

# Povezanost temporomandibularnih poremećaja i bruksizma

---

**Petrašić, Paula**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*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:171:870928>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-24**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Paula Petrašić**

**POVEZANOST TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA I BRUKSIZMA**

**Mentor:**

**Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.**

**Split, srpanj 2021.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1 Temporomandibularni zglob .....	2
1.1.1 Anatomija i funkcija temporomandibularnog zgloba .....	2
1.2. Temporomandibularni poremećaji .....	4
1.2.1. Epidemiologija temporomandibularnih poremećaja .....	4
1.2.2. Etiologija temporomandibularnih poremećaja .....	4
1.2.3. Klasifikacija temporomandibularnih poremećaja .....	5
1.2.4. Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP).....	6
1.2.4. Liječenje temporomandibularnih poremećaja .....	7
1.3. Bruksizam.....	8
1.3.1. Epidemiologija bruksizma.....	8
1.3.2. Etiologija bruksizma.....	9
1.3.3. Klasifikacija i dijagnostički kriteriji za bruksizam .....	9
1.3.4. Liječenje bruksizma.....	10
1.4. Bruksizam i temporomandibularni poremećaji .....	11
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	2
3. MATERIJALI I METODE .....	13
3.1. Prikupljanje podataka .....	15
3.2 Statistički postupci .....	16
4. REZULTATI.....	15
5. RASPRAVA .....	18
6. ZAKLJUČCI.....	22
7. LITERATURA .....	25
8. SAŽETAK .....	27
9. SUMMARY .....	34
10. ŽIVOTOPIS .....	36

*Hvala mojoj mentorici doc. dr. sc. Tei Galić na pomoći, trudu i savjetima tijekom izrade diplomskog rada.*

*Zahvaljujem svima koji su sudjelovali u ovom istraživanju.*

*Veliko Hvala prije svega dr. Brunu Totu, zatim dr. Brani Totu, dr. Tomislavu Milasu i dr. Željki Juras na nesebičnosti, beskonačnom strpljenju, svim savjetima i iskustvu kojima su doprinijeli izgradnji mog poziva.*

*Najveće hvala Onomu kojem je sve moguće.*

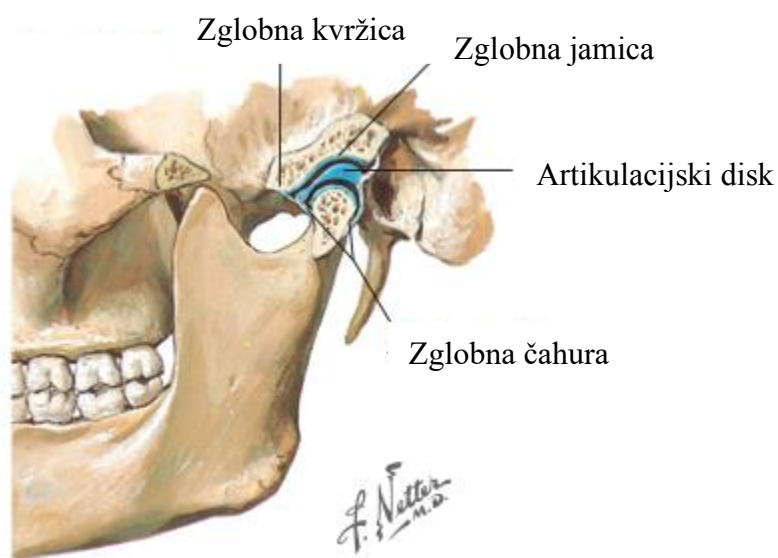
## **1. UVOD**

## 1.1 Temporomandibularni zglob

Temporomandibularni zglob (TMZ) jedan je od najsloženijih zglobova u tijelu čovjeka, jedinstven po tome što je bilateralni zglob koji čini jednu funkcionalnu cjelinu. Jedini je zglob prisutan u glavi te omogućuje rotacijske i translacijske kretnje mandibule nužne za izvršavanje važnih funkcija žvakanja i fonacije (1).

### 1.1.1 Anatomija i funkcija temporomandibularnog zgloba

Taj ginglimoartrodijalni zglob čine zglobna jamica i zglobna kvržica temporalne kosti, kondil mandibule te artikulacijski disk (Slika 1) (1).



**Slika 1.** Građa temporomandibularnog zgloba. Preuzeto iz: (3).

Čitav zglob obuhvaća tanka i obilata čahura koja dopušta kretnje u velikim ekskuzijama (2). Disk je građen od vezivno-hrskavičnog tkiva, bikonkavnog je oblika, a rubom je u cijeloj dužini srastao s čahurom tako da zglobnu šupljinu u potpunosti dijeli na dvije komore (1).

Disk uklanja nesklad između zglobnih ploha (2) te djeluje kao prava artikulacijska površina (1). Svojim oblikom i sposobnošću samopozicioniranja osigurava stalni kontakt artikulirajućih površina, što je, uz stalnu aktivnost mišića, nužno za stabilnost zgloba. TMZ-u pripadaju i brojni ligamenti koji ograničavaju krajnje kretnje. Žvačni aparat čine još i mišići žvakači u užem i širem smislu (1).

U TMZ-u se odvijaju trojake kretnje. Spuštanje (depresija) i podizanje (elevacija) mandibule vertikalne su kretnje, dok su lateralne kretnje, protruzija (protrakcija) i retruzija (retrakcija) horizontalne kretnje. U mirovanju kondil mandibule prislanja se na posteriornu stranu zglobne kvržice posredstvom diska. Disk zauzima najanteriorniji rotirani položaj na kondilu gdje ga održava tonus gornjeg lateralnog pterigomandibularnog mišića te ujedno i intraartikularni tlak koji je na tom mjestu najniži (1).

Spuštanje mandibule počinje jednostavnom rotacijom kondila oko horizontalne osi koja se odvija u diskomandibularnoj komori. Ta kretanja naziva se šarnirska kretanja ili čista rotacija, a dopušta samo male ekscurzije mandibule. Kako se spuštanje mandibule nastavlja dolazi do klizanja diska i kondila po stražnjoj plohi zglobne kvržice do njenog hrpta dok kondil nastavlja rotaciju oko horizontalne osi. Kondil, disk i horizontalna os pomiču se prema naprijed i prema dolje te se takva kretanja naziva translacijom (2).

Translatorne su i kretnje protruzije i retruzije. One se odvijaju u diskotemporalnoj komori: disk zajedno s kondilom klizi po zglobnoj kvržici. U protruziji mandibula se pomiče prema naprijed i dolje što omogućava mimoilaženje gornjih i donjih inciziva. Retruzija iz mirovanja je moguća 1-2 mm, međutim to nije fiziološka kretanja (2).

Prilikom lateralnih kretnji gibanja u lijevom i desnom zglobu sasvim su različita. Na strani prema kojoj se brada kreće kondil se rotira oko vertikalne osi i ona se naziva radna strana. Na neradnoj strani zglob vrši protruziju (2).

Kada se kondil pomiče prema naprijed izaziva retrakcijsku silu superiorne diskalne lamine. To je vezivno tkivo koje sadržava elastična vlakna i veže disk sa zglobnom jamicom posteriorno. Kada sila njene retrakcije nadjača silu gornjeg lateralnog pterigomandibularnog mišića disk se rotira posteriorno na kondilu (1).

## **1.2. Temporomandibularni poremećaji**

Temporomandibularni poremećaj (TMP) je kolektivni entitet koji obuhvaća niz kliničkih problema koji uključuju žvačnu muskulaturu, TMZ i povezane strukture (4). Kako je TMZ vrlo složen sustav, realno je očekivati da će vjerojatnost nastanka poremećaja toga sustava biti velika. Stoga ne čudi kako je TMP glavni uzrok neodontogene orofacijalne boli. Simptomi uključuju duboku i difuznu bol povezanu s pomicanjem čeljusti, bol u uhu, škljocanje TMZ-a i ograničeno otvaranje usta (5).

### **1.2.1. Epidemiologija temporomandibularnih poremećaja**

Brojna epidemiološka istraživanja ispitala su pojavnost TMP u populacijama. Suvremeni sustavni pregled i metaanaliza pronašla je da je ukupna prevalencija TMP približno 31% za odrasle i 11% za djecu / adolescente, a najrašireniji TMP je pomak diska s redukcijom (6).

### **1.2.2. Etiologija temporomandibularnih poremećaja**

Za etiologiju TMP-a općenito se drži da je višечimbenična i da uključuje predisponirajuće, inicirajuće i perpetirajuće čimbenike. Predisponirajući čimbenici uključuju spol, sustavna stanja, psihološke i strukturne čimbenike (7). Poznato je da je prevalencija TMP-a u žena reproduktivne dobi iznimno visoka, do 80% (8). Psihološka i emocionalna stanja također se ubrajaju u predisponirajuće čimbenike (1). Uloga okluzije u patogenezi TMP-a još uvijek je kontroverzna. Nalazi suvremenog sustavnog pregleda upućuju kako nema izravne povezanosti te stoga ni osnova za daljnju hipotezu o ulozi okluzije u patofiziologiji TMP-a (9).

U inicirajuće čimbenike ubrajaju se nepovoljno opterećenje ili preopterećenje TMZ-a i traume, bilo makro- ili mikrotraume. Izvorom mikrotrauma smatraju se razne parafunkcijske navike, kao što su žvakanje guma, gríženje noktiju i olovaka te bruksizam (10). Za bruksizam se smatra da djeluje i kao perpetirajući čimbenik (4). Ostali perpetirajući čimbenici uključuju mehanički i mišićni stres, metaboličke poremećaje, ali i bihevioralne, socijalne i emocionalne uvjete (10).



### 1.2.3. Klasifikacija temporomandibularnih poremećaja

Proširena taksonomija klasificira TMP kao poremećaje TMZ-a, poremećaje žvačnih mišića, poremećaje glavobolje i poremećaje povezanih struktura te je nastala konsenzusom više stomatoloških i medicinskih stručnjaka (Tablica 1) (11).

**Tablica 1.** Taksonomija temporomandibularnih poremećaja. Preuzeto i prilagođeno iz: (11).

<b>I. POREMEĆAJI TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA</b>	<b>II. POREMEĆAJI ŽVAČNIH MIŠIĆA</b>
1. BOL ZGLOBA	1. BOL MIŠIĆA
A. Artralgija	A. Mialgija
B. Artritis	1. Lokalna mialgija
2. POREMEĆAJI ZGLOBA	2. Miofascijalna bol
A. Poremećaji diska	3. Miofascijalna bol sa širenjem
1. Pomak diska s redukcijom	B. Tendonitis
2. Pomak diska s redukcijom s povremenim zaključavanjem	C. Miozitis
3. Pomak diska bez redukcije s ograničenim otvaranjem	D. Spazam
4. Pomak diska bez redukcije bez ograničenog otvaranja	2. KONTRAKTURE
B. Ostali poremećaji hipomobilnosti	3. HIPERTROFIJA
1. Adhezija / adherencija	4. NEOPLAZME
2. Ankiлоza	5. POREMEĆAJI KRETANJA
C. Poremećaji hiperobilnosti	A. Orofacijalna diskinezija
1. Dislokacija	B. Oromandibularna distonija
3. BOLESTI ZGLOBA	6. BOL U ŽVAČNIM MIŠIĆIMA PRIPISANA SUSTAVNIM / CENTRALNIM BOLNIM POREMEĆAJIMA
A. Degenerativna bolest zgloba	A. Fibromialgija
1. Osteoartroza	
2. Osteoartritis	<b>III. GLAVOBOLJE</b>
B. Sistemske artritis	Glavobolja pripisana TMP-u
C. Kondiliza / idiopatska resorpcija kondila	<b>IV. POVEZANE STRUKTURE</b>
D. Osteochondritis dissecans	Koronoidna hiperplazija
E. Ostronekroza	
F. Neoplazme	
G. Sinovijska hondromatoza	
4. FRAKTURE	
5. KONGENITALNI / RAZVOJNI POREMEĆAJI	

#### 1.2.4. Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP)

Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) razvijeni su kao instrumenti procjene grupirani u dvije osi. Razvila ih je i stalno ih usavršava Međunarodna mreža za metodologiju orofacijalne boli i srodnih poremećaja (engl. *International network for orofacial pain and related disorders methodology*, INFORM) (12).

Procjene osi I uključuju:

- TMP probir boli;
- Upitnik o simptomima;
- Demografski podaci;
- Klinički pregled;
- Obrazac za klinički pregled (13).

Protokol osi I je *screeener* za otkrivanje i valjani dijagnostički kriterij za razlikovanje najčešćih TMP-a povezanih s boli (osjetljivost  $\geq 0,86$ , specifičnost  $\geq 0,98$ ). Također, valjan je dijagnostički kriterij za pomak diska bez redukcije s ograničenim otvaranjem (osjetljivost 0,80 i specifičnost 0,97). Dijagnostički kriteriji za druge intraartikularne poremećaje nemaju odgovarajuću valjanost, ali se mogu koristiti u svrhe probira. Potvrda kliničke dijagnoze zahtijeva radiografsko snimanje: pomaci diska otkrivaju se MR-om, a degenerativne bolesti zgloba CT-om (14).

Procjene osi II uključuju:

- Crtež boli;
- Ljestvica stupnjevanja kronične boli;
- Ljestvica ograničenja funkcije čeljusti;
- Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) - 9;
- Opći tjeskobni poremećaj (GAD) - 7;
- Upitnik o zdravlju pacijenta: tjelesni simptomi (PHQ) - 15;
- Popis oralnih navika (13).

Ljestvica stupnjevane kronične boli (engl. *The Graded Chronic Pain Scale*, GCPS) je pouzdan i valjan instrument koji procjenjuje intenzitet boli i invaliditet povezan s boli (15). Jaku bol i jake smetnje, ili umjerenu do tešku invalidnost (klasificirani kao stupnjevi 3 ili 4) treba tumačiti kao invaliditet zbog boli.

Sljedeći instrument je pouzdan i valjan obrazac: ljestvica ograničenja funkcije čeljusti (engl. *The jaw functional limitation scale*, JFLS-20) koja procjenjuje globalna ograničenja u žvakanju, pokretljivosti čeljusti te verbalnom i emocionalnom izražavanju (16, 17).

Kontrolna lista oralnog ponašanja (engl. *Oral Behaviors Checklist*, OBC) ocjenjuje učestalost oralnih parafunkcionalnih ponašanja (18, 19).

DK/TMP uključuje sveobuhvatnu procjenu emocionalnog funkcioniranja. Doista, psihosocijalni čimbenici prepoznati su kao čimbenici rizika za razvoj kronične boli u mišićno-koštanim poremećajima (20, 21). DK/TMP koristi upitnik o zdravlju pacijenta – 9 (engl. *The Patient Health Questionnaire*, PHQ-9) (22) za procjenu depresije i generalizirani anksiozni poremećaj - 7 (engl. *Generalized Anxiety Disorder*, GAD-7) (23) za procjenu anksioznosti. Konačno, fizički simptomi procjenjuju se pomoću upitnika o zdravlju pacijenta – 15 (engl. *The Patient Health Questionnaire*, PHQ-15) (24) zbog velike važnosti ukupnog izvješćivanja o simptomima u osoba s TMP-om (25).

#### **1.2.4. Liječenje temporomandibularnih poremećaja**

Krajnji ciljevi liječenja i upravljanja TMP-ima su povećanje opsega pokreta mandibule, smanjenje boli i upale te sprječavanje daljnjih degenerativnih promjena (26).

Neinvazivni modaliteti liječenja najčešće uključuju fizikalnu terapiju, okluzalne udlage te farmakološke lijekove. Te tehnike mogu se nadopuniti promjenama u ponašanju uz osvješćivanje pacijenta o držanju tijela, prehrani i rizičnim navikama (27). Meta-analiza pokazala je da terapija udlagama povećava maksimalno otvaranje usta, smanjuje intenzitet boli i učestalost bolnih epizoda (28).

Od farmakoloških sredstava najčešće se propisuju nesteroidni protuupalni lijekovi i miorelaksanti za liječenje bolova u mišićima i/ili spazma (29).

Minimalno invazivne metode liječenja uključuju injekcije natrijevog hijaluronata i kortikosteroida, artrocentezu i artroskopiju (30). Od otvorenih operacija zgloba najčešće se izvode diskektomija, rekonstrukcija zglobne površine i implantacija autoložnih ili aloplastičnih materijala (31). Krajnja opcija je potpuna zamjena zgloba. Tkivni inženjering se pojavljuje kao prikladna opcija za zamjenu degeneriranih tkiva i može se očekivati da će značajno napredovati tijekom sljedećeg desetljeća (27).

### **1.3. Bruksizam**

Bruksizam se definira kao ponavljajuća aktivnost žvačnih mišića koju karakterizira stiskanje ili škrgutanje zubima i/ili učvršćivanje ili guranje mandibule. Ima dvije različite cirkadijalne manifestacije: može se pojaviti tijekom spavanja ili tijekom budnog stanja (32). Bruksizam tijekom spavanja (engl. *sleep bruxism*) povezan je s ritmičkom aktivnošću žvačnih mišića koja se uobičajeno javlja jednom ili dvaput po satu spavanja (33). Zapravo može se smatrati normalnom pojavom koja tek pod određenim okolnostima, kao što su učestale epizode i jake kontrakcije, postaje fenomen s mogućim patološkim posljedicama (10).

Kada se zbroje, epizode noćnog škrgutanja mogu trajati od 5 do 38 minuta, a kontaktna sila zuba može biti tri puta veća od one funkcijske (34). To može uzrokovati kolaps uključenih struktura i brojne kliničke probleme, uključujući orofacijalnu bol, trošenje zuba i neuspjele dentalne restaurativne tretmane (10).

#### **1.3.1. Epidemiologija bruksizma**

Međunarodna klasifikacija poremećaja spavanja (engl. *The International Classification of Sleep Disorders-Revised*, ICSD-R) navodi da 85-90% opće populacije škripi zubima u određenoj mjeri u nekom trenutku tijekom života, iako će samo 5% razviti kliničko stanje (35). Sustavni pregled epidemioloških izvješća o bruksizmu iz 2013. godine pokazao je da je prevalencija bruksizma za vrijeme budnog stanja oko 22,1 - 31%, bruksizma tijekom spavanja 9,7 - 15,9%, a ukupna prevalencija oko 8 - 31,4%. Pregled zaključuje da bruksizam podjednako pogađa muškarce i žene, a rjeđe pogađa starije osobe (36).

### 1.3.2. Etiologija bruksizma

Općenito je prihvaćeno da bruksizam ima više uzroka. Studije su izvijestile o značajnim psihosocijalnim čimbenicima rizika, posebno o stresnom načinu života, međutim dokazi još uvijek nisu zaključujući (37). Smatra se da je emocionalni stres glavni okidač bruksizma (38), a može se govoriti i o uključenosti genetskih čimbenika (39). Ranije su okluzijske smetnje smatrane glavnim rizičnim čimbenikom, ali do danas ne postoje sigurni dokazi da nepravilni okluzijski dodiri uzrokuju bruksizam (1, 10, 40, 41). Dapače, nema dokaza o ulozi čimbenika povezanih s anatomijom orofacijalnog sustava u etiologiji bruksizma (42). Sekundarno bruksizam mogu uzrokovati različiti farmaceutici: agonisti i antagonisti dopamina, triciklički antidepresivi, selektivni inhibitori ponovne pohrane serotonina, alkohol, kokain i amfetamin (43).

### 1.3.3. Klasifikacija i dijagnostički kriteriji za bruksizam

De la Hoz-Aizpura i suradnici predlažu klasifikaciju prema određenim čimbenicima, kako je prikazano u Tablici 2 (41).

**Tablica 2.** Klasifikacija bruksizma. Preuzeto i prilagođeno iz: (41).

Vrijeme kada se bruksizam događa	Bruksizam za vrijeme budnosti
	Bruksizam tijekom spavanja
	Kombinirani tip
Etiologija	Primarni / esecijalni / idiopatski tip
	Sekundarni tip uzrokovan konzumacijom lijekova, droga ili kao posljedica bolesti
Tip motorne aktivnosti	Toničke – mišićne kontrakcije u trajanju od više od 2 sekunde
	Fazične – kratke i ponavljajuće mišićne kontrakcije u trajanju od 0.25 do 2 sekunde
	Kombinirani tip
Prisutnost bruksizma	Trenutni ili sadašnji bruksizam
	Prijašnje postojeći bruksizam

Znakovi koji upućuju na bruksizam su nenormalno trošenje zuba, udubljenja na jeziku, linea alba duž grizne ravnine, recesija desni, prisutnost torus maxillaris i/ili mandibularis, hipertrofija mišića žvakača, smanjenje protoka sline, pucanje ispuna i/ili zuba, ograničeno otvaranje usta (41). Kako uzroci trošenja zuba mogu biti različiti, važno je potvrditi da se radi o istrošenosti zuba antagonista, odnosno o atriciji (10, 44). Pacijent može navesti određene simptome u anamnezi: karakteristični zvuk, bol u TMZ-u, bol u žvačnim i cervikalnim mišićima, glavobolja (osobito ujutro u temporalnoj zoni), preosjetljivost zubi, prekomjerna pokretljivost zuba, loša kvaliteta sna i umor (41).

Iako su upitnici o simptomima praktična dijagnostička sredstva, njihova subjektivna priroda čini ih nepouzdanim. Nalaz kliničkog pregleda također nije pouzdano sredstvo jer može upućivati na višestruke diferencijalne dijagnoze. Za sigurnu dijagnozu bruksizma nužna je polisomnografija kao zlatni standard dijagnostike bruksizma, ali je prikladna samo za male uzorke ispitanika zbog visoke cijene i ograničene dostupnosti (45). Prema ICSD-R dijagnoza noćnog bruksizma temelji se na izvješću o škrgutanju ili stiskanju zuba i barem jednom od sljedećih znakova: nenormalno trošenje zuba, zvukovi povezani s bruksizmom i nelagoda u mišićima čeljusti (35).

#### **1.3.4. Liječenje bruksizma**

Trenutno ne postoji učinkovit tretman za trajno uklanjanje bruksizma, već samo palijativne terapijske alternative. Jedan od najvažnijih terapijskih alata je dati pacijentu detaljno i jednostavno objašnjenje kliničke slike. Iako je bruksizam izvan voljne kontrole, pacijentova suradnja u kontroli navike u budnom stanju i u kontroli stresnih čimbenika vrlo su važni elementi za smanjenje učestalosti i intenziteta aktivnosti žvačnih mišića tijekom budnog stanja, što pogoduje smanjenju epizoda tijekom spavanja. Bihevioralna kognitivna terapija, elektromiografski biofeedback, tehnike opuštanja, psihoanaliza, hipnoza i meditacija pokazuju povoljne rezultate (41).

Kako bi se spriječio destruktivni učinak bruksizma koriste se okluzijske udlage koje omogućuju optimalan okluzijski kontakt, smještaju kondile u stabilan mišićno-koštani položaj (1) te su korisne u očuvanju tvrdih zubnih tkiva (46).

Trenutni znanstveni dokazi ne podržavaju upotrebu ireverzibilnih okluzalnih tretmana (okluzalna prilagodba selektivnim brušenjem, okluzijska rehabilitacija, ortodoncija) (40).

Postoje neki farmakološki spojevi (botulinum toksin tipa A, benzodiazepini i drugi mišićni relaksanti, antikonvulzivi, beta blokatori, dopamin, antidepressivi itd.) koji mogu pomoći u kontroli noćnog bruksizma, no njihova se upotreba treba ograničiti na početak liječenja ili razdoblja pogoršanja (41).

#### **1.4. Bruksizam i temporomandibularni poremećaji**

Uobičajeno se pretpostavlja da je bruksizam jedan od glavnih čimbenika rizika za razvoj TMP-a (47). Ipak, nijedan od modela povezanosti bruksizma i TMP-a nije sa sigurnošću dokazan (10), a pregledni članci pokazuju kako bol povezana s bruksizmom nije univerzalan nalaz, što implicira da je stupanj specifičnosti povezanosti bruksizma i TMP-a nizak pa je i vjerojatnost uspostavljanja valjane uzročne veze niska (48, 49).

Brojne studije pokušale su dokazati uzročnu vezu između bruksizma i TMP-a, međutim nađeni dokazi bili su nejasni i neuvjerljivi, ili pak nedostatni (50-58). Studije temeljene na kvantitativnim i specifičnim metodama pokazale su mnogo manju povezanost bruksizma sa simptomima TMP-a nego studije temeljene na upitnicima (49, 50, 58).

Čini se da uzrok nejasnim rezultatima leži u kvaliteti dijagnostičke metodologije (52). Osim toga, bruksizam je vrlo varijabilan tijekom vremena, ponekad čak i na dnevnoj bazi, pri čemu ispitanici ne pokazuju nikakvu aktivnost tijekom nekih noći, a intenzivne aktivnosti tijekom drugih (59, 60).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**



Glavni cilj ovog istraživanja bio je dobiti podatke o pojavnosti kliničkih znakova i simptoma TMP-a te pronaći međusobnu povezanost između bruksizma i TMP-a.

Specifičan cilj bio je procijeniti ograničavajući utjecaj kronične boli u čeljusti, sljepoočnici te u području TMZ-a na izvođenje funkcijskih radnji i kretnji.

Hipoteza ovog istraživanja bila je da postoji međusobna povezanost TMP-a i bruksizma.

### **3. MATERIЈALI I METODE**

### 3.1. Prikupljanje podataka

Ovo istraživanje provedeno je u nastavnoj bazi studija Dentalna medicina Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu (Ordinacija dentalne medicine Brano Tot, dr. med. dent.). U istraživačke svrhe korišteni su Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene, prevedeni na hrvatski jezik (13).

U istraživanju je korišten prigodan uzorak, a sudjelovali su punoljetni dobrovoljni ispitanici kojima prethodno nije dijagnosticiran bruksizam. Isključeni su pacijenti kojima je ranije dijagnosticiran neki od TMP-a i/ili su pod terapijom istog, pacijenti koji imaju protetske nadomjestke, oni koji nemaju antagonističke kontakte u ni jednoj potpornoj zoni, pacijenti u aktivnoj ortodontskoj terapiji te oni s duševnim bolestima i poremećajima koji bi im onemogućili samostalno ispunjavanje upitnika.

Ispitanici su u vrijeme anketiranja bili na kontrolnom kliničkom pregledu u navedenoj ordinaciji. Na poziv za sudjelovanje u istraživanju odazvalo se 50 ispitanika.

Ispitanici su samostalno ispunjavali upitnike osi I i II hrvatskog prijevoda DK/TMP (upitnik o simptomima; crtež boli, ljestvica stupnjevanja kronične boli, ljestvica ograničenja funkcije čeljusti, upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) – 9, opći tjeskobni poremećaj (GAD) – 7, upitnik o zdravlju pacijenta: tjelesni simptomi (PHQ) – 15, popis oralnih navika). Nakon toga ispitanici su pristupili kliničkom pregledu koji je izveden prema Potpunim specifikacijama za ispitivanje DK/TMP (13). Nalazi pregleda zabilježeni su u obrascu za klinički pregled (13). Za vrijeme kliničkog pregleda zabilježen je dentalni status i vrsta okluzije.

Za tumačenje podataka dobivenih iz upitnika, anamneze i kliničkog pregleda koristili su se priručnik za bodovanje instrumenata za samoprocjenu i tablica dijagnostičkih kriterija (13, 61).

Uključnim kriterijem za bruksizam u ispitanika smatrao se pozitivni klinički nalaz bez obzira na to izvješćuje li pacijent o škrgutanju ili stiskanju zuba. Pozitivnim nalazom smatralo se postojanje znakova bruksizma: postojanje brusnih faseta koje upućuju na nenormalno trošenje zuba, lom incizalnih bridova, učestalo puknuće ispuna, hipertrofija mišića žvakača.

### 3.2 Statistički postupci

Statistička analiza provedena je uz korištenje statističkog paketa MedCalc za Windows, verzija 19.4. (MedCalc SoftWare, Ostend, Belgija). Vrijednosti kontinuiranih varijabli prikazane su kao srednja vrijednost±standardna devijacija ili kao medijan i interkvartilni raspon, a kategorijske varijable prikazane su kao cijeli broj i postotak. Za procjenu prikladnosti distribucije unutar ispitivane skupine korišten je Kolmogorov-Smirnov test. Za usporedbu kontinuiranih varijabli korišten je Mann-Whitney  $U$  test zbog neprikladne distribucije podataka, a  $\chi^2$ -test je korišten za usporedbu kategorijskih varijabli. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $P<0,05$ .

## **4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanika, od čega je bilo 19 (38%) muškaraca i 31 (62%) žena ( $P=0.107$ ). Prosječna životna dob bila je 25 (18-32) godina. Ispitanici su bili raspoređeni u dvije skupine: ispitanici s TMP-om (27 ispitanika) i ispitanici bez TMP-a (23 ispitanika). U Tablici 3 prikazana su osnovna obilježja ispitanika.

**Tablica 3.** Osnovna obilježja ispitanika

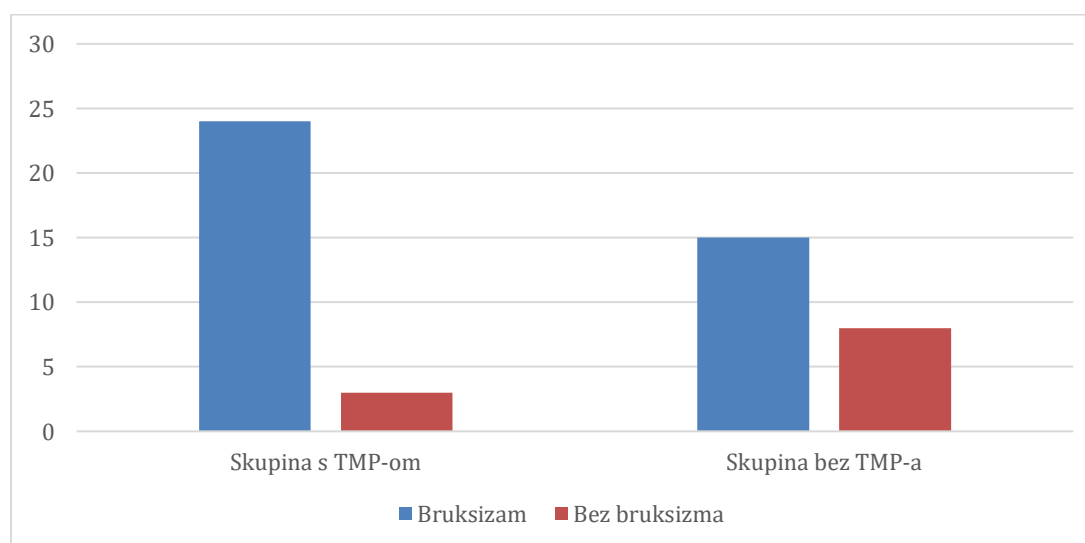
	Skupina s TMP-om (n=27)	Skupina bez TMP-a (n=23)	Ukupno (n=50)	<i>P</i>
Dob (godine)	24 (18-32)	26 (20-30)	25 (18-32)	0,037*
Spol				
Muškarci	7 (26)	12 (52)	19 (38)	0,107
Žene	20 (74)	11 (48)	31 (62)	

Vrijednosti su prikazane kao medijan i interkvartilni raspon ili kao cijeli broj i postotak.

\*Mann Whitney *U* test,  $P<0,05$ .

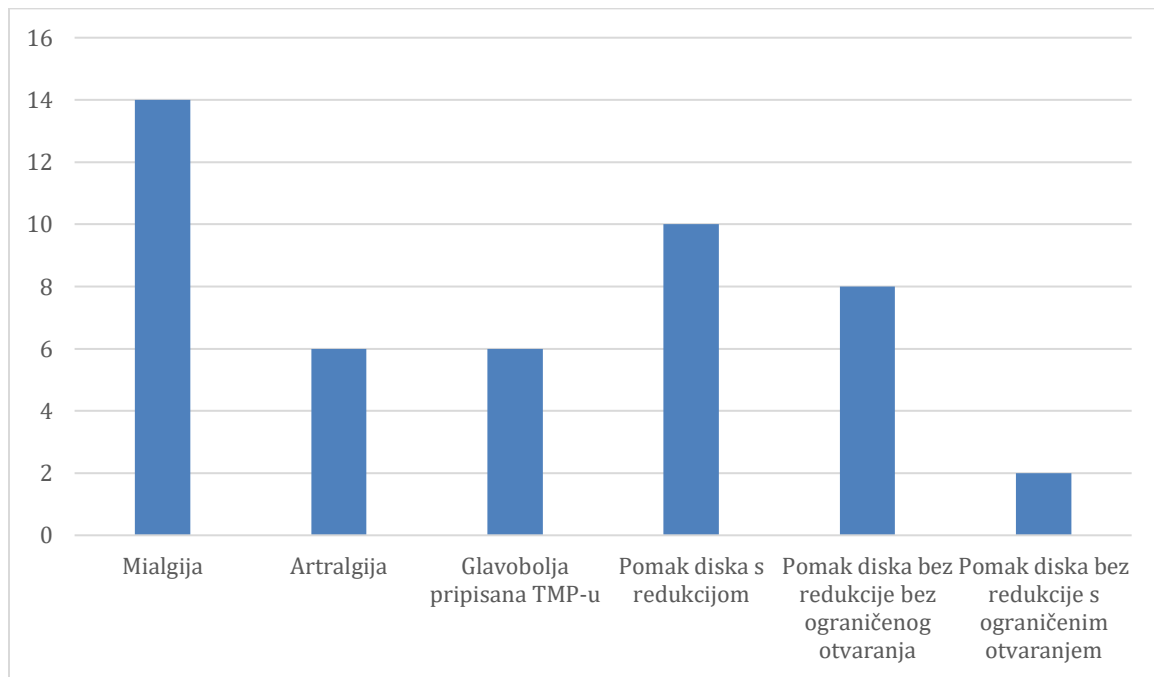
\*\* $\chi^2$  – hi-kvadrat test,  $P<0,05$ .

U skupini s TMP-om od ukupno 27 ispitanika njih 24 (88,9 %) zadovoljavalo je ključne kriterije za bruksizam, za razliku od skupine bez TMP-a u kojoj je od 23 ispitanika njih 15 (65,2%) zadovoljavalo ključne kriterije za bruksizam ( $P=0.095$ ). (Slika 2).



**Slika 2.** Raspodjela bolesnika s bruksizmom i bez bruksizma između skupina.

Tumačenjem podataka dobivenih iz upitnika, anamneze i kliničkog pregleda dobivene su dijagnoze TMP-a. Na Slici 3 prikazana je ukupna prevalencija bolnih i intra-artikularnih TMP-a među ispitanicima. Intra-artikularni poremećaji nađeni su češće (20 ispitanika, 40%) nego bolni TMP (15 ispitanika, 30%), a među njima najčešće je nađen pomak diska sredukcijom (10 ispitanika, 20%) Od bolnih poremećaja najčešće je uočena mialgija (14 ispitanika, 28%).



**Slika 3.** Prevalencija bolnih i intra-artikularnih TMP-a među ispitanicima.

Prilikom usporedbe zbroja bodova pojedinih upitnika DK/TMP-a između skupina nađena je statistički značajna razlika u ograničenju funkcije čeljusti (JFLS–20,  $P<0,001$ ), razini anksioznosti (GAD – 7,  $P=0,039$ ) i općih fizičkih simptoma (PHQ – 15,  $P=0,020$ ). U ove tri kategorije ispitanici s TMP-om imali su veći zbroj bodova. Usporedbom zbroja bodova ostalih upitnika (GCPSV 2.0, PHQ – 9, OBC) između skupina nije nađena statistički značajna razlika (Tablica 4).

**Tablica 4.** Usporedba zbroja bodova pojedinih upitnika DK/TMP-a između ispitanika s TMP-om i ispitanika bez TMP-a

	Skupina s TMP-om (n=27)	Skupina bez TMP-a (n=23)	P
GCPSV 2.0	1,19±1,19	1,04± 1,00	0,852
JFLS – 20	0,97±1,07	0,14±0,31	<0,001
PHQ – 9	6,41±3,90	5,26±4,14	0,301
GAD - 7	6,70±5,08	3,65±2,53	0,039
PHQ - 15	8,37±3,80	5,70±4,53	0,020
OBC	31,19±12,21	25,35±12,46	0,176

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost ± standardna devijacija.

\*Mann Whitney U test,  $P<0,05$ .

GCPSV – engl. *Graded Chronic Pain Scale*

JFLS – engl. *Jaw Functional Limitation Scale*

PHQ – engl. *Patient Health Questionnaire*

GAD – engl. *Generalised Anxiety Disorder*



## **5. RASPRAVA**

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je u skupini ispitanika s TMP-om bilo 24 ispitanika (88,9%) s bruksizmom, a među onima bez TMP-a bilo je 15 (65,2%) ispitanika s bruksizmom, što je znatno veća učestalost nego u općoj populaciji prema dostupnoj literaturi (36).

Ovi rezultati upućuju na postojanje povezanosti između TMP-a i bruksizma, međutim ne govore o njihovoj uzročno-posljedičnoj vezi. Pri tumačenju ovih rezultata treba uzeti u obzir ograničenja ovog istraživanja, prvenstveno malen broj ispitanika. Važno ograničenje je i dijagnostička metodologija. DK/TMP je valjani dijagnostički kriterij za TMP-e povezane s boli i za pomak diska bez redukcije s ograničenim otvaranjem, dok ostale dijagnoze zahtijevaju potvrdu snimanjem (14).

Bruksizam također predstavlja dijagnostički izazov. Kako oko 80% epizoda bruksizma nije praćeno zvukom škripanja, veliki postotak ispitanika nije svjestan svoje bruksističke aktivnosti (62). Iz tog razloga u svrhu ovog istraživanja dijagnoza bruksizma nije se temeljila na izvješću o škrgutanju zuba, već na postojanju kliničkih znakova. Ipak, klinički pregled ne daje nam informaciju o stupnju i intenzivnosti mišićne aktivnosti tijekom dužeg perioda što je važno s obzirom na to da je bruksizam varijabilan kroz vrijeme (59).

Sličan zaključak o mogućoj povezanosti bruksizma i TMP-a donijeli su Jiménez-Silva i sur., ali i napominju kako dokazi temeljeni na polisomnografiji nisu bili tako uvjerljivi kao studije koje su koristile ankete i klinički pregled za dijagnozu bruksizma (50).

Provedenim istraživanjem nije uočena statistički značajna razlika intenziteta boli i invaliditeta povezanog s boli između ispitanika s TMP-om i onih bez TMP-a. Takvu iznenađujuću nepodudarnost između očekivanih i dobivenih rezultata moguće je objasniti činjenicom da ljestvica stupnjevane kronične boli (GCPSV 2.0) ne razlikuje kronične boli u čeljusti, sljepoočnici i području TMZ-a ovisno o uzroku. U ovim područjima osim boli uzrokovane TMP-om može se javiti bol dentalnog, neuralnog i vaskularnog podrijetla, idiopatska bol te primarna glavobolja (63).

Očekivano je uočeno da je skupina ispitanika s TMP-om ograničenija u žvakanju, pokretljivosti čeljusti te verbalnom i emocionalnom izražavanju od ispitanika bez TMP-a.

Između skupina nije nađena značajna razlika procjenjenog depresivnog raspoloženja, ali ona postoji kod procjene anksioznog raspoloženja i ponašanja što govori o važnosti ispitivanja psihološkog i emocionalnog funkcioniranja pacijenata s TMP-om.

Ispitanici s TMP-om prijavili su više nespecifičnih tjelesnih simptoma što potvrđuje važnost prepoznavanja i praćenja somatskih simptoma u pacijenata s TMP-om. (24).

Zanimljivo je da ovo istraživanje nije pronašlo značajnu razliku učestalosti oralnih parafunkcijskih ponašanja između skupina. Kako se bruksizam i ostale parafunkcijske navike smatraju važnim rizičnim faktorom TMP-a (10) očekivano je da će ispitanici s TMP-om izvješćivati o češćem izvođenju ovih aktivnosti. Zašto takvi podaci nisu dobiveni u ovom istraživanju moguće je objasniti činjenicom da većina ljudi nije svjesna svojih parafunkcijskih aktivnosti. Goldstein i Clark pronašli su da i literatura i kliničko iskustvo ukazuju na nedostatak svijesti pacijenata i stoga nedovoljno prijavljivanje bruksizma (64). Ovo još jednom potvrđuje potrebu za povećanjem svijesti o bruksizmu, kako među pacijentima tako i među kliničarima.

Uzimajući u obzir ograničenja ovog istraživanja, možemo zaključiti kako rezultati upućuju na potrebu daljnjeg istraživanja međusobne povezanosti TMP-a i bruksizma uz korištenje objektivne dijagnostičke metodologije. Također, ukazuje se potreba za longitudinalnim studijama koje bi uzele u obzir varijabilnost rizičnih faktora da bi se dobili precizniji podaci o ograničavajućem utjecaju ovih stanja na normalno funkcioniranje pacijenata.

## **6. ZAKLJUČCI**

Ovo istraživanje nadopunilo je dosadašnje spoznaje o pojavnosti kliničkih znakova i simptoma TMP-a te međusobnoj povezanosti između bruksizma i TMP-a.

Zaključci ovog istraživanja su sljedeći:

1. Nije uočena statistički značajna razlika u pojavnosti bruksizma između ispitanika s TMP-om (24 ispitanika, 88,9%) u odnosu na ispitanike bez TMP-a (15 ispitanika, 65,2%).
2. Najčešća dijagnoza TMP-a u ovom istraživanju bila je mijalgija. Intra-artikularni poremećaji nađeni su češće nego bolni TMP, a među njima najčešće je nađen pomak diska s redukcijom.
3. Nije uočena statistički značajna razlika intenziteta boli i invaliditeta povezanog s boli između ispitanika s TMP-om i onih bez, međutim ispitanici s TMP-om bili su ograničenije funkcije čeljusti.

Ovo istraživanje potvrđuje potrebu za daljnim istraživanjem višestrukog odnosa bruksizma i TMP-a te za usavršavanjem dijagnostičke metodologije. Također, ukazuje na potrebu podizanja svijesti o ovim poremećajima. Prilikom kontrolnih pregleda pacijenata ne smije se zanemariti njihovo psihološko i emocionalno stanje kao i opće fizičko zdravlje.

## **7. LITERATURA**

1. Okeson JP. Temporomandibularni poremećaji i okluzija, 1. hrv. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
2. Križan Z. Pregled građe glave, vrata i leđa za studente opće medicine i stomatologije, 3. izd. Školska knjiga; 1999.
3. Netter FH. Atlas of human anatomy. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2011.
4. Okeson JP. Orofacial pain: Guidelines for assessment, diagnosis and management. Carol Stream, IL: Quintessence; 1996.
5. Vadivelu N, Vadivelu A, Kaye AD. Orofacial pain: a clinician's guide. Switzerland: Springer International Publishing; 2014.
6. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D i sur. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021;25(2):441-453.
7. McNeill. Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis and management. Chicago, IL; Quintessence; 1990.
8. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular disorder and hormones in women. Cells Tissues Organs. 2001;169(3):187-92.
9. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? J Oral Rehabil. 2017; 44(11):908-923.
10. Paesani DA. Bruxism: theory and practice. Berlin: Quintessence publishing; 2010.
11. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC i sur. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. 2014;41(1):2-23.
12. Inform: International network for orofacial pain and related disorders methodology – A consortium focused on clinical translation research [Internet] [citirano 1. lipnja 2022]. Dostupno na: <https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/>
13. Ohrbach R. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: assessment instruments. Version 15 May 2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23 March 2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. [Internet] [citirano 1. lipnja 2022]. Dostupno na: [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org)

14. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP i sur. International RDC/TMD consortium network, International association for dental research; Orofacial pain special interest group, International association for the study of pain. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD consortium network and Orofacial pain special interest group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27.
15. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. *Pain*. 1992; 50:133–149.
16. Ohrbach R, Larsson P, List T. The jaw functional limitation scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20item versions. *J Orofac Pain*. 2008; 22:219–230.
17. Ohrbach R, Granger C, List T, Dworkin S. Preliminary development and validation of the Jaw Functional Limitation Scale. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008; 36:228–236.
18. Markiewicz MR, Ohrbach R, McCall WD Jr. Oral behaviors checklist: Reliability of performance in targeted waking-state behaviors. *J Orofac Pain*. 2006; 20:306–316.
19. Ohrbach R, Markiewicz MR, McCall WD Jr. Waking-state oral parafunctional behaviors: Specificity and validity as assessed by electromyography. *Eur J Oral Sci*. 2008; 116:438–444.
20. Hasenbring M. Attentional control of pain and the process of chronification. *Prog Brain Res*. 2000;129:525–534.
21. Hasenbring M, Hallner D, Klasen B. Psychological mechanisms in the transition from acute to chronic pain: Overor underrated? *Schmerz*. 2001;15:442–447.
22. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001; 16:606–613.
23. Lowe B, Decker O, Muller S, et al. Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population. *Med Care*. 2008; 46:266–274.
24. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-15: Validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosom Med*. 2002; 64:258–266.
25. Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, et al. Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: Descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011; 12:T46–T60.



26. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res.* 2008;87(4):296-307.
27. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(6):e393-414.
28. Zhang C, Wu JY, Deng DL, He BY, Tao Y, Niu YM i sur. Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis. *Oncotarget.* 2016; 7(51):84043-84053.
29. Dionne RA. Pharmacologic treatments for temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83(1):134-42.
30. Dolwick MF, Dimitroulis G. Is there a role for temporomandibular joint surgery? *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1994;32(5):307-13.
31. Dolwick MF. The role of temporomandibular joint surgery in the treatment of patients with internal derangement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83:150-5.
32. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ i sur. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4.
33. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: An overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35:476–94.
34. Lobbezoo F, van der Zaag J, van Selms MK, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil.* 2008;35(7):509-23.
35. American academy of sleep medicine. International classification of sleep disorders, revised: diagnostic and coding manual. Chicago, Illinois: American academy of sleep medicine; 2001.
36. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: A systematic review of the literature. *J Orofac Pain.* 2013;27:99–110.
37. Shetty S, Pitti V, Satish Babu CL, Surendra Kumar GP, Deepthi BC. Bruxism: A literature review. *J Indian Prosthodont Soc.* 2010;10:141–8.
38. Poveda Roda R, Bagan JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12:E292–8.
39. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;2007(4):CD005514.

40. Vanderas AP, Manetas KJ. Relationship between malocclusion and bruxism in children and adolescents: a review. *Pediatr Dent*. 1995;17(1):7-12.
41. de la Hoz-Aizpurua JL, Díaz-Alonso E, LaTouche-Arbizu R, Mesa-Jiménez J. Sleep bruxism. Conceptual review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16:e231-8.
42. Lobbezoo F, Rompré PH, Soucy JP, Iafrancesco C, Turkewicz J, Montplaisir JY i sur. Lack of associations between occlusal and cephalometric measures, side imbalance in striatal D2 receptor binding, and sleep-related oromotor activities. *J Orofac Pain*. 2001;15:64-71.
43. Murali RV, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;7(Suppl 1):S265-S270.
44. Attanasio R. An overview of bruxism and its management. *Dent Clin North Am*. 1997;41(2):229-41.
45. Lavigne GJ, Rompre' PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res*. 1996;75:546-552.
46. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;2007(4):CD005514.
47. Poveda Roda R., Bagan J.V., Diaz Fernandez J.M., Hernandez Bazan S., Jimenez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12:292-298.
48. Lobbezoo F, Lavigne GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain*. 1997;11(1):15-23.
49. van der Meulen MJ, Lobbezoo F, Aartman IH, Naeije M. Self-reported oral parafunctions and pain intensity in temporomandibular disorder patients. *J Orofac Pain*. 2006;20:31-5.
50. Jiménez-Silva A, Peña-Durán C, Tobar-Reyes J, Frugone-Zambra R. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand*. 2017;75(1):36-58.
51. De Meyer MD, De Boever JA. Le rôle du "bruxisme" dans l'apparition des troubles temporo-mandibulaires [The role of bruxism in the appearance of temporomandibular joint disorders]. *Rev Belge Med Dent*. 1997;52(4):124-38.

52. Baad-Hansen L, Thymi M, Lobbezoo F, Svensson P. To what extent is bruxism associated with musculoskeletal signs and symptoms? A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;46(9):845-861.
53. Al-Jewair T, Shibeika D, Ohrbach R. Temporomandibular disorders and their association with sleep disorders in adults: A systematic review. *J Oral Facial Pain Headache.* 2021;35(1):41-53.
54. Lobbezoo F, Lavigne GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain.* 1997;11(1):15-23.
55. Kobs G, Bernhardt O, Kocher T, Meyer G. Oral parafunctions and positive clinical examination findings. *Stomatologija.* 2005;7(3):81-3.
56. Kampe T, Tagdae T, Bader G, Edman G, Karlsson S. Reported symptoms and clinical findings in a group of subjects with longstanding bruxing behaviour. *J Oral Rehabil.* 1997;24(8):581-7.
57. van Selms MK, Lobbezoo F, Wicks DJ, Hamburger HL, Naeije M. Craniomandibular pain, oral parafunctions, and psychological stress in a longitudinal case study. *J Oral Rehabil.* 2004;31(8):738-45.
58. Manfredini D, Lobbezoo F. Sleep bruxism and temporomandibular disorders: A scoping review of the literature. *J Dent.* 2021;111:10371.
59. Lavigne GJ, Guitard F, Rompré PH, Montplaisir JY. Variability in sleep bruxism activity over time. *J Sleep Res.* 2001;10(3):237-44.
60. Baba K, Haketa T, Clark GT, Ohyama T. Does tooth wear status predict ongoing sleep bruxism in 30-year-old Japanese subjects? *Int J Prosthodont.* 2004;17(1):39-44.
61. Ohrbach R, Knibbe W. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Scoring Manual for Self-Report Instruments. Version 29May2016. [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org) Accessed on 1.6.2022.
62. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assessment of bruxism in the clinic. *J Oral Rehabil.* 2008;35:495-08.
63. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP). Cephalalgia. 2020;40(2):129-221.

64. Goldstein RE, Auclair Clark W. The clinical management of awake bruxism. *J Am Dent Assoc.* 2017 Jun;148(6):387-391.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj ovog istraživanja bio je dobiti podatke o pojavnosti kliničkih znakova i simptoma temporomandibularnog poremećaja te pronaći međusobnu povezanost između bruksizma i temporomandibularnih poremećaja.

**Materijali i metode:** U ovom istraživanju korišten je prigodni uzorak od ukupno 50 ispitanika, 27 kojima je dijagnosticiran TMP i 23 ispitanika bez tog poremećaja. U svrhu istraživanja korišteni su Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene, prevedeni na hrvatski jezik.

**Rezultati:** U skupini s TMP-om od ukupno 27 ispitanika njih 24 (88,9 %) zadovoljavalo je uključne kriterije za bruksizam, za razliku od skupine bez TMP-a u kojoj je od 23 ispitanika njih 15 (65,2%) zadovoljavalo uključne kriterije za bruksizam. Najčešća dijagnoza TMP-a u ovom istraživanju bila je mijalgija. Intra-artikularni poremećaji nađeni su češće nego bolni TMP, a među njima najčešće je nađen pomak diska sredukcijom. Pronađena je statistički značajna razlika u ograničenju funkcije čeljusti, razini anksioznosti i općih fizičkih simptoma između ispitanika s i bez TMP-a. Nije uočena razlika intenziteta boli i invaliditeta povezanog s boli ni razlika učestalosti oralnih parafunkcijskih ponašanja između skupina.

**Zaključak:** Rezultati upućuju na postojanje povezanosti između TMP-a i bruksizma, ali i na potrebu daljnjeg istraživanja uz korištenje objektivne dijagnostičke metodologije. Također, ukazuje na potrebu podizanja svijesti i obavljanja kontrolnih pregleda.

## **9. SUMMARY**

**Diploma thesis title:** Correlation between temporomandibular disorders and bruxism

**Objective:** The objective of this research was to obtain data on the incidence of clinical signs and symptoms of temporomandibular disorders and to find a correlation between bruxism and temporomandibular disorders.

**Materials and methods:** In this study, a convenience sample of a total of 50 subjects was used, 27 of whom were diagnosed with TMD and 23 subjects without this disorder. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) Assessment instruments, translated to Croatian, were used for the purpose of the research.

**Results:** In the group with TMD, out of a total of 27 subjects, 24 of them (88.9%) met the inclusion criteria for bruxism, in contrast to the group without TMD, in which 15 of the 23 subjects (65.2%) met the inclusion criteria for bruxism. The most common diagnosis of TMD in this study was myalgia. Intra-articular disorders were found more often than painful TMD, and among them disc displacement with reduction was most often found. A statistically significant difference was found in jaw functional limitations, anxiety levels and non-specific physical symptoms between subjects with and without TMD. No difference in pain intensity and pain-related disability was observed, nor was there a difference in the frequency of oral parafunctional behaviors between the groups.

**Conclusion:** The results point to the existence of a correlation between TMD and bruxism, but also to the need for further research using an objective diagnostic methodology. They also indicate the need to raise awareness and perform control examinations.



## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNİ PODACI**

Ime i prezime: Paula Petrašić

Datum rođenja: 11. rujna 1996.

Mjesto rođenja: Split, Republika Hrvatska

Državljanstvo: Hrvatsko

## **OBRAZOVANJE**

- 2003. – 2005. Osnovna škola Trstenik, Split
- 2005. – 2006. Osnovna škola don Lovre Katića, Solin
- 2007. – 2011. Osnovna škola kraljice Jelene, Solin
- 2011. – 2015. 1. jezična gimnazija, Split
- 2015. – 2022. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, studij Dentalne medicine

## **MATERINSKI JEZIK**

- Hrvatski

## **OSTALI JEZICI**

- Engleski
- Talijanski

## **AKTIVNOSTI**

- Autorica članka u studentskom časopisu "DentiSt"
- Rad kao dentalni asistent u Ordinaciji dentalne medicine Brano Tot, dr. med. dent.
- Sudionik Mobile Access Dental Clinic "MADE", Interreg IPA CBC projekta