smatra najpouzdanijim(1). Potrebno je odrediti dvije točke na licu, jedna ispod nosa (subnasale) te jedna na bradi (gnathion). Pacijent je tijekom mjerenja u uspravnom opuštenom položaju. Nakon što se izmjeri udaljenost između dvije točke, od toga se oduzme vrijednost slobodnog interokluzijskog prostora, koji u normalnim uvjetima iznosi 2-4 mm i dobije se vertikalna relacija(15).



**Slika 4.** Određivanje vertikalne relacije. Preuzeto iz (3).

### 1.4.2. Horizontalna relacija

Horizontalna relacija ili odnos gornje i donje čeljusti u horizontalnoj ili anteroposteriornoj ravnini, kod bezubih pacijenata određuje se u položaju centrične relacije(1). Centrična relacija je „odnos gornje i donje čeljusti u kojemu zglobne glavice artikuliraju s najtanjim avaskularnim dijelom svojih zglobnih pločica“(16). Položaj je to koji

ne ovisi o dodiru zuba(17). Najčešća metoda dovođenja mandibule u centričnu relaciju naziva se Schuylerova metoda. Pacijent vrhom jezika dodiruje nepce što je moguće distalnije, polagano zatvara usta te lagano zagriža u prethodno razmekšale zagrizne bedeme(18). Ako pacijent ne može adekvatno uraditi traženu kretanju, liječnik pomaže i rukom vodi mandibulu u centričnu relaciju(1).



**Slika 5.** Dovođenje mandibule u položaj centrične relacije. Preuzeto iz (1).

### **1.4.3. Protetska ploha**

Protetska ploha je zamišljena ravnina koja povezuje „*incizalne bridove donjih prednjih zuba i distobukalne kvržice zadnjih donjih molara*“. Protetska ploha je ravnina u kojoj se dodiruju gornji i donji zagrizni bedem(1). Precizno određivanje protetske plohe vrlo je bitno za pravilnu rekonstrukciju žvačne, estetske i fonetske funkcije. Ako je protetska ploha određena prenisko, doći će do ugrizanja pacijenta za obraze i jezik. Ako je pak protetska ploha određena previsoko, doći će do nakupljanja hrane u bukalnom sulkusu(19). Postoje različite metode i anatomske strukture koje se koriste kao smjernice prilikom određivanja protetske plohe. Frontalno to su: paralelnost sa bipupilarnom linijom, pravila estetike i fonacije, komisura i zaobljenost usana. Lateralno se primjenjuju: paralelnost sa Camperovom linijom, paralelnost sa lateralnom stranom jezika, izvodni kanal parotidne žlijezde, franfurtska horizontala(zatvara kut sa protetskom plohom od približno 9°), razina eminencije piriformis(19,20,21,22).



**Slika 6.** Određivanje paralelnosti protetske plohe sa bipupilarnom linijom uz pomoć Foxove ravnine. Preuzeto iz (1).

## **1.5 Postava zuba i proba u ustima pacijenta**

Izbor i postava zuba vrlo je važan postupak tijekom izrade potpune proteze koji zahtijeva iskustvo, znanje te poznavanje određenih pravila(1).

### **1.5.1. Postava prednjih zuba**

Prilikom odabira oblika i veličine zuba, postoje različiti kriteriji. Jedan od najpoznatijih je kriterij po Williamsu prema kojem oblik gornjih središnjih inciziva prati obrnuti oblik lica pa tako postoje tri oblika: četvrtasti, trokutasti i ovalni(23). House i Loop su nakon vlastitog istraživanja dodali još 6 kombiniranih oblika Williamsovoj teoriji(1). Frush i Fisher predstavili su SPA teoriju (sex, personality, age) tj. teorija spola, osobnosti i dobi(24). Gerber je uveo metodu prema kojoj postoji povezanost korijena i baze nosa te veličine inciziva. Prema Leeju širina baze nosa jednaka je međusobnoj udaljenosti gornjih očnjaka(23). Što se tiče same postave zuba također je potrebno poštovati određena pravila. U fronti je primarni zadatak zadovoljiti estetiku i fonaciju. Bitan faktor za orijentaciju prilikom postave je papila inciziva. Labijalna ploha gornjih središnjih inciziva trebala bi biti udaljena od papile incizive 8-12 mm(3). Redoslijed prema kojem se postavljaju zubi je sljedeći: gornji središnji sjekutići, gornji lateralni sjekutići, gornji očnjaci, zatim donja fronta prema redoslijedu gornje(23).

### **1.5.2. Postava lateralnih zuba**

Za odabir i postavu lateralnih zuba bitna su pravila statike, jezičnog prostora i okluzije. Umjetni lateralni zubi uglavnom su manji od prirodnih. Razlog tome je poštivanje pravila jezičnog prostora koji se ne smije sužavati. Zbog toga se zubi postavljaju lateralno od Poundove linije koja spaja meziocincizalni brid donjeg očnjaka i unutarnju plohu retromolarnog trokuta(25). Prema pravilu statike, okluzalna ravnina trebala bi biti okomita na međučeljusnu liniju koja spaja sredinu donjeg i gornjeg bezubog grebena. Najčešće se zubi postavljaju tako da se postigne bilateralno uravnotežena okluzija, kada je prilikom kretnje mandibule, lateralno na radnoj strani prisutan dodir svih zuba, a na neradnoj strani je prisutan dodir najmanje jednog para antagonista(1).

### **1.5.3. Proba u ustima pacijenta**

Nakon odabira i postave zuba, potrebno je ispitati situaciju u ustima pacijenta. Provjerava se estetika, govor, vertikalna i horizontalna relacija. Od pacijenta se traži da izgovara glasove f i v tj. labiodentale te riječi koje sadrže glas s (npr. Mississippi). Ova glasovna provjera pomaže također u procjeni ispravnosti vertikalne relacije(3). U slučaju povišene vertikalne relacije, pacijent ima neprirodan izgled, uz izduženu donju trećinu lica. Ako je pak vertikalna dimenzija snižena, donja trećina lica je uvučena, brada je bliže nosu, što pogoduje staračkom izgledu. Također, usni kutovi su povučeni prema dolje i konstantno vlažni što dovodi do upale. Što se tiče horizontalne relacije, ako je neispravna, dolazi do preranog kontakta lateralnih zuba te se u tom slučaju skidaju lateralni zubi i ponovno određuje centrična relacija(1).

### **1.6. Predaja gotove proteze**

Poslije polimerizacije i završne obrade slijedi predaja proteze pacijentu. Kada se proteza preda pacijentu, ponovno se provjeravaju rubovi proteze, unutarnja i vanjska površina proteze, retencija i ventilni učinak u slučaju gornje proteze, estetika, osmijeh te okluzija.

Mogući problemi koji se mogu javiti nakon predaje su: slaba retencija, bol zbog pritiska i žuljanja proteze na sluznicu što je uglavnom uzrokovano podminiranim područjima koja nisu uklonjena na vrijeme, zatim podražaj na povraćanje, bol u čeljusnim zglobovima te poteškoće u govoru i žvakanju. U slučaju problema potrebno je odrediti i ukloniti uzrok. Na poslijetku, pacijentu se predaju upute za pravilnu primjenu i higijenu proteze te dogovara kontrolni termin(1,3).

### **1.7. Vrijeme adaptacije i prilagodba žvačne funkcije na novu protezu**

Zadatak svake nove proteze je obnavljanje i rekonstrukcija izgubljenih funkcija u bezubih pacijenata kao što su govor ili fonacija, žvakanje ili mastikacija, pravilna okluzija te estetika. Estetika je vrlo često glavni razlog zbog kojeg pacijenti zahtjevaju terapiju jer su im narušeni izgled i samopouzdanje. Također, proteza treba djelovati pozitivno na očuvanje zdravlja mekih tkiva i parodonta te usporiti resorpciju kosti(1,5). S obzirom da proteza predstavlja strano tijelo, potrebno je određeno vrijeme kako bi se sam pacijent, a i oralna sluznica te stomatognati sustav prilagodili na prisutnost proteze. Zbog toga potreban je određeni period da se isprave narušene funkcije. Razumljivo je da će pacijentima koji već imaju iskustva sa protetskom terapijom biti potrebno manje vremena kako bi se prilagodili na novu protezu. Nadoknada narušene žvačne funkcije jedan je od glavnih ciljeva protetske terapije(26). Prilagodba žvačne funkcije povezana je sa uspješnom retencijom i stabilizacijom same proteze(27). Različita istraživanja dokazuju kako se u pacijenata koji su počeli koristiti nove proteze s vremenom poboljšava žvačna funkcija(28,29,30,31,32).

Što se tiče utjecaja različitih čimbenika na žvačnu funkciju i njezinu prilagodbu, kao što su: dob, spol, prethodna terapija protezom, različiti način i materijali od kojih se radi proteza, čini se da samo spol bitnije utječe na žvačnu funkciju te je istraživanje provedeno u Brazilu (Camargos i suradnici) na potpuno bezubim pacijentima sa minimalno 1. godinom trajanja bezubosti takvu tezu potvrdilo i pokazalo kako je kod ženskog spola slabija žvačna funkcija u odnosu na muški spol(33). Također, kod pacijenata koji su već prethodno nosili protezu, potrebno je manje vremena da bi se prilagodila žvačna funkcija s novom protezom(34). Često se uspjeh protetske terapije određuje subjektivnom procjenom pacijenta(26). Na pacijentovu ocjenu utječu određeni faktori kao što su: pacijentovo očekivanje od proteze, pacijentova osobnost, demografski čimbenici (spol i dob), društveno-ekonomski status (stupanj

obrazovanja, društveni položaj), odnos pacijenta sa liječnikom te prethodna protetska terapija. Uzimajući u obzir te faktore, istraživanje(35) provedeno u Domu zdravlja Čakovec i ambulanti Stomatološkog fakulteta Zagreb na bezubim pacijentima(Čelebić i suradnici) pokazalo je da su pacijenti uglavnom zadovoljni protezama, osobito sa retencijom gornje potpune proteze. Različita dob nije utjecala na ocjene pojedinih pacijenata. Međutim, pacijenti sa višim stupnjem obrazovanja pokazuju više estetske kriterije te samim time i lošije ocjenjenu estetiku proteza od pacijenata nižeg stupnja obrazovanja kod kojih je također duže razdoblje bezubosti u odnosu na visokoobrazovane pacijente. Pacijenti koji prvi put koriste proteze lošije su ocijenili retenciju donje potpune proteze, za razliku od pacijenata koji su prethodno koristili protetsku terapiju, što ukazuje da je potrebno duže razdoblje prilagodbe na donju potpunu protezu(35).



## **2.CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi koliko vremena je potrebno da bi se prilagodila žvačna funkcija nakon predaje nove proteze te koji čimbenici utječu na vrijeme prilagodbe. Također, cilj je bio utvrditi postoji li utjecaj spola i dobi na vrijeme prilagodbe te utječe li prethodna mobilna protetska terapija i vrijeme bezubosti na trajanje adaptacije žvačne funkcije s novom protezom.

## **2.1. Hipoteza**

Hipoteze ovog istraživanja su:

1. Na prilagodbu žvačne funkcije s novom protezom utječu različiti čimbenici kao što su dob pacijenta, vrijeme bezubosti te postojanje prethodne mobilne terapije, dok je utjecaj spola zanemariv.
2. Žvačna funkcija s novim protezama najviše se mijenja u prvih tjedan dana nakon predaje proteze, nakon toga slijede manje promjene koje konačno završavaju unutar prvih 30 dana.

### **3.MATERIJALI I METODE**

### **3.1. Ispitanici**

Ovo istraživanje provedeno je na odjelu protetike Stomatološke poliklinike Split u razdoblju od ožujka do lipnja 2019. godine. Sudjelovalo je ukupno 30 ispitanika, od čega 22 ženske osobe (73,4%) i 8 muških osoba (26,7%). Prosječna starost ispitanika je 68 godina. Ispitanici koji su došli zbog izrade nove potpune proteze, upoznati su s detaljima istraživanja te su dobrovoljno pristali sudjelovati i potpisali pristanak. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Kriterij za sudjelovanje u istraživanju bili su samo potpuno bezubi pacijenti koji su došli preuzeti novu potpunu protezu. Isključni kriteriji su bili pacijenti s djelomičnom bezubosti te potpune proteze koje su bile na korekciji.

### **3.2. Postupci**

Za prikupljanje potrebnih podataka korištena je vizualno-analogni skala (VAS), ljestvica prema kojoj su procjenjivana 3 pitanja o žvakanju, udobnosti i retenciji proteze i upitnik funkcije žvakanja (CFQ), koji predstavlja strukturirani upitnik za procjenu žvačne funkcije. Prvo su ispitanici po vlastitoj procjeni ocijenili zadovoljstvo žvakanjem, udobnošću nošenja proteze i retenciju proteze 1., 3., 8., 15. i 30. dan nakon predaje nove proteze. Zadovoljstvo su ocjenjivali prema vizualno-analogni skali (VAS) od 1-10 (Slika 7.) Uz zadovoljstvo žvakanjem ispitivano je i zadovoljstvo udobnošću i retencijom proteze jer smo smatrali da su to faktori koji značajno utječu na kvalitetu i zadovoljstvo žvakanja. U upitnik su unešeni i podaci prikupljeni iz dentalno-medicinske dokumentacije. To su podaci o dobi (u godinama), spolu (muški / ženski), o prethodnoj protetskoj terapiji (vrsta terapije) i vremenu trajanja bezubosti (u mjesecima / godinama).

Upitnik funkcije žvakanja (CFQ) (Slika 8.) sastojao se od 10 pitanja pomoću kojih se može procijeniti kvaliteta žvakanja. Taj upitnik pacijenti su također ispunili 1., 3., 8., 15. i 30. dan nakon predaje nove proteze.

Prije ispunjavanja anketa pacijenti su potpisali suglasnost da se njihovi podaci o stanju proteze koriste isključivo u svrhu izrade ovog diplomskog rada i da se pri tom neće koristiti njihovi podaci kao što su adresa, ime i prezime.

## VIZUALNO-ANALOGNA SKALA 0-10

1. Zadovoljstvo žvakanjem

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Potpuno nezadovoljan Potpuno zadovoljan

2. Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteze

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Potpuno nezadovoljan Potpuno zadovoljan

3. Zadovoljstvo retencijom (kako proteze drže)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Potpuno nezadovoljan Potpuno zadovoljan

**Slika 7.** Vizualno-analogni skala (VAS).

Molimo zaokružite odgovarajući broj na ljestvici 0-4 za slijedeća pitanja:

**0-nikada; 1-rijetko; 2-povremeno; 3-često ; 4-jako često**

1.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja jabuke/ sirove mrkve ili hrane slične konzistencije?	0 1 2 3 4
2.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja slanine, pršuta, pečenog ili pohanog mesa tvrdog mesa?	0 1 2 3 4
3.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja dvopeka, krepera ili čajnih keksa?	0 1 2 3 4
4.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja svježeg kruha?	0 1 2 3 4
5.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja lješnjaka/oraha/badema/makadamije?	0 1 2 3 4
6.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja zelene salate, sirovog kupusa i sl.?	0 1 2 3 4
7.	Osjećate li nesigurnost prilikom žvakanja?	0 1 2 3 4
8.	Imate li poteškoća prilikom odgrizanja hrane	0 1 2 3 4
9.	Imate li osjećaj da vam hrana negdje zaostaje dok žvačete?	0 1 2 3 4
10.	Imate li poteškoća prilikom žvakanja žvakače gume?	0 1 2 3 4

**Slika 8.** Upitnik funkcije žvakanja (CFQ).

### **3.3. Statistički postupci**

Za statističku obradu podataka korišten je statistički program SPSS for Windows, (Statistical package for social science) verzija 18(Chicago, Illinois, USA). Napravljena je deskriptivna statistika(izračunate su aritmetičke sredine i standardne devijacije), što je prikazano grafički i u tablicama. Značajnost razlika između vremenskih intervala ispitivanja testirana je pomoću testa „Repeated measures“, značajnost između spolova testirana je nezavisnim t testom, a između dobnih skupina pomoću one-way ANOVA testa(post-hoc Sheffe testovi).

#### **4.REZULTATI**

Ukupan broj ispitanih pacijenata je 30, od čega 22 osobe ženskog spola(73,3%) te 8 osoba muškog spola(26,7%) što prikazuju Tablica 1. i Slika 9.

**Tablica 1.** Pacijenti ovisno o spolu

Varijabla	n	%
Ženski spol	22	73,3
Muški spol	8	26,7
Ukupno	30	100,0



**Slika 9.** Grafički prikaz podjele pacijenata prema spolu.



**Tablica 2.** Prosječna dob

Varijabla	N	Minimum	Maximum	M (godine starosti)	SD
Dob	30	54,00	90,00	<b>68,17</b>	8,38

M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija

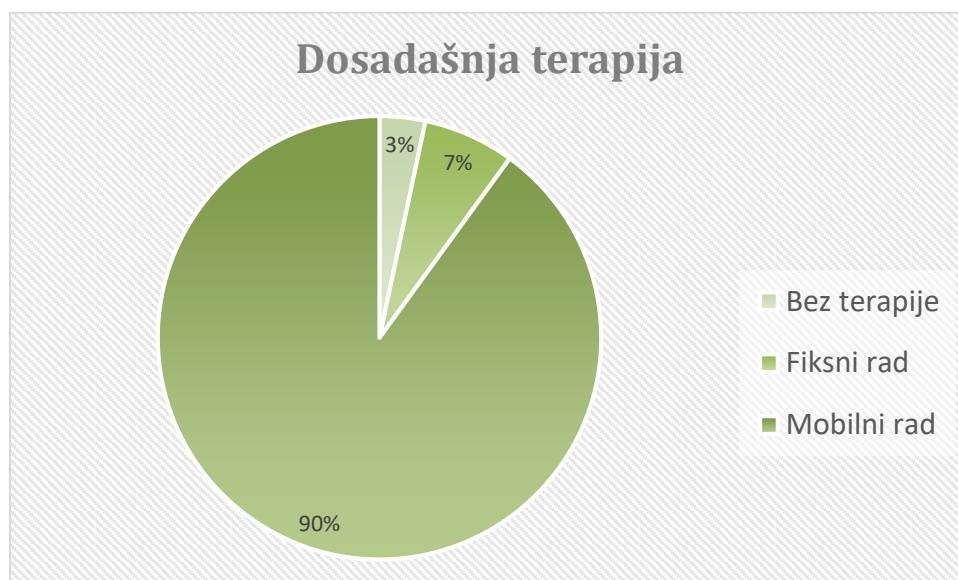
**Tablica 3.** Značajnost razlike između spolova za dob (nezavisni t test)

Varijabla	Spol	N	M	SD	t	df	P
Dob	Ženski spol	22	<b>69,13</b>	10,63	0,372	28	0,712 NS
	Muški spol	8	<b>67,82</b>	7,66			

M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, df=stupnjevi slobode, P=razina značajnosti; NS=nema značajne razlike,  $P>0,05$

Tablica 2. prikazuje prosječnu starost pacijenata koja iznosi 68 godina, s tim da najmlađi pacijent ima 54 godine, a najstariji 90 godina.

U tablici 3. prikazana je razlika između spolova za dob te je utvrđeno da nema značajne razlike.



**Slika 10.** Prikaz pacijenata s obzirom na dosadašnju terapiju.

Slika 10. pokazuje podjelu pacijenata prema dosadašnjoj terapiji prema kojoj je 27 pacijenata(90%) koristilo mobilnu terapiju, dva pacijenta(7%) su koristila fiksnu terapiju dok je samo jedan pacijent(3%) bio prethodno bez terapije.

**Tablica 4.** Trajanje bezubosti (u mjesecima)

Varijabla	N	Minimum	Maksimum	M	SD
Trajanje bezubosti u mjesecima	30	1,00	540,00	<b>228,33</b>	155,75

M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija

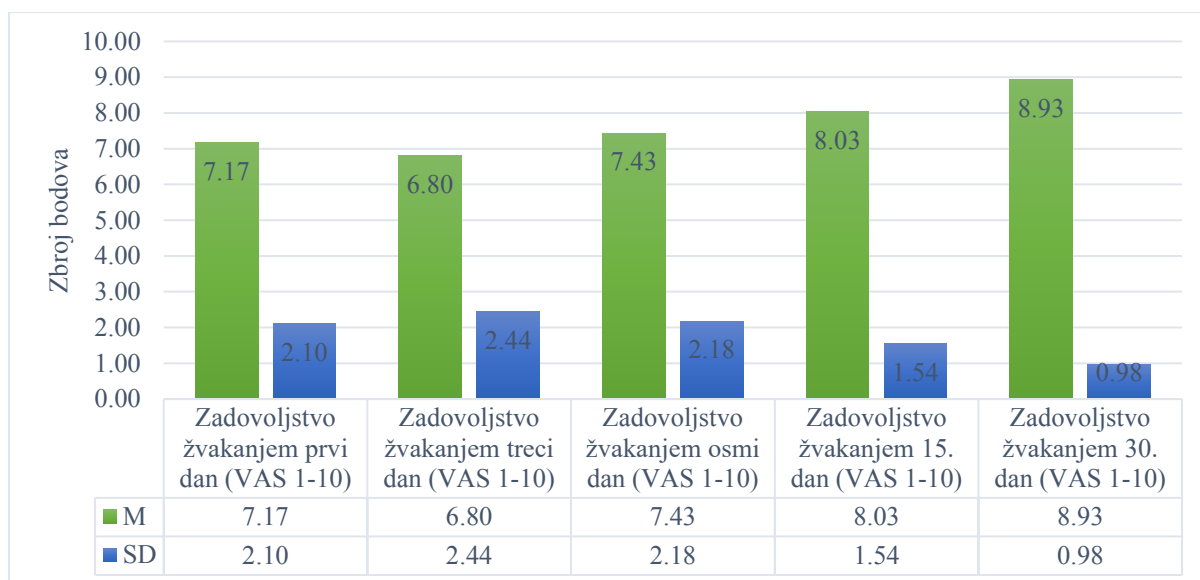
**Tablica 5.** Značajnost razlike za trajanje bezubosti između spolova (nezavisni t test)

Varijabla	Spol	N	M	SD	t	df	P
Trajanje bezubosti u mjesecima	Muški spol	8	<b>236,91</b>	150,14	0,49	28	0,625 NS
	Ženski spol	22	<b>204,75</b>	178,89			

M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, df=stupnjevi slobode, P=razina značajnosti; NS=nema značajne razlike,  $P>0,05$

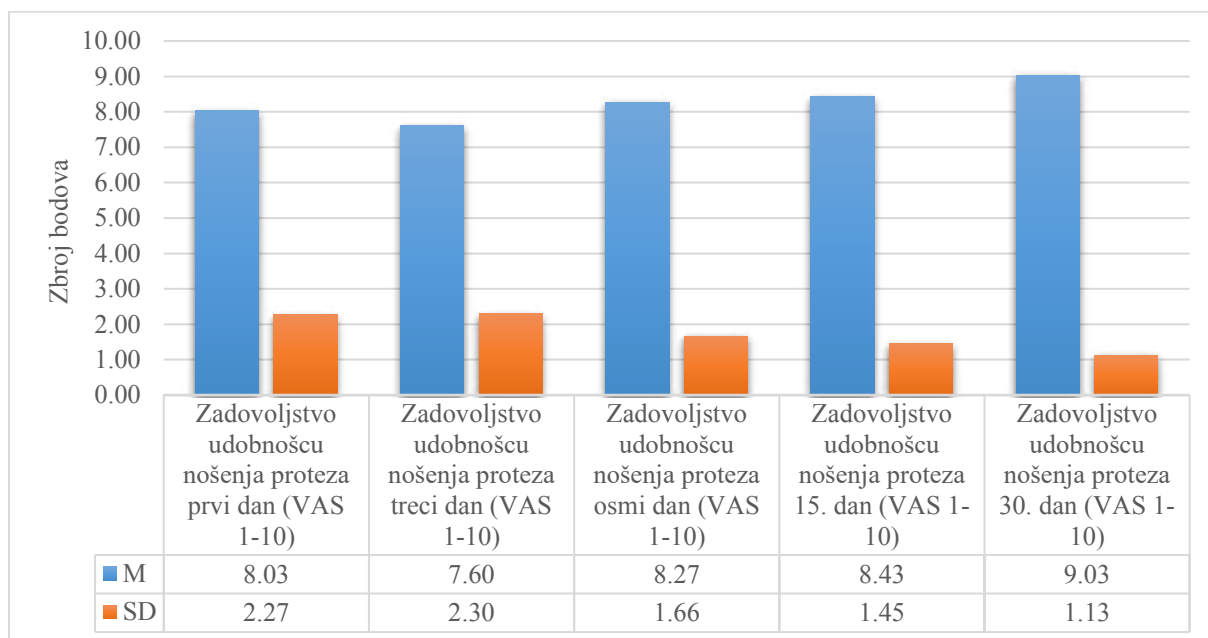
Iz tablice 4. vidljivo je da je trajanje prosječne bezubosti ispitanika 228 mjeseci. Najkraći period je mjesec dana, dok je najduže vrijeme bezubosti 540 mjeseci.

U tablici 5. ispituje se razlika trajanja bezubosti između spolova iz čega je vidljivo da nema značajne razlike (prosječno 204 mjeseca kod ženskih osoba i 236 mjeseci kod muških osoba).



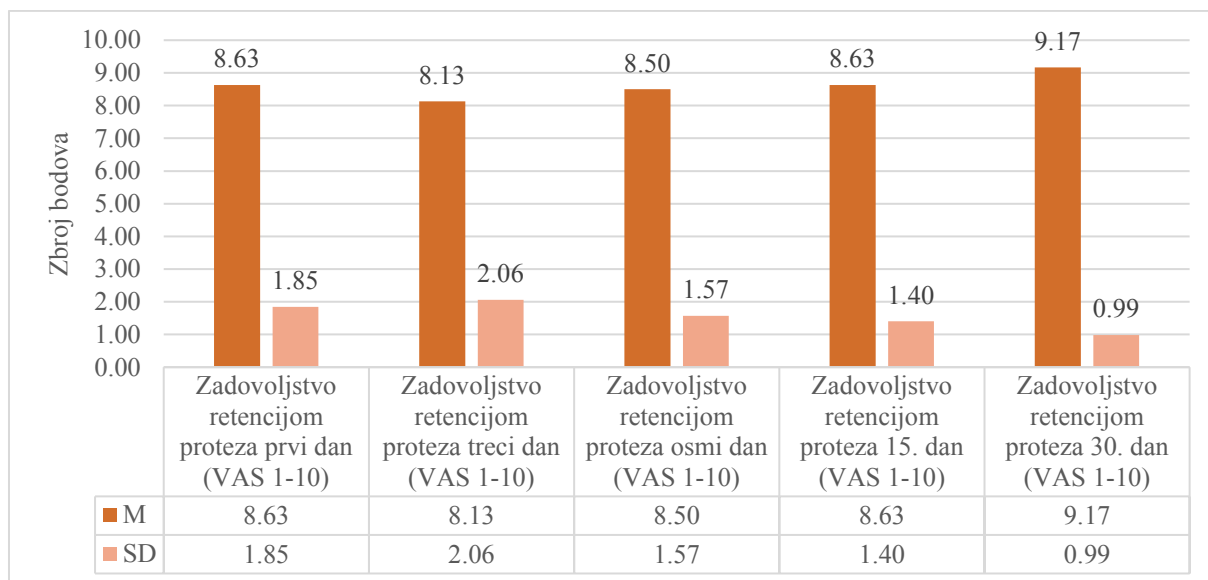
**Slika 11.** Zadovoljstvo žvakanjem prema VAS-u.

Zadovoljstvo žvakanjem u silaznoj je putanji od 1. do 3. dana, dakle raste nezadovoljstvo. Nakon toga zadovoljstvo žvakanjem kontinuirano raste od 3. do 30. dana kao što prikazuje Slika 11. Ocjena zadovoljstvom žvakanja prvog dana iznosila je u prosjeku 7,17, trećeg dana pada na 6,8 te nakon toga raste osmi dan na 7,43, 15. dan na 8,03 i 30.dan na 8,93.



**Slika 12.** Udobnost nošenja proteze prema VAS-u.

Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteze je, kao i zadovoljstvo žvakanjem, u padu od prvog do trećeg dana te nakon toga raste do 30. dana što se vidi na Slici 12. Prosječna ocjena za udobnost nošenja proteze prvog dana iznosila je 8,03, trećeg dana pada na 7,60, zatim raste osmog dana na 8,27, 15. dana na 8,43 i 30. dana na 9,03.



**Slika 13.** Retencija proteze prema VAS-u.

Slika 13. prikazuje zadovoljstvo retencijom proteze kod ispitanika tijekom perioda od 30 dana. Zadovoljstvo retencijom pada od prvog do trećeg dana te nakon toga raste do 30. dana.

Prvog dana prosječna ocjena bila je 8,63, trećeg dana 8,13. Nakon toga, osmog dana raste na 8,50, 15. dana na 8,63 i 30. dana na 9,17.

**Tablica 6.** Zadovoljstva žvakanjem, udobnošću i retencijom za oba spola tijekom 30 dana

Varijabla	Spol	N	M	SD	SE
Zadovoljstvo žvakanjem prvi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>5,50</b>	1,69	0,60
	Muški spol	8	<b>7,77</b>	1,93	0,41
Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteza prvi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>7,88</b>	1,55	0,55
	Muški spol	8	<b>8,09</b>	2,51	0,53
Zadovoljstvo retencijom proteza prvi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>9,50</b>	0,76	0,27
	Muški spol	8	<b>8,32</b>	2,03	0,43
Zadovoljstvo žvakanjem treći dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>5,13</b>	2,23	0,79
	Muški spol	8	<b>7,41</b>	2,26	0,48
Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteza treći dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>7,88</b>	1,55	0,55
	Muški spol	8	<b>7,50</b>	2,54	0,54
Zadovoljstvo retencijom proteza treći dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,38</b>	2,33	0,82
	Muški spol	8	<b>8,05</b>	2,01	0,43
Zadovoljstvo žvakanjem osmi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>6,13</b>	2,59	0,91
	Muški spol	8	<b>7,91</b>	1,85	0,39
Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteza osmi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,38</b>	1,19	0,42
	Muški spol	8	<b>8,23</b>	1,82	0,39
Zadovoljstvo retencijom proteza osmi dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,75</b>	1,67	0,59
	Muški spol	8	<b>8,41</b>	1,56	0,33
Zadovoljstvo žvakanjem 15. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>7,38</b>	1,30	0,46
	Muški spol	8	<b>8,27</b>	1,58	0,34
Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteza 15. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,38</b>	1,19	0,42
	Muški spol	8	<b>8,45</b>	1,57	0,33
Zadovoljstvo retencijom proteza 15. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,88</b>	1,36	0,48
	Muški spol	8	<b>8,55</b>	1,44	0,31
Zadovoljstvo žvakanjem 30. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,63</b>	0,74	0,26
	Muški spol	8	<b>9,05</b>	1,05	0,22
Zadovoljstvo udobnošću nošenja proteza 30. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>8,88</b>	1,13	0,40
	Muški spol	8	<b>9,09</b>	1,15	0,25
Zadovoljstvo retencijom proteza 30. dan (VAS 1-10)	Ženski spol	22	<b>9,50</b>	0,76	0,27
	Muški spol	8	<b>9,05</b>	1,05	0,22

M= srednja vrijednost, SD=standardna devijacija, SE=standardna pogreška, n=broj ispitanika

Tablica 6. opisuje zadovoljstvo žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze za oba spola tijekom razdoblja od 30 dana nakon predaje proteze. U početku su muški ispitanici bili zadovoljniji sa žvakanjem od ženskih ispitanica, dok su ocjene za udobnost i retenciju bile približnih vrijednosti. Na kraju su bile slične ocjene za sva tri faktora.

**Tablica 7.** Upitnik funkcije žvakanja; prosječan zbroj bodova za oba spola

Varijabla	Spol	N	M	SD	SE
CFQ 1. dan	Ženski spol	22	21,50	13,89	4,91
	Muški spol	8	14,23	11,78	2,51
CFQ 3. dan	Ženski spol	22	19,13	12,31	4,35
	Muški spol	8	14,82	11,04	2,35
CFQ 8. dan	Ženski spol	22	16,13	12,53	4,43
	Muški spol	8	12,86	9,93	2,12
CFQ 15. dan	Ženski spol	22	7,38	5,85	2,07
	Muški spol	8	8,41	6,85	1,46
CFQ 30. dan	Ženski spol	22	11,75	8,92	3,16
	Muški spol	8	11,36	8,41	1,79

M= srednja vrijednost, SD=standardna devijacija, SE=standardna pogreška, N=broj ispitanika

**Tablica 8.** Značajnost razlika za zbroj bodova upitnika funkcije žvakanja između spolova

Varijabla	t	df	P
CFQ 1. dan	1,427	28	0,16 NS
CFQ 3. dan	0,917	28	0,37 NS
CFQ 8. dan	0,742	28	0,46 NS
CFQ 15. dan	0,110	28	0,91 NS
CFQ 30. dan	-0,379	28	0,71 NS

df=stupnjevi slobode, P=razina značajnosti; NS=nema značajne razlike

Tablica 7. otkriva prosječan zbroj bodova iz upitnika žvakanja za oba spola tijekom 30 dana. U početku postoji razlika u zbroju koja se kasnije gubi.

Tablica 8. predočava razliku između prosječnog zbroja bodova iz upitnika žvakanja za oba spola gdje je vidljivo da nema značajne razlike.

**Tablica 9.** Značajnost razlike između 3 dobne skupine – analizirano pomoću one-way ANOVA

<b>ZADOVOLJSTVO</b>	<b>DOBNA SKUPINA</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>DF</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>ZADOVOLJSTVO ŽVAKANJEM PRVI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	7,60	1,67	2	0,76	0,48 NS
	60-70 god.	13	7,54	1,81	27		
	>71 god.	12	6,58	2,54	29		
<b>ZADOVOLJSTVO UDOBNOŠĆU NOŠENJA PROTEZA PRVI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,00	1,41	2	0,59	0,56 NS
	60-70 god.	13	8,00	2,16	27		
	>71 god.	12	7,67	2,67	29		
<b>ZADOVOLJSTVO RETENCIJOM PROTEZA PRVI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,40	0,89	2	1,05	0,36 NS
	60-70 god.	13	8,85	1,52	27		
	>71 god.	12	8,08	2,35	29		
<b>ZADOVOLJSTVO ŽVAKANJEM TRECI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	8,00	1,73	2	1,58	0,22 NS
	60-70 god.	13	7,15	1,68	27		
	>71 god.	12	5,92	3,15	29		
<b>ZADOVOLJSTVO UDOBNOŠĆU NOŠENJA PROTEZA TRECI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,20	1,10	2	2,50	0,10 NS
	60-70 god.	13	7,85	1,99	27		
	>71 god.	12	6,67	2,64	29		
<b>ZADOVOLJSTVO RETENCIJOM PROTEZA TRECI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,40	0,89	2	2,80	0,77 NS
	60-70 god.	13	8,54	1,90	27		
	>71 god.	12	7,17	2,25	29		
<b>ZADOVOLJSTVO ŽVAKANJEM OSMI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	8,80	1,64	2	1,88	0,17 NS
	60-70 god.	13	7,62	1,33	27		
	>71 god.	12	6,67	2,84	29		
<b>ZADOVOLJSTVO UDOBNOŠĆU NOŠENJA PROTEZA OSMI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,40	0,89	2	1,65	0,21 NS
	60-70 god.	13	8,23	1,59	27		
	>71 god.	12	7,83	1,85	29		
<b>ZADOVOLJSTVO RETENCIJOM PROTEZA OSMI DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,60	0,55	2	1,95	0,16 NS
	60-70 god.	13	8,54	1,61	27		
	>71 god.	12	8,00	1,65	29		



ZADOVOLJSTVO	DOBNA SKUPINA	N	M	SD	DF	F	P
<b>ZADOVOLJSTVO ŽVAKANJEM 15. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	7,80	2,28	2	0,58	0,57 NS
	60-70 god.	13	8,38	0,87	27		
	>71 god.	12	7,75	1,82	29		
<b>ZADOVOLJSTVO UDOBNOŠĆU NOŠENJA PROTEZA 15. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	8,40	2,07	2	0,20	0,98 NS
	60-70 god.	13	8,38	1,26	27		
	>71 god.	12	8,50	1,51	29		
<b>ZADOVOLJSTVO RETENCIJOM PROTEZA 15. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,00	1,22	2	0,31	0,74 NS
	60-70 god.	13	8,69	1,38	27		
	>71 god.	12	8,42	1,56	29		
<b>ZADOVOLJSTVO ŽVAKANJEM 30. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,00	1,00	2	0,34	0,75 NS
	60-70 god.	13	9,08	1,04	27		
	>71 god.	12	8,75	0,97	29		
<b>ZADOVOLJSTVO UDOBNOŠĆU NOŠENJA PROTEZA 30. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,00	1,00	2	0,18	0,98 NS
	60-70 god.	13	9,00	1,35	27		
	>71 god.	12	9,08	1,00	29		
<b>ZADOVOLJSTVO RETENCIJOM PROTEZA 30. DAN (VAS 1-10)</b>	< 60 god.	5	9,40	0,55	2	0,32	0,73 NS
	60-70 god.	13	9,23	1,17	27		
	>71 god.	12	9,00	0,95	29		

n=broj, M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, DF=stupnjevi slobode, F=Fvrijednost, P=razina značajnosti

Tablica 9. opisuje značajnost razlike zadovoljstva žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze između tri dobne skupine od kojih prvu čine ispitanici mlađi od 60 godina, druga skupina su ispitanici stari do 60 do 70 godina i treća skupina su osobe starije od 71 godinu. Iz tablice je vidljivo da nema značajne razlike prema dobnim skupinama.

Što se tiče korelacije zbroja bodova iz upitnika žvakanja i zadovoljstva žvakanjem prema VAS-u, postoji značajna povezanost između navedenih varijabli. Korelacija je negativna, dakle sa porastom zadovoljstva žvakanjem smanjuje se zbroj bodova iz upitnika žvakanja.

U odnosu zbroja bodova iz upitnika žvakanja i zadovoljstva udobnošću nošenja proteze prema VAS-u, također je prisutna negativna korelacija, što znači da s porastom udobnosti nošenja proteze pada zbroj bodova iz upitnika žvakanja.

## **5.RASPRAVA**

U ovom istraživanju sudjelovale su 22 ženske osobe(73,3%) te 8 muških osoba(26,7%) iz čega se može zaključiti da je bezubost češća u ženskoj populaciji što potvrđuju i istraživanja iz Sjeverne Amerike(36) te Finske(37).

Prosječna dob sudionika u istraživanju iznosi 68,17 godina. Kod muškog dijela sudionika prosječna starost je bila 67,82 godine, a kod ženskog dijela 69,13 godine. Najmlađa osoba imala je 54 godine, dok je najstarija osoba imala 90 godina što pokazuje kako je bezubost uglavnom problem koji se javlja u starijoj životnoj dobi najčešće kao posljedica dugotrajnog djelovanja karijesa i parodontitisa u kombinaciji s lošijom oralnom higijenom. Također vidljivo je kako nema značajne razlike među spolovima što se tiče prosječne dobi. Isti zaključci vidljivi su u istraživanjima iz Kanade(38) i Meksika(39).

Što se tiče dosadašnje protetske terapije, kod 27 ispitanika(90%) radi se o mobilnoj protetskoj terapiji, dvoje pacijenata(7%) prethodno je imalo fiksna protetska rješenja, dok je samo jedna osoba(3%) bila prethodno bez terapije. S obzirom da Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje financira gotovo u cijelosti izradu mobilnih protetskih radova, ne iznenađuje visok postotak mobilnih nadomjestaka u odnosu na fiksne, u čijem slučaju financijska potpora Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje ne postoji ili je minimalna.

Prosječno trajanje bezubosti kod sudionika istraživanja iznosi 228,33 mjeseca, kod muškaraca 236,91, a kod žena 204,75 mjeseci. Nema značajne razlike među spolovima. Duži period bezubosti prema istraživanju u Turskoj(40) ne utječe na vrijeme adaptacije.

Zadovoljstvo žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze pacijenti su ocjenjivali prema VAS ljestvici od 1 do 10. U ovom istraživanju može se primijetiti porast nezadovoljstva od 1. do 3. dana koje objašnjavamo žuljanjem i neudobnošću proteze što se ispravi nakon predaje proteze. Nakon toga zadovoljstvo raste kontinuirano do 30. dana. Porast zadovoljstva žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze potvrđuju i druga istraživanja(28,29,30,31,32).

U početku su muški ispitanici bolje ocijenili funkciju žvakanja od ženskih ispitanika. Nakon 30. dana vrijednosti su bile približno iste, međutim čini se kako je kod muškaraca potrebno manje vremena za prilagodbu i rekonstrukciju žvačne funkcije. Istraživanje u Brazilu također je pokazalo kako se narušena žvačna funkcija kod žena slabije rekonstruira nego li u muškaraca(33).

Zadovoljstvo žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze analizirano je među tri različite dobne skupine. Prvu skupinu čine ispitanici mlađi od 60 godina(5 osoba), drugu skupinu ispitanici starosti od 60 do 70 godina(13 osoba), a treća skupina su ispitanici stariji od 71 godinu(12 osoba). Utvrđeno je da nema statistički značajne razlike što se tiče zadovoljstva među dobnim skupinama. Istraživanja u Hrvatskoj(35) i Turskoj(40) također potvrđuju da nema značajne razlike među različitim dobnim skupinama.

Prosječan zbroj bodova iz upitnika funkcije žvakanja otkriva da za žvakanje nema statistički značajne razlike među spolovima. Početna razlika u zbroju bodova pokazuje da muškarci na opća pitanja odgovaraju onako kako smatraju da se od njih očekuje i ne žele priznati da imaju poteškoća.

Prisutna je negativna korelacija između VAS-a i Upitnika funkcije žvakanja što dokazuje kako porastom zadovoljstva žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze prikazanim na VAS-u pada zbroj bodova iz Upitnika funkcije žvakanja tj. smanjuju se problemi i nezadovoljstvo vezani uz nošenje novih proteza.

## **6.ZAKLJUČCI**

Zaključci koji se mogu donijeti na temelju ovog istraživanja su:

- 1) Čimbenici kao što su dob, spol i vrijeme bezubosti ne utječu značajno na prilagodbu žvačne funkcije nakon predaje nove proteze.
- 2) Zadovoljstvo žvačnom funkcijom s novim protezama prvih tjedan dana nakon predaje proteze mijenja se u negativnom smislu, nakon toga se poboljšava do 30. dana.
- 3) Prisutna je negativna korelacija između VAS-a i Upitnika funkcije žvakanja što dokazuje kako porastom zadovoljstva žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze prikazanim na VAS-u pada zbroj bodova iz Upitnika funkcije žvakanja tj. smanjuju se problemi i nezadovoljstvo vezani uz nošenje novih proteza.

## **7.POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Kraljević K. Potpune proteze. Zagreb: Areagrafika, 2001.
2. Pandurić J. Stereofotogrametrija izmjera površina ležišta donje totalne proteze. *Acta Stomatol Croat.* 1988; 22(3): 203-211.
3. Massad J.J, Cagna D.R, Goodacre C.J, Wicks R.A, Ahuja S.A. Application of the neutral zone in prosthodontics. Hoboken: Wiley, 2017.
4. Mohd. A, Ashraf M, Shrestha S, Ahmad N, Gaur A, and Pandey K.K. Anatomic landmarks in a maxillary and mandibular ridge - A clinical perspective. *IJADS.* 2017; 3(2): 26-29.
5. Križan F, Pandurić J. Utjecaj faringealnog ventila na retenciju totalne proteze. *Acta Stomatol Croat.* 1991; 25(4):245-251.
6. Badel T. Otisni postupci u izradi potpunih proteza. *Medix.* 2003;9(50): 110-114.
7. McCord J.F, Grant A.A. Impression making. *Br Dent J.* 2000; 188(9): 484-492.
8. Kovačević Pavičić D, Biličić I, Lajnert V. Funkcijski otisak bezube čeljusti. *Medicina Fluminensis [Internet].* 2014; 50(3):294-299. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/126282>
9. Krhen P, Petričević N. Materijali za funkcijske otiske u mobilnoj protetici i njihova primjena. *Sonda.* 2012; 13(24):53-56
10. Malachias A, Paranhos H, Silva da Lovato C, Muglia V, Moreto C. Modified functional impression technique for complete dentures. *Braz Dent J.* 2005; 16(2): 135-139.
11. Kršek H, Dulčić N. Funkcijski otisci u terapiji potpunim i pokrovnim protezama. *Acta Stomatol Croat.* 2015;49(1):45-53.
12. Bhochhibhoya A, Acharya B, Rana SB, Sharma R, Acharya J, Maskey B. Survey of current materials and impression techniques for complete dentures among Nepalese prosthodontists. *JCMS-Nepal.* 2018;14(2): 75-80.
13. Jurel S.K, Naik A.V, Gupta D.S, Kaur A . Complete denture impression techniques: A Review . *WebmedCentral DENTISTRY* 2011; 2(2): 1-8. Dostupno na: [https://www.webmedcentral.com/article\\_view/1639](https://www.webmedcentral.com/article_view/1639)
14. Kraljević K, Nikšić D. Važnost ispravnog odnosa gornje i donje čeljusti i slobodnog interokluzijskog prostora. *Acta Stomatol Croat.* 1971;6(4):226-229.
15. McCord J.F, Grant A.A. Registration: Stage II – intermaxillary relations. *Br Dent J.* 2000; 188(11):601-606.
16. The Academy of Prosthodontics. Glossary of prosthodontics terms. *JPD.* 2005;94(1):10-92.



17. Galeković N, Fugošić V, Braut V, Čelić R. Utjecaj načina prijenosa šarnirske osi na trodimenzionalni pomak kondila između položaja centrične relacije i maksimalne interkuspidacije. *Acta Stomatol Croat.* 2015;49(1):36-44.
18. Čelić R. Gdje si se skrila, centrična relacija? *Sonda.* 2004; 11: 38-42.
19. Čelebić A, Kraljević K, Valentić-Peruzović M, Živković Ž, Stipetić J. Nagib protetske plohe u odnosu na horizontalu artikulatora s obraznim lukom za brzu montažu. *Acta Stomatol Croat.* 1989; 23(2):137-143.
20. Mohamed A, Baker P.S, Pannu D.S. Simplified method for occlusal plane orientation in fabrication of the complete dental prosthesis. *Int J of Med and Dent Sci.* 2013; 2(2):106-110.
21. Čelebić A, Brkić H, Kaić Z, Valentić-Peruzović M, Vojvodić D. Evaluation of some lateral cephalometric methods for determination of occlusal plane inclination. *Acta Stomatol Croat.* 1994; 28(1):11-18.
22. Seifert D, Jerolimov V, Carek V, Ibrahimagić L. Odnosi referentnih ravnina za orijentaciju protetske plohe. *Acta Stomatol Croat.* 2000; 34(3):405-411.
23. Hurčak I, Badel T. Estetika i funkcija postave prednjih zubi u potpunim protezama. *Sonda.* 2011; 21: 66-68.
24. Ibrahimagić L, Jerolimov V, Čelebić A. Metode izbora oblika zuba za mobilne proteze, *Acta Stomatol Croat,* 2001; 35(2):225-235.
25. Kurelec E, Suvin M. Neki aspekti postavljanja bočnih zuba. *Acta Stomatol Croat.* 1977; 11(2):69-77.
26. Kraljević K. Ispitivanje uspješnosti mobilnoprotske terapije. *Acta Stomatol Croat.* 1982; 16(2):107-116.
27. Prithviraj D.R, Madan V, Harshamayi P, Kumar C.G, Vashisht R. A comparison of masticatory efficiency in conventional dentures, implant retained or supported overdentures and implant supported fixed prostheses: A literature review. *J of Dent Implant.* 2014; 4(2):153-157.
28. Gunne H.J, Wall A. The effect of new complete dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand.* 1985; 43(5):257-268.
29. Poyiadjis Y.M, Likeman P.R. Some clinical investigations of the masticatory performance of complete denture wearers. *J of Dent.* 1984; 12(4):334-341.
30. Kamalakis S.N, Anastasiadou V, Sofou A, Pissiotis A.L. Comparative study of acceptance and adaptation to new complete dentures, using two construction protocols. *J of Prosthodont.* 2016; 25(7):536-543.

31. Tokmakçi M, Asyali M, Zortuk M, Kiliñç H.I. Effect of chewing on dental patients with total denture: An experimental study. *SpringerPlus*. 2013; 40(2):1-8.
32. Kuć J, Sierpińska T, Gołębowska M. Evaluation of masticatory muscle activity in complete denture wearers before and after prosthetic treatment. *J of Stomatol*. 2019; 72(2):43-51.
33. Alves C, Munhoz M, Nascimento G, Nicoli G, Paleari A, Camargos G. The Influence of age, gender, mandibular bone height, previous experience with prostheses, and fabrication methods on masticatory performance of complete denture wearers. *J of Prosthodont*. 2019; 28(1):34-40.
34. Shala K, Bicađ T, Krasniqi T, Ahmedi E, Dula L, Krasniqi Z. Evaluation of the masticatory efficiency at the patients with new complete dentures. *Open Access Maced J of Med Sci*. 2018; 6(6):1126-1131.
35. Ćelebić A, Valentić-Peruzović M, Stipetić J, Zrna M, Kuna T, Delić Z. Procjena pacijenata o uspješnosti protetske terapije potpunim protezama različite starosti. *Acta Stomatol Croat*. 1999; 33(4):421-436.
36. Russell S.L, Gordon S, Lukacs J.R, Kaste L.M. Sex/gender differences in tooth loss and edentulism. Historical perspectives, biological factors, and sociologic reasons. *Dent Clin of North Am*. 2013; 57:317-337.
37. Hiidenkari T, Parvinen T, Helenius H. Edentulousness and its rehabilitation over a 10-year period in a Finnish urban area. *Community Dent and Oral Epidemiol*. 1997; 25(5):367-370.
38. Millar W.J, Locker D. Edentulism and denture use. *Health reports*. 2005; 17(1):55-58
39. Medina-Solís C.E, Pérez-Núñez R, Maupomé G, Casanova-Rosado J.F. Edentulism among Mexican adults aged 35 years and older and associated factors. *Am J of Public Health*. 2006; 96(9):1578-1581.
40. Turker S, Şener I, Kulak Y. Satisfaction of the complete denture wearers related to various factors. *Arch of Gerontol and Geriatr*. 2009; 49(9):126-129.

## **8.SAŽETAK**

**Cilj:** Utvrditi koliko vremena je potrebno da bi se prilagodila žvačna funkcija nakon izrade nove proteze te koji faktori utječu na vrijeme prilagodbe. Također cilj je utvrditi postoji li povezanost spola i dobi na vrijeme prilagodbe te da li prethodna mobilna protetska terapija i vrijeme bezubosti utječu na trajanje adaptacije žvačne funkcije na novu protezu.

**Materijali i metode:** U ovom istraživanju provedenom na odjelu protetike Stomatološke poliklinike Split sudjelovalo je 30 ispitanika, od čega 22 ženske osobe(73,3%) i 8 muških osoba(26,7%). Prosječna starost ispitanika bila je 68 godina. Za prikupljanje potrebnih podataka korištena je VAS(vizualno-analogni skala), ljestvica prema kojoj su procjenjivana 3 pitanja o žvakanju, udobnosti i retenciji proteze i CFQ(upitnik funkcije žvakanja), koji predstavlja strukturirani upitnik za procjenu žvačne funkcije. U upitnik su uneseni i podaci prikupljeni iz dentalno-medicinske dokumentacije. To su podaci o dobi(u godinama), spolu(muški / ženski), o prethodnoj protetskoj terapiji(vrsta terapije) i vremenu trajanja bezubosti(u mjesecima / godinama).

**Rezultati:** Rezultati pokazuju da prevladava ženski spol ispitanika(22) u odnosu na muški(8). Prosječna dob iznosi 68,17 godina, kod žena 67,82, a kod muškaraca 69,13 godina. Prosječno vrijeme trajanja bezubosti iznosi 228,33 mjeseca, kod žena 204,75, a kod muškaraca 236,91. Što se tiče dosadašnje terapije 90% obuhvaćaju mobilni nadomjesci, 7% fiksni radovi, dok je 3% pacijenata bilo bez prethodne terapije. Zadovoljstvo žvakanjem, udobnošću i retencijom proteze pada u prvih tjedan dana nakon predaje proteze, zatim raste do 30. dana.

Zadovoljstvo navedenim faktorima među spolovima i različitim dobnim skupinama ne pokazuje značajnu statističku razliku. Što se tiče povezanosti prosjeka zbroja bodova iz upitnika žvakanja i zadovoljstva žvakanjem i udobnošću proteze po VAS-u, prisutna je negativna korelacija, dakle sa porastom zadovoljstva smanjuje se zbroj bodova iz upitnika žvakanja što ukazuje da se smanjuju poteškoće prilikom uporabe proteze.

**Zaključak:** Na temelju rezultata može se zaključiti da čimbenici kao što su dob, spol i vrijeme bezubosti ne utječu značajno na prilagodbu žvačne funkcije nakon predaje nove proteze te da se zadovoljstvo žvačnom funkcijom s novim protezama u prvih tjedan dana nakon predaje proteze mijenja u negativnom smislu, nakon toga se poboljšava do 30. dana.

## **9.SUMMARY**

**Diploma Thesis Title:** Change of chewing function during adjustment to new dentures according to patient assessment.

**Objectives:** To determine how much time is needed to for the chewing function to adapt after handing over the new denture and which factors affect the time of adaptation. Also, the aim is to determine whether gender and age are connected to the time of adaptation and whether previous mobile denture therapy and the duration of edentulism affect the time of adaptation of the chewing function to the new denture.

**Materials and Methods:** In this research, that was conducted in the Prosthetics Department of Dental Polyclinic Split, participated 30 examinees, of which 22 female(73.3%) and 8 male persons(26.7%). The average age of examinees was 68 years. To collect the necessary data, we used VAS(visually-analogue scale), the scale that evaluated 3 questions about chewing, comfort and retention of the new denture and CFQ(the Chewing function questionnaire), which represents a structured questionnaire for assessment of the chewing function. The questionnaire also included data collected from dental-medical documentation, which include information about age(in years), gender(male/female), previous dental therapy(type of therapy) and duration of edentulous time(in months/years).

**Results:** The results show that the number of female examinees predominates(22) versus the number of male examinees(8) . The average age of examinees is 68.17 years, women 67.82, and men 69.13 years. The average duration of edentulism is 228.33 months, with women 204.75, and withmen 236.91 months. Regarding the previous therapy, 90% include mobile dentures, 7% fixed work, while 3% of patients were without prior therapy. Satisfaction with chewing, comfort and retention of new dentures decreases in the first week after the handover, then increases until the 30th day. The satisfaction with above listed factors between gender and different age groups shows no significant statistical difference. About the relationship between the average sum of points from the Chewing function questionnaire and the satisfaction with chewing and comfort of new dentures from VAS, there is a negative correlation, therefore, with the increase of satisfaction, the sum of points from the Chewing function questionnaire is reduced, indicating that the difficulties when using the new denture reduce.

**Conclusion:** Based on the results, it can be concluded that factors such as age, gender and duration of edentulism do not significantly affect the adaptation of the chewing function after delivering the new denture. Also, satisfaction with the chewing function with a new denture decreases in the first week after the handover, but increases in the next 30 days.

## **10.ŽIVOTOPIS**



## **OSOBNI PODACI**

**Ime i prezime:** Antonio Modrić

**Državljanstvo:** Hrvatsko

**Datum i mjesto rođenja:** 30. rujna 1993., Zadar

**Adresa:** Obala hrv. Časnika S. Župana 7, Obrovac

**E-mail:** tmodric1d@gmail.com

## **OBRAZOVANJE**

2000.-2008. Osnovna škola Obrovac

2008.-2012. Opća gimnazija Obrovac

2012.-2019. Medicinski fakultet Split, Studij Dentalne medicine

## **MATERINSKI JEZIK**

hrvatski jezik

## **OSTALI JEZICI**

engleski jezik - tečno