

U.M.F."Carol Davila" București
Facultatea de Medicină Dentară
Disciplina de Ortodonție și Ortopedie Dento-Facială

**Considerații privind ocluzia în dinamică la pacienții cu anomalii
dento-maxilare care beneficiază de tratament ortodontic**

Rezumatul tezei de doctorat

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:

Prof. univ. dr. Ecaterina IONESCU

DOCTORAND:

Dr. Sergiu-Alexandru RĂDULESCU

2017

Cuprins

| | |
|--|----|
| I. Partea generală..... | 6 |
| INTRODUCERE..... | 6 |
| CAPITOLUL 1. OCLUZIA DENTARĂ FUNCȚIONALĂ STATICĂ..... | 6 |
| 1. 1. Poziția dinților la nivelul arcadei dentare..... | 7 |
| 1. 2. Liniile de stabilire a formei arcadei dentare..... | 7 |
| 1. 3. Rapoartele de ocluzie în zona laterală..... | 7 |
| 1. 4. Rapoartele de ocluzie în zona frontală..... | 8 |
| 1. 5. Criteriile ocluziei funcționale..... | 8 |
| 1. 5. 1. Poziția optimă a articulațiilor temporo-mandibulare..... | 8 |
| 1. 5. 2. Contacte dento-dentare funcționale optime..... | 9 |
| 1. 5. 3. Direcția forțelor ocluzale la nivelul dinților..... | 9 |
| 1. 5. 4. Cantitatea forțelor ocluzale plasate la nivelul dinților..... | 9 |
| 1.6. Contactele dento-dentare | 10 |
| 1.6. 1. Contactele dento-dentare funcționale..... | 10 |
| 1. 6. 2. Contactele dento-dentare nefuncționale..... | 10 |
| 1. 7. Stopurile ocluzale..... | 11 |
| 1. 7. 1. Stopurile ocluzale de gradul I..... | 11 |
| 1. 7. 2. Stopurile ocluzale de gradul II..... | 11 |
| 1. 7. 3. Stopurile ocluzale de gradul III..... | 12 |
| 1. 8. Intercuspidarea maximă..... | 12 |
| 1. 9. Relația centrică..... | 12 |
| CAPITOLUL 2. OCLUZIA DENTARĂ FUNCȚIONALĂ ÎN DINAMICĂ..... | 13 |
| 2. 1. Cinematica mandibulară..... | 13 |
| 2. 2. Mișcările fundamentale ale mandibulei..... | 13 |
| 2. 2. 1. Mișcarea de propulsie..... | 13 |
| 2. 2. 2. Mișcarea de lateralitate..... | 13 |
| 2. 3. Determinanții mișcărilor mandibulare..... | 14 |
| 2. 3. 1. Determinantul muscular..... | 14 |
| 2. 3. 2. Determinantul posterior..... | 14 |
| 2. 3. 3. Determinantul anterior | 15 |

| | |
|--|----|
| 2. 4. Planul de ocluzie..... | 15 |
| CAPITOLUL 3. ANOMALIILE DENTO-MAXILARE..... | 15 |
| 3. 1. Clasificarea anomaliilor dento-maxilare..... | 15 |
| 3. 1. 1. Clasificarea lui Angle (clasificarea “ocluzionistă”) | 16 |
| 3. 1. 2. Clasificarea lui Dewey..... | 16 |
| 3. 1. 3. Clasificarea lui Lisher..... | 17 |
| 3. 1. 4. Clasificarea pe sindroame după Kantorowicz, Korkhaus și Reichenbach. (clasificarea Școlii germane) | 17 |
| 3. 1. 5. Clasificarea clinico-antropologică (clasificarea Școlii românești)..... | 17 |
| 3. 1. 6. Clasificarea scheletală..... | 17 |
| II. PARTEA PERSONALĂ..... | 18 |
| CAPITOLUL 4. METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE..... | 18 |
| CAPITOLUL 5. STUDIU CLINIC COMPARATIV PRIVIND IDENTIFICAREA NUMĂRULUI CONTACTELOR OCLUZALE APĂRUTE ÎN POZIȚIA DE INTERCUSPIDARE MAXIMĂ ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO- MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC.. | 19 |
| 5. 1. Scopul și obiectivele studiului..... | 19 |
| 5. 2. Material și Metodă..... | 19 |
| 5. 3. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadare maximă (IM) înainte de începerea tratamentului ortodontic (T0)..... | 20 |
| 5. 3. 1. Rezultate..... | 20 |
| 5. 4. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadare maximă după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)..... | 21 |
| 5. 4. 1. Rezultate..... | 21 |
| 5. 5. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadare maximă după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)..... | 23 |
| 5. 5. 1. Rezultate..... | 23 |
| 5. 6. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadare maximă după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)..... | 24 |
| 5. 6. 1. Rezultate..... | 24 |
| CAPITOLUL 6. STUDIU CLINIC COMPARATIV PRIVIND IDENTIFICAREA TIPULUI DE CONTACTE OCLUZALE EXISTENTE ÎN POZIȚIA DE INTERCUSPIDARE MAXIMĂ ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 6. 1. Scopul și obiectivele studiului..... | 26 |
| 6. 2. Material și metodă..... | 26 |
| 6. 3. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maxima, înaintea începerii tratamentului ortodontic (T0). | 26 |
| 6. 3. 1. Rezultate..... | 26 |
| 6. 4. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maximă după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1) | 28 |
| 6. 4. 1. Rezultate..... | 28 |
| 6. 5. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maximă după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2) | 30 |
| 6. 5. 1. Rezultate..... | 30 |
| 6. 6. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maximă după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3) | 32 |
| 6. 6. 1. Rezultate..... | 32 |
| CAPITOLUL 7. STUDIU PRIVIND IDENTIFICAREA INTERFERENȚELOR OCLUZALE CE APAR ÎN TIMPUL MIȘCĂRILOR MANDIBULARE LA PACIENȚII CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC..... | 34 |
| 7. 1. Scopul și obiectivele studiului..... | 34 |
| 7. 2. Material și metodă..... | 34 |
| 7. 3. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare de propulsie și lateralitate înaintea începerii tratamentului ortodontic (T0) | 35 |
| 7. 3. 1. Rezultate..... | 35 |
| 7. 4. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcării de propulsie după o perioadă de 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1) | 38 |
| 7. 4. 1. Rezultate..... | 38 |
| 7. 5. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare după o perioadă de 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2) | 42 |
| 7. 5. 1. Rezultate..... | 42 |
| 7. 6. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare după o perioadă de 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3) | 45 |
| 7. 6. 1. Rezultate..... | 45 |

| | |
|---|----|
| CAPITOLUL 8. STUDIU PRIVIND IDENTIFICAREA CONTACTELOR OCLUZALE PREMATURE EXISTENTE ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO- MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC..48 | |
| 8. 1. Scopul și obiectivele studiului..... | 48 |
| 8. 2. Material și metodă..... | 48 |
| 8. 3. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento- maxilare înaintea începerii tratamentului ortodontic (T0) | 48 |
| 8. 3. 1. Rezultate..... | 48 |
| 8. 4. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento- maxilare după o perioadă de 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)..... | 51 |
| 8. 4. 1. Rezultate..... | 52 |
| 8. 5. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento- maxilare după o perioadă de 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)..... | 55 |
| 8. 5. 1. Rezultate..... | 55 |
| 8. 6. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento- maxilare după o perioadă de 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)..... | 57 |
| 8. 6. 1. Rezultate..... | 58 |
| CONCLUZII..... | 61 |
| BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ..... | 63 |

I. Partea generală

INTRODUCERE

Studiul ocluziei dentare este foarte important în două discipline ale medicinei dentare: protetica dentară și ortodonția deoarece ambele tipuri de intervenții terapeutice au potențialul de a modifica semnificativ raporturile de ocluzie, dincolo de posibilitățile adaptative ale aparatului dento-maxilar.

Ocluzia dentară reprezintă relația dintre toate componentele aparatului dento-maxilar în timpul funcției normale, disfuncției, parafuncției, incluzând caracteristicile morfologice și funcționale ale suprafețelor de contact ale dinților antagoniști; trauma ocluzală; disfuncția; fiziologia neuromusculară; funcția ATM; deglutiția; masticția; statusul psihofiziologic; diagnosticul, prevenția și tratamentul tulburărilor funcționale ale sistemului masticator (Jablonski, 1982).

Ocluzia dentară este termenul folosit pentru a descrie relația dintre cele două maxilare, adică modul în care arcada dentară mandibulară vine în contact cu arcada dentară maxilară în funcție de relația dintre dinții prezenți la nivelul celor două arcade.

CAPITOLUL 1 OCLUZIA DENTARĂ FUNCȚIONALĂ STATICĂ

Ocluzia dentară începe să se formeze încă din primul an de viață când începe erupția dinților temporari. Primele relații ocluzale sunt stabilite de incisivii centrali mandibulari și cei maxilari temporari care vor oferi stabilitate mandibulei. Pe măsură ce erup restul dinților temporari se vor realiza din ce în ce mai multe contacte dento-dentare care vor realiza în final ocluzia dentară a dinților temporari. Această ocluzie va fi pastrată până în jurul vârstei de 6 ani când vor începe să erupă primii molari definitivi urmați de incisivi. În momentul în care primii molari definitivi ajung în contact ocluzal se va realiza etapa de ocluzie mixtă. Pe măsură ce vor erupe și restul dinților definitivi ocluzia se va înălța și va fi modificată până în momentul erupției ultimilor dinți definitivi adică în jurul vârstei de 13-14 ani.

1. 1. Poziția dinților la nivelul arcadei dentare

Principalele funcții ale aparatului dento-maxilar reprezentate de masticatie, deglutiție și fonație sunt în strânsă legătură atât cu poziția dinților la nivelul arcadei dentare precum și cu relația dintre dinții antagoniști. Poziția dinților la nivelul arcadei dentare este determinată de lățimea arcadei dentare, dimensiunea dinților și forțele dezvoltate de țesuturile moi care vin în contact cu dinții de pe cele două arcade dentare. Pe măsură ce dinții erup, aceștia sunt ghidați de forțe opozante care sunt în echilibru. Principalele forțe care ghidează erupția dentară sunt dezvoltate de musculatura obrazilor, a buzelor și a limbii. Obrajii și buzele dezvoltă forțe care au direcție spre lingual și sunt aplicate constant pe fața vestibulară a dinților. Limba dezvoltă forțe care au direcție spre vestibular și sunt aplicate constant pe fața linguală a dinților. Aceste forțe dezvoltate de părțile moi sunt constante și au intensitate scăzută dar în timp pot determina modificări de poziție a dinților.

1. 2. Liniile de stabilire a formei arcadei dentare

Dacă se trasează o linie imaginară care trece prin vârful cuspizilor vestibulari ai dinților mandibulari posteriori, se va stabili astfel linia vestibulo-ocluzală. În cazul unei arcade normale, această linie este continuă și descrie forma generală a arcadei dentare. În același timp această linie realizează demarcarea dintre versantele interne și cele externe ale cuspizilor vestibulari. De asemenea, dacă se trasează o linie imaginară care trece prin vârful cuspizilor palatinali maxilari ai dinților posteriori, se va stabili astfel linia palato-ocluzală. Această linie descrie forma generală a arcadei dentare și realizează demarcarea dintre versantele interne și cele externe ale cuspizilor de sprijin. Atunci când este trasată o linie imaginară ce trece prin șanțurile și fosetele centro-ocluzale ale dinților din zona laterală, se va stabili linia centro-ocluzală care în cazul unei arcade normale este continuă și descrie forma generală a arcadei dentare.

1. 3. Rapoartele de ocluzie în zona laterală

Examinarea rapoartelor interarcadice se realizează în cele trei planuri spațiale de referință care sunt reprezentate de planul sagital sau antero-posterior, planul vertical și planul transversal. Examinarea începe cu identificarea raportului dintre primii molari în planul sagital. În mod normal, primul molar mandibular este situat ușor mai mezial față de primul molar maxilar. Raportul dintre primii molari se verifică atât la nivelul hemiarcadei drepte cât și la nivelul hemiarcadei stângi. Acest raport a fost descris prima oară de Angle, și în funcție

de tipul raportului contactele ocluzale se realizează în anumite zone pe suprafața ocluzală a dinților din zona laterală.

1. 4. Rapoartele de ocluzie în zona frontală

Dinții maxilari din zona frontală sunt poziționați în mod normal vestibular față de cei mandibulari. Față de dinții din zona laterală, cei din zona frontală sunt ușor înclinați spre vestibular. Raportul ocluzal normal al dinților din zona frontală este reprezentat de contactul dintre marginea incizală a dinților mandibulari cu fața palatinală a dinților maxilari. Aceste contacte apar de obicei deasupra cingulumului prezent pe fața palatinală a dinților maxilari. Privind din normă frontală, dinții maxilari îi acoperă pe cei mandibulari cu 1/3 din înălțimea acestora. Dinții din zona anterioară sunt înclinați spre vestibular deoarece au o altă funcție față de cei din zona laterală.

1. 5. Criteriile ocluziei funcționale

Aparatul dento-maxilar este un sistem extrem de complex alcătuit din mușchi, oase, ligamente, dinți și nervi. Mandibula este un os atașat la nivelul bazei craniului cu ajutorul ligamentelor și stă suspendat într-un hamac format din mușchi. Atunci când mușchii ridicători ai mandibulei sunt în funcție, contracția lor ridică mandibula până când se stabilesc trei zone de contact reprezentate de cele două articulații temporo-mandibulare și dinții de la nivelul celor două arcade. Deoarece musculatura poate dezvolta forțe foarte mari, potențialul de deteriorare a acestor trei zone este ridicat.

1. 5. 1. Poziția optimă a articulațiilor temporo-mandibulare

Pentru a putea stabili care este poziția optimă a celor două articulații temporo-mandibulare, trebuie să fie examinate foarte atent elementele anatomice ale acestora. articulația temporo-mandibulară este formată de condilul mandibular care este plasat în fosa mandibulară a osului temporal și între cele două porțiuni osoase este plasat discul articular. Pe lângă aceste elemente mai găsim mușchi și ligamente. Discul articular este compus din țesut conjunctiv fibros dens și nu conține nervi și vase de sânge. Acest lucru face ca discul articular să reziste la presiunea exercitată de forțele ocluzale fără să fie lezat sau să inducă durere. Rolul discului articular este de a separa, proteja și stabiliza condilul în fosa mandibulară în timpul mișcărilor funcționale ale mandibulei.

1. 5. 2. Contacte dento-dentare funcționale optime

Modul în care se realizează contactele dintre dinții celor două arcade maxilare influențează controlul muscular al poziției mandibulei. Dacă la finalul mișcării de închidere a gurii în poziția de relație centrică între dinții celor două arcade nu realizează contacte funcționale, sistemul neuro-muscular va conduce imediat mandibula într-o poziție care oferă stabilitate ocluzală.

1. 5. 3. Direcția forțelor ocluzale la nivelul dinților

Deoarece dinții preiau constant forțele ocluzale, aceștia au ligamente periodontale care sunt plasate între rădăcina dintelui și osul alveolar pe care îl ajută la preluarea forțelor ocluzale. Ligamentele periodontale sunt alcătuite din țesut conjunctiv fibros de collagen și mențin dintele suspendat în alveola osoasă. În momentul în care forțele ocluzale sunt aplicate la nivelul dintelui, fibrele ligamentare preiau aceste forțe și apare o tensiune la nivelul ligamentelor în zona inserției alveolare a acestora. Forțele de presiune nu sunt suportate de țesutul osos iar cele de tensiune stimulează mecanismul de dezvoltare osoasă. Astfel, ligamentele periodontale sunt capabile să transforme forțele nocive de presiune în forțe funcționale de tensiune.

1. 5. 4. Cantitatea forțelor ocluzale plasate la nivelul dinților

Articulațiile temporo-mandibulare permit realizarea mișcărilor de lateralitate și propulsie care permit dinților să vină în contact în timpul diferitelor mișcări excentrice. Aceste mișcări laterale ale mandibulei permit aplicarea forțelor ocluzale orizontale la nivelul dinților celor două maxilare. Așa cum am precizat anterior, forțele ocluzale orizontale nu sunt tolerate de structurile de suport ale dinților și nici de sistemul neuro-muscular, dar cu toate acestea articulațiile temporo-mandibulare au nevoie ca anumiți dinți să suporte aceste forțe paraaxiale. În momentul în care un aliment dur este plasat între cele două arcade dentare, poziția cea mai bună în care acesta să fie mestecat este între dinții din zona posterioară, deoarece această zonă este mai aproape de articulația temporo-mandibulară și de musculatura ridicătoare a mandibulei și în acest fel pot fi dezvoltate forțe cu intensitate mai mare pentru a putea strivi alimentul. Astfel, este de dorit ca intensitatea forțelor ocluzale să fie mai mare la nivelul dinților din zona laterală și mai mică la nivelul celor din zona frontală. Datorită complexității aparatului dento-maxilar, când sunt aplicate forțe cu intensitate crescută asupra unui obiect situat între dinții din zona laterală, mandibula se poate deplasa în jos și înainte pentru a obține cea mai bună relație ocluzală care va executa sarcina dorită.

1.6. Contactele dento-dentare

Mușchii ridicători ai mandibulei, în momentul contracției, imprimă o mișcare de apropiere a mandibulei către maxilar, aceasta fiind stopată de dinții celor două arcade maxilare, între care se realizează contacte dento-dentare. Aceste contacte care apar sunt cunoscute sub numele de stopuri ocluzale. Stopurile ocluzale sunt de mai multe feluri și se realizează între cuspidii și fosetele dinților laterali antagoniști și între marginile incizale ale dinților frontali mandibulari și fața palatinală a dinților frontali maxilari.

1.6. 1. Contactele dento-dentare funcționale

- Contactul vârf cuspid – fund fosetă

Acest tip de contact funcțional este realizat de dinții din zona laterală și presupune ca vârful cuspidului să fie mai puțin voluminos decât foseta antagonistă. În plus, acest contact ocluzal asigură cea mai bună eficiență masticatorie și transmiterea forțelor ocluzale în axul lung al dintelui, păstrând în acest fel sănătatea parodontală.

- Contactul versante cuspid - versante fosetă

Pentru a putea fi realizat acest contact, cuspidul trebuie să fie mai voluminos decât foseta antagonistă, astfel încât vârful cuspidului nu va mai ajunge în fundul fosei, ci se va opri la nivelul versantelor acesteia. Acest tip de contact se mai numește “ tripodice ” deoarece se realizează în cel puțin trei puncte.

- Contactul dintre marginea liberă a dinților frontali mandibulari și suprafața palatinală a dinților frontali maxilari.

Acest contact este considerat funcțional deoarece permite realizarea inciziei alimentelor și realizează stopurile ocluzale de gradul II.

1. 6. 2. Contactele dento-dentare nefuncționale

Contactele nefuncționale nu oferă stabilitate ocluzală și permit deraparea mandibulei în timpul triturării alimentelor mai ales în plan transversal, determinând apariția spasmelor musculare la nivelul mușchilor mobilizatori ai mandibulei.

- Contactul vârf cuspid – versant fosetă.

Acest contact produce deraparea mandibulei în sens transversal. Din punct de vedere funcțional nu este eficient, deoarece alimentul nu este bine triturat între cele două suprafețe iar datorită alunecării vârfului cuspidului pe versantul fosei, triturarea durează mai mult timp.

- Contactul versant cuspid – versant fosetă.

Contactul versant cuspid – versant fosetă este un contact ocluzal nefuncțional, care nu oferă stabilitate ocluzală și determină deraparea mandibulei în sens transversal.

- Contactul vârf cuspid – vârf cuspid.

Contactul vârf cuspid – vârf cuspid face parte din categoria contactelor nefuncționale deoarece eficiența masticatorie oferită de acest contact este redusă, este instabil și poate produce leziuni la nivelul mucoasei jugale atunci când se realizează doar între cuspidii vestibulari maxilari și mandibulari ai dinților din zona laterală.

- Contactul în suprafață.

Contactul în suprafață apare atunci când uzura dinților este accentuată iar suprafața ocluzală devine aproape plană.

1. 7. Stopurile ocluzale

Stopurile ocluzale sunt reprezentate de contactele dento-dentare care opresc mișcarea de închidere a gurii. Datorită morfologiei coronare a fiecărui grup de dinți există mai multe categorii de stopuri ocluzale.

1. 7. 1. Stopurile ocluzale de gradul I

Aceste stopuri ocluzale sunt realizate de cuspidii vestibulari ai molarilor și premolarilor mandibulari care vin în contact cu fosele centrale și fosele dintre crestele marginale ale dinților laterali maxilari. În cazul acestui grup de stopuri ocluzale, majoritatea contactelor se stabilesc cu fosele dintre crestele marginale. Datorită osului mandibular care este mai compact decât cel maxilar și a morfologiei cuspidilor vestibulari ai dinților mandibulari din zona laterală, aceste stopuri ocluzale sunt situate pe primul loc.

1. 7. 2. Stopurile ocluzale de gradul II

Sunt realizate de marginile libere ale dinților frontali mandibulari care vin în contact cu fața palatinală a dinților frontali maxilari în apropierea cingulumului, la aproximativ 4 mm sub marginea incizală. Aceste stopuri ocluzale sunt plasate pe locul secund deoarece morfologia coronară și poziția dinților frontali pe arcadele dentare diferă, și în acest fel marginile libere ale dinților frontali mandibulari articulează într-o altă zonă decât cea din apropierea cingulumului, și astfel nu mai pot realiza adevărate stopuri ocluzale.

1. 7. 3. Stopurile ocluzale de gradul III

Acest grup de stopuri ocluzale este realizat de cuspizii orali ai molarilor și premolarilor maxilari care articuleaza cu fosele centrale și fosele dintre crestele marginale ale dinților antagoniști. Aceste stopuri ocluzale sunt mai puțin importante datorită modificărilor care pot să apară la nivelul lor, și anume, din cauza structurii osului maxilar care este mai spongios, dinții maxilari pot migra mai ușor decât cei mandibulari.

1. 8. Intercuspidarea maximă

Poziția de intercuspidare maximă se realizează atunci când toți dinții sunt în contact, indiferent de poziția condililor mandibulari în cavitatea glenoidă, fiind deci o poziție ghidată și susținută de dinții celor două arcade și în care mandibula ocupă poziția cea mai cranial și încheie fiecare ciclu masticator. Stopurile ocluzale de gradul I și cele de gradul III opresc miscarea de închidere a gurii distribuind forțele ocluzale uniform la nivelul tuturor dinților, în timp ce articulațiile temporo-mandibulare se găsesc într-o poziție neforțată.

1. 9. Relația centrică

Relația centrică este un raport mandibulo-cranian, fiind cel mai stabil raport din punct de vedere ortopedic și în același timp este cea mai stabilă poziție musculoscheletală deoarece este determinată de contracția mușchilor ridicători ai mandibulei. În decursul anilor relației cerntice i-au fost atribuite mai multe definiții, astfel că în a 8-a ediție a glosarului de termeni utilizați în protetică există șapte definiții considerate corecte pentru poziția de relație centrică. Fiecare definiție tinde să clarifice poziția optimă dintre toate structurile anatomice ce alcătuiesc articulația temporo-mandibulară. Cea mai actuală definiție este: Raportul mandibulo-maxilar în care condilii articulează cu porțiunea cea mai subțire, avasculară a discurilor articulare corespunzătoare iar complexul disc - condil este situat antero-superior în contact cu panta tuberculilor articulari. Această poziție este independentă de contactele dento-dentare. Poziția este decelabilă clinic atunci când mandibula este direcționată spre superior și anterior. În această poziție mandibula realizează o mișcare de rotație pură în jurul unei axe orizontale (GPT-8).

CAPITOLUL 2 OCLUZIA DENTARĂ FUNCȚIONALĂ ÎN DINAMICĂ

2. 1. Cinematica mandibulară

Anatomia articulației temporo-mandibulare permite mandibulei să realizeze o varietate de mișcări complexe, ce rezultă din combinarea mișcărilor de rotație și translație a condililor mandibulari. Mișcările elementare ale mandibulei se combină în mișcări compuse, astfel încât să permită realizarea mișcărilor fundamentale iar acestea se asociază în cursul mișcărilor funcționale.

2. 2. Mișcările fundamentale ale mandibulei

Mișcările fundamentale ale mandibulei sunt stabile și reproductibile, dar se pot modifica în stările patologice. Aceste mișcări pot fi înregistrate în plan sagital, transversal și vertical. Ele sunt reprezentate de mișcarea propulsie sau protruzie pe o distanță de 9mm, mișcarea de retropulsie sau retruzie pe o distanță de 1mm, mișcarea de deschidere pe o distanță de 50-60 mm și mișcarea de lateralitate spre dreapta și spre stânga pe o distanță de 10 mm.

2. 2. 1. Mișcarea de propulsie

Mișcarea de propulsie produce efecte ce pot fi observate atât la nivel dentar cât și la nivel articular. În timpul acestei mișcări, dinții din zona anterioară vin în contact, formând astfel ghidajul incisiv, iar la nivelul articulației temporo-mandibulare, traiectul condililor formează ghidajul condilian. Ghidajul incisiv este realizat de fața palatinală a incisivilor superiori pe care alunecă incisivii inferiori. Mișcarea de propulsie începe din poziția de intercuspitudine maximă și se finalizează când marginile libere ale incisivilor maxilari ajung în contact cu marginile libere ale incisivilor mandibulari, poziție denumită cap-la-cap. În timpul mișcării de propulsie, overbite-ul și overjet-ul determină traiectul incisivilor inferiori în planul sagital.

2. 2. 2. Mișcarea de lateralitate

În timpul mișcării de lateralitate, partea spre care mandibula se deplasează se numește parte lucrătoare, iar condilul acestei articulații se numește condil pivotant. În timpul acestei mișcări, condilul pivotant se rotește în jurul axei verticale ce trece prin propriul său centru rotațional. Condilul opus, denumit condil orbitant sau condil de balans, are o mișcare de

translație cu direcția înainte, în jos și înăuntru. Traiectul condilului orbitant cu direcție în jos, depinde de înclinarea tuberculului articular.

Ghidajele considerate funcționale în mișcarea de lateralitate sunt următoarele:

- Ghidajul Canin

În cele mai multe cazuri, mișcarea de lateralitate este condusă de caninul maxilar și cel mandibular de pe partea lucrătoare.

- Ghidajul Antero-Lateral.

În cazul acestui tip de ghidaj, pe lângă cei doi canini mai participă și unul sau mai mulți incisivi. Și în timpul acestui ghidaj, trebuie să apară dezocluzia celorlalți dinți.

- Ghidajul de Grup Lateral.

Dinții care realizează acest ghidaj sunt reprezentați de premolarii și molarii de pe partea lucrătoare, în situațiile în care caninul maxilar este sitat ectopic, dar există și situația în care caninul este erupt în poziția normală și împreună cu restul dinților din zona laterală, realizează acest tip de conducere a mișcării de lateralitate. Este foarte important ca toți dinții laterali să participe la acest ghidaj.

2. 3. Determinanții mișcărilor mandibulare

La nivelul aparatului dento-maxilar, între morfologia dentară și structurile care controlează mișcările mandibulare există o armonie funcțională. Există trei determinanți ai mișcărilor mandibulare, fiind reprezentați de mușchii mobilizatori ai mandibulei, articulația temporo-mandibulară și contactele dento-dentare.

2. 3. 1. Determinantul muscular

Contractia musculară este mijlocul prin care mișcările mandibulare și forțele cranio-mandibulare sunt generate, și este în strânsă legătură cu dentiția. Musculatura mobilizatoare a mandibulei, față de restul mușchilor din corp, lucrează ca un ansamblu, activându-se în grupuri de câte trei sau mai mulți mușchi, aceștia fiind situați bilateral.

2. 3. 2. Determinantul posterior

Determinantul posterior este reprezentat de structurile articulației temporo-mandibulare. Influența articulației temporo-mandibulare asupra mișcărilor mandibulare poate fi exprimată de înclinația eminentei articulare, morfologia peretelui medial al fosei glenoide și forma condilului mandibular. Aceste trei elemente determină direcția, durata și sincronizarea mișcărilor mandibulare. În același timp, ele afectează morfologia ocluzală cum

ar fii unghiul de înclinare al versantelor cuspidiene și direcția creștelor marginale și a fosetelor.

2. 3. 3. Determinantul anterior

Determinantul anterior este reprezentat de arcadele dentare ale celor două maxilare, care alcătuiesc ghidajul incisiv, planul de ocluzie, curba lui Spee și curba lui Wilson. Dinții din zona posterioară oferă mandibulei stopuri verticale, în timp ce dinții anteriori ghidează mandibula în poziția de intercuspidare maximă, în mișcarea de propulsie și de asemenea în mișcarea de lateralitate spre dreapta și stânga.

2. 4. Planul de ocluzie

Planul de ocluzie este planul imaginar care trece prin marginile incizale ale dinților frontali și vârfurile cuspizilor dinților posteriori. Curba lui Spee este curba antero-posterioară care trece prin vârful caninului mandibular și prin vârfurile cuspizilor funcționali ale dinților laterali mandibulari. Curba lui Spee permite dezocluzia posterioară totală în timpul protruziei mandibulei atunci când ghidajul incisiv este corect. Curba lui Spee poate fii modificată patologic în situații care rezulta din extracția sau rotația unor dinți.

CAPITOLUL 3 ANOMALIILE DENTO-MAXILARE

Anomaliile dento-maxilare reprezintă abateri de la normal a elementelor aparatului dento-maxilar care pot fi moștenite genetic sau pot fi dobândite pe parcursul vieții. Anomaliile dento-maxilare sunt de cele mai multe ori rezultatul acțiunii unor factori etiologici generali sau locali care vor produce modificări la nivelul elementelor aparatului dento-maxilar.

3. 1. Clasificarea anomaliilor dento-maxilare

La ora actuală există o multitudine de sisteme de clasificare a anomaliilor dento-maxilare, fiecare clasificare având la bază repere clinice relevante. Anomaliile dento-maxilare pot fi împărțite în trei grupe generale:

- Anomalii dentare individuale
- Modificări ale relației dintre cele două arcade dentare sau ale segmentelor dento-alveolare

- Modificări ale relațiilor scheletale

Aceste trei categorii principale, în cazul fiecărui individ, pot exista individual sau în combinație.

3. 1. 1. Clasificarea lui Angle (clasificarea “ocluzionistă”)

Primul sistem de clasificare a anomaliilor dento-maxilare a fost propus de Edward Angle în anul 1899. Acesta, bazându-se pe rapoartele intermaxilare în planul sagital, a enunțat cel mai cunoscut și cel mai folosit sistem de clasificare. La baza acestui sistem stă raportul dintre molarul 1 definitiv maxilar cu molarul 1 definitiv mandibular și alinierea sau modificarea poziției dinților, în raport cu planul ocluzal. Molarul 1 este considerat reper fix la nivelul bazelor maxilare. Astfel, relația normală este definită de poziția vârfului cuspidului mezio-vestibular al primului molar superior în dreptul primului șanț vestibular al primului molar inferior. Având în vedere raportul normal la nivelul molarilor Angle a propus trei clase de anomalii dento-maxilare.

- **Clasa I** – raportul la nivelul primilor molari definitivi este neutral, iar anomalia poate fi identificată la nivelul dinților din zona frontală.
- **Clasa II/2** – raportul molar este distalizat, astfel că șanțul intercuspidian al molarului 1 inferior este plasat distal față de vârful cuspidului mezio-vestibular al molarului 1 superior. În cadrul acestei clase, în funcție de rapoartele dinților din zona frontală în plan sagital, Angle descrie două diviziuni:
 - *Diviziunea 1* în cadrul căreia rapoartele molare sunt distalizate bilateral, iar în zona frontală incisivii maxilari sunt în prodenție.
 - *Diviziunea 2* în cadrul căreia raportul de la nivelul primilor molari sunt distalizate bilateral iar incisivii superiori sunt în retrodenție sau sunt erupți normal pe arcadă.
- **Clasa a III-a** – raporturile la nivelul molarilor sunt mezializate, astfel încât șanțul intercuspidian al molarului 1 inferior este plasat mezial față de vârful cuspidului mezio-vestibular al molarului 1 superior.

3. 1. 2. Clasificarea lui Dewey

Această clasificare cuprinde modificări aduse clasificării lui Angle în cazul anomaliilor de clasa I și a celor de clasa a-III-a.

3. 1. 3. Clasificarea lui Lisher

Această clasificare încercă să ofere fiecărei clase de anomalii o altă denumire, și în același timp propune termeni care să descrie modificările dentare individuale.

3. 1. 4. Clasificarea pe sindroame după Kantorowicz, Korkhaus și Reichenbach. (clasificarea Școlii germane):

Această clasificare se ghidează după principiul conform căruia anomaliile dento-maxilare sunt determinate de aceiași factori etiologici în aceleași condiții, exprimându-se prin anumite caracteristici ce assemblează un sindrom.

3. 1. 5. Clasificarea clinico-antropologică (clasificarea Școlii românești)

Pornind de la clasificarea școlii franceze și de la datele majorității anatomiștilor și antropologilor, care consideră aparatul dento-maxilar format din maxilare, alveole și dinți și ținând seama de planurile convenționale în cele 3 direcții spațiale (planul nazo-frontal, orbito-frontal – pentru dizarmoniile sagitale, planul mezio-sagital – pentru dizarmoniile transversale și planul ocluzal – pentru dizarmoniile verticale), Fîru împarte anomaliile dento-maxilare în 5 clase.

3. 1. 6. Clasificarea scheletală

În anul 1950, o nouă clasificare a anomaliilor dento-maxilare, bazată pe raportul dintre structurile scheletale, este realizată de Salzman. La fel ca în cazul clasificării lui Angle, Salzman propune trei clase de anomalii.

II Cercetarea personală

CAPITOLUL 4 METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Cercetarea științifică s-a desfășurat în cadrul clinicii de Ortodonție și Ortopedie Dento-Facială a Facultății de Medicină Dentară din cadrul Universității de Medicină și Farmacie “Carol Davila” din București.

În această cercetare științifică am examinat clinic 60 de pacienți cu vârste cuprinse între 16 și 26 de ani, care s-au adresat Clinicii de Ortodonție și Ortopedie Dento-Facială, din cadrul Universității de Medicină și Farmacie “Carol Davila” din București, solicitând tratament ortodontic.

Criteriile pentru selecția subiecților/pacienților au constat în: vârsta peste 16 ani (inclusiv egală cu 16 ani), dentiție permanentă, absența edentațiilor, absența lucrărilor protetice și lipsa tratamentului ortodontic în antecedente. Consimțământul informat al subiecților a fost obținut și semnat corespunzător (Anexa 2), pacienții primind și informațiile scrise în legătură cu detaliile cercetării științifice (Anexa 3).

Precizez că studiile au fost realizate pe 30 de pacienți cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 30 de pacienți cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle întrucât aceste anomalii dento-maxilare prezintă modificări care se întâlnesc în special la nivelul arcadelor dentare.

Pentru a identifica numărul și tipul contactelor ocluzale, interferențele ocluzale precum și contactele ocluzale premature am examinat clinic fiecare pacient inclus în studiu înainte de a începe tratamentul ortodontic (T0) precum și după o perioadă de 6 luni (T1), 12 luni (T2), 18 luni (T3) de la începutul tratamentului ortodontic și am verificat rezultatele obținute clinic prin examinarea modelelor de studiu ale fiecărui pacient montate în articulator.

Datele colectate au fost introduse într-un computer și analizate folosind programul de analiză statistică IBM SPSS versiunea 13.0, iar tabelele au fost realizate cu programul Microsoft Excel 2013. Rezultatele au fost exprimate sub formă de medii, deviații standard, mediane, număr maxim și număr minim. Posibilele asocieri între variabilele categorice măsurate au fost testate folosind testul Pearson Chi-squared și Testul Fischer's exact. Pentru a vedea dacă există diferențe semnificative din punct de vedere statistic (Valoare P) între pacienții din cele două grupuri, din punct de vedere al numărului contactelor ocluzale, am

folosit testul statistic Independent T-Test. Nivelul de semnificație statistică a fost stabilit la 0,05.

CAPITOLUL 5 STUDIU CLINIC COMPARATIV PRIVIND IDENTIFICAREA NUMĂRULUI CONTACTELOR OCLUZALE APĂRUTE ÎN POZIȚIA DE INTERCUSPIDARE MAXIMĂ ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC

5. 1. Scopul și obiectivele studiului.

Scopul principal al acestui studiu a fost identificarea numărului de contacte ocluzale prezente în poziția de intercuspidadare maximă la pacienții cu anomalii dento-maxilare Clasa I și Clasa II/2 Angle.

Obiectivele specifice ale studiului au vizat inventarierea și analiza contactelor ocluzale prezente la pacienții cu anomalii dento-maxilare Clasa I și Clasa II/2 Angle în 4 momente reprezentative, respectiv:

- înainte de începerea tratamentului ortodontic (T0)
- după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)
- după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)
- după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

5. 2. Material și Metodă

În vederea identificării numărului contactelor ocluzale prezente la nivelul dinților din zona laterală am introdus între cele două arcade dentare o folie de hârtie de articulație bicoloră cu grosimea de 19 μ , după ce în prealabil am uscat dinții și am rugat pacientul să realizeze deglutiția și să închidă gura în poziția de intercuspidadare maximă. În acest fel, pe dinții celor două arcade s-au imprimat contactele ocluzale, având culoarea roșie la nivelul dinților maxilari și culoarea albastră la nivelul dinților mandibulari. În continuare, am înregistrat cu ajutorul arcului facial de transfer poziția maxilarului față de axa balama terminală. Folosind ceară preformată de înregistrare a ocluziei cu grosime de 2 mm, am înregistrat poziția de intercuspidadare maximă. Ceara a fost plastifiată în apă caldă și introdusă în cavitatea bucală, între cele două arcade dentare, acoperind în totalitate suprafețele ocluzale ale dinților din zona

laterală și marginile incizale ale dinților frontali. Pacientul a realizat deglutiția și a închis gura în poziția de intercuspidare maximă. După ce folia de ceară s-a întărit, am îndepărtat înregistrarea din cavitatea bucală, am dezinfectat-o și am păstrat-o pentru a putea fi folosită în momentul montării modelelor de studiu în articulator.

5. 3. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidare maximă (IM) înainte începerii tratamentului ortodontic (T0)

5. 3. 1. Rezultate

Atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, numărul maxim al contactelor ocluzale ce apar la nivelul hemiarcadei maxilare de pe partea dreaptă este 14 contacte ocluzale, în timp ce numărul minim este 5 la pacienții cu anomalie Clasa I Angle și 3 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. I). La nivelul hemiarcadei superioare de pe partea stângă, numărul maxim al contactelor ocluzale este apropiat ca valori celei superioare, acesta fiind 13 contacte ocluzale în cazul ambelor grupuri de pacienți pe când numărul minim al contactelor ocluzale este 3 la pacienții cu anomalie Clasa I Angle și 1 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. I).

Atât la nivelul hemiarcadei inferioare de pe partea dreaptă cât și la nivelul celei de pe partea stângă, numărul maxim al contactelor ocluzale este 15 iar cel minim este 5 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle în timp ce la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle numărul maxim al contactelor ocluzale este 14 și cel minim este 4 contacte ocluzale (Tabel. 5. I).

Cât privește numărul total al contactelor ocluzale și aceasta este destul de asemănător pentru cele două tipuri de anomalii dento-maxilare, respectiv 52 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 53 contacte ocluzale în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. I).

| Variabile | Anomalie dento-maxilară clasa I Angle | | | | Anomalie dento-maxilară clasa a-II-a Angle | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---------|--|-------------------|-------------------|--------|
| | Număr minim | Număr maxim | Deviație Standard | Medie | Număr minim | Număr maxim | Deviație Standard | Medie |
| | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | | | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | | |
| Premolar 1 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,57135 | 1,8667 | 1 | 3 | 0,7303 | 2,1333 |
| Premolar 1 maxilar stânga | 1 | 3 | 0,62606 | 1,7667 | 0 | 3 | 0,80301 | 1,9 |
| Premolar 2 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,72793 | 1,7667 | 0 | 4 | 0,87099 | 2 |
| Premolar 2 maxilar stânga | 0 | 3 | 0,8469 | 1,8 | 1 | 4 | 0,87099 | 2 |
| Molar 1 maxilar dreapta | 1 | 4 | 0,80516 | 3,2 | 1 | 4 | 0,99481 | 2,9 |
| Molar 1 maxilar stânga | 1 | 5 | 0,92476 | 3,2 | 0 | 5 | 1,11675 | 2,8333 |
| Molar 2 maxilar dreapta | 1 | 4 | 1,03724 | 2,6 | 0 | 4 | 1,06134 | 2,3333 |
| Molar 2 maxilar stânga | 0 | 4 | 1,10433 | 2,4333 | 0 | 4 | 1,11211 | 2,2667 |
| Premolar 1 mandibular dreapta | 1 | 3 | 0,56324 | 1,6 | 1 | 3 | 0,67891 | 1,5667 |
| Premolar 1 mandibular stânga | 1 | 3 | 0,55605 | 1,6333 | 1 | 3 | 0,67891 | 1,5667 |
| Premolar 2 mandibular dreapta | 1 | 4 | 0,83391 | 1,8333 | 0 | 3 | 0,88668 | 1,8 |
| Premolar 2 mandibular stânga | 0 | 3 | 0,88474 | 1,9 | 1 | 3 | 0,77608 | 1,8667 |
| Molar 1 mandibular dreapta | 1 | 5 | 1,01483 | 3,2667 | 1 | 6 | 1,13664 | 3,1333 |
| Molar 1 mandibular stânga | 2 | 5 | 0,96132 | 3,2 | 1 | 6 | 1,1447 | 3 |
| Molar 2 mandibular dreapta | 1 | 4 | 1,00801 | 2,5333 | 0 | 4 | 1,0063 | 2,4333 |
| Molar 2 mandibular stânga | 0 | 4 | 1,00801 | 2,4667 | 0 | 4 | 1,08755 | 2,3 |
| Ct. Ocl. Hemiarcaadă dreaptă maxilar | 5 | 14 | 2,28161 | 9,6333 | 3 | 14 | 2,32651 | 9,3667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcaadă stângă maxilar | 3 | 13 | 2,51181 | 9,0333 | 1 | 13 | 2,65226 | 9 |
| Ct. Ocl. Hemiarcaadă dreaptă mandibulă | 5 | 15 | 2,71839 | 9,3 | 4 | 14 | 2,4138 | 8,9667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcaadă stângă mandibulă | 5 | 15 | 2,47656 | 9,2667 | 4 | 14 | 2,58555 | 8,7333 |
| Număr total contacte ocluzale | 22 | 52 | 8,92085 | 37,2667 | 11 | 53 | 9,41019 | 36 |

Tabel. 5. I. Media contactelor ocluzale în poziția de IM înainte de a începe tratamentul ortodontic

5. 4. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maximă după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1).

5. 4. 1. Rezultate

Atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, numărul maxim al contactelor ocluzale ce apar la nivelul hemiarcaadei maxilare de pe partea dreaptă este 13 contacte ocluzale, în timp ce numărul minim este 5 la pacienții cu anomalie Clasa I Angle și 6 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. IV). La nivelul hemiarcaadei superioare de pe partea stângă, numărul maxim al contactelor ocluzale este apropiat ca valori celei superioare, acesta fiind 12 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 13 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle iar numărul minim al contactelor ocluzale este 6 contacte ocluzale atât în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. IV).

La nivelul hemiarcadei drepte mandibulare numărul maxim al contactelor ocluzale este 14 și cel minim este 5 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 13 și cel minim este 6 contacte ocluzale (Tabel. 5. IV.). În ceea ce privește hemiarcada stângă mandibulară, numărul maxim al contactelor ocluzale este 13 contacte ocluzale atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle iar numărul minim al contactelor ocluzale este 7 la pacienții cu anomalie Clasa I Angle și 6 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle.

Cât privește numărul total al contactelor ocluzale și aceasta este destul de asemănător pentru cele două tipuri de anomalii dento-maxilare, respectiv 50 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 52 contacte ocluzale în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. IV).

| Variabile | Anomalie dento-maxilară clasa I Angle | | | | Anomalie dento-maxilară clasa a-II-a Angle | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------|---------|--|-------------------|----------|---------|
| | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie |
| | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | |
| Premolar 1 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,44978 | 1,9333 | 1 | 3 | 0,63968 | 1,9333 |
| Premolar 1 maxilar stânga | 1 | 3 | 0,52523 | 2 | 1 | 3 | 0,61495 | 1,9667 |
| Premolar 2 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,49013 | 1,9667 | 1 | 3 | 0,58722 | 2 |
| Premolar 2 maxilar stânga | 1 | 3 | 0,53067 | 1,8333 | 1 | 3 | 0,50742 | 2,1333 |
| Molar 1 maxilar dreapta | 2 | 4 | 0,75886 | 3,1 | 2 | 4 | 0,73968 | 3,0667 |
| Molar 1 maxilar stânga | 2 | 4 | 0,77385 | 3,2333 | 2 | 4 | 0,73968 | 3,0667 |
| Molar 2 maxilar dreapta | 1 | 4 | 0,89443 | 2,6 | 2 | 4 | 0,77013 | 2,6 |
| Molar 2 maxilar stânga | 1 | 4 | 0,89443 | 2,6 | 2 | 4 | 0,72397 | 2,6 |
| Premolar 1 mandibular dreapta | 1 | 3 | 0,58329 | 1,9333 | 1 | 3 | 0,60743 | 1,9 |
| Premolar 1 mandibular stânga | 1 | 3 | 0,50742 | 1,8667 | 1 | 3 | 0,58329 | 1,9333 |
| Premolar 2 mandibular dreapta | 1 | 4 | 0,58722 | 2 | 1 | 3 | 0,66868 | 2,0333 |
| Premolar 2 mandibular stânga | 1 | 3 | 0,54772 | 1,9 | 1 | 3 | 0,63968 | 2,0667 |
| Molar 1 mandibular dreapta | 2 | 4 | 0,69149 | 3,0667 | 2 | 4 | 0,7184 | 2,9667 |
| Molar 1 mandibular stânga | 1 | 4 | 0,73968 | 3,0667 | 2 | 4 | 0,74278 | 3 |
| Molar 2 mandibular dreapta | 1 | 4 | 0,84418 | 2,6667 | 2 | 4 | 0,72397 | 2,6 |
| Molar 2 mandibular stânga | 1 | 4 | 0,89763 | 2,5667 | 2 | 4 | 0,72793 | 2,5667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă maxilar | 5 | 13 | 1,95965 | 9,7667 | 6 | 13 | 1,83077 | 9,6 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă maxilar | 6 | 12 | 1,83077 | 9,6 | 6 | 13 | 1,89979 | 9,6667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă mandibulă | 5 | 14 | 2,01973 | 9,3 | 6 | 13 | 1,99569 | 9,5 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă mandibulă | 7 | 13 | 1,61743 | 9,7333 | 6 | 13 | 1,94197 | 9,5667 |
| Număr total contacte ocluzale | 23 | 50 | 7,15028 | 38,3333 | 24 | 52 | 7,59166 | 38,4333 |

Tabel. 5. IV. Media contactelor ocluzale în poziția de IM după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic

5. 5. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidare maximă după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2).

5. 5. 1. Rezultate

La nivelul hemiarcadei maxilare drepte, numărul maxim al contactelor ocluzale este 13 contacte ocluzale atât la pacienții cu anomalie Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle în timp ce numărul minim este 7 la pacienții cu anomalie Clasa I Angle și 9 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. VII). La nivelul hemiarcadei maxilare de pe partea stângă, numărul maxim al contactelor ocluzale este 12 și cel minim este 8 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 13 iar numărul minim este 9 contacte ocluzale (Tabel. 5. VII).

La nivelul hemiarcadei drepte mandibulare numărul maxim al contactelor ocluzale este 12 și cel minim este 7 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 13 și cel minim este 9 contacte ocluzale (Tabel. 5. VII.). În ceea ce privește hemiarcada stângă mandibulară, numărul maxim al contactelor ocluzale este 12 și cel minim este 2 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 13 și numărul minim este 8 contacte ocluzale (Tabel. 5. VII).

Cât privește numărul total al contactelor ocluzale și aceasta este destul de asemănător pentru cele două tipuri de anomalii dento-maxilare, respectiv 48 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 52 contacte ocluzale în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. VII).

| Variabile | Anomalie dento-maxilară clasa I Angle | | | | Anomalie dento-maxilară clasa a-II-a Angle | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------|----------|--|-------------------|----------|---------|
| | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie |
| | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | |
| Premolar 1 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,530669 | 2,166667 | 2 | 3 | 0,25371 | 2,0667 |
| Premolar 1 maxilar stânga | 1 | 3 | 0,550861 | 2,2 | 2 | 3 | 0,25371 | 2,0667 |
| Premolar 2 maxilar dreapta | 1 | 3 | 0,556053 | 2,033333 | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 |
| Premolar 2 maxilar stânga | 1 | 3 | 0,556053 | 2,033333 | 2 | 3 | 0,50401 | 2,5667 |
| Molar 1 maxilar dreapta | 2 | 4 | 0,547723 | 3,1 | 3 | 4 | 0,49827 | 3,4 |
| Molar 1 maxilar stânga | 2 | 4 | 0,614948 | 3,033333 | 2 | 4 | 0,53498 | 3,3 |
| Molar 2 maxilar dreapta | 1 | 4 | 0,660895 | 2,666667 | 2 | 4 | 0,61495 | 2,9667 |
| Molar 2 maxilar stânga | 2 | 4 | 0,651259 | 2,7 | 2 | 4 | 0,61495 | 2,9667 |
| Premolar 1 mandibular dreapta | 1 | 3 | 0,568321 | 2,233333 | 1 | 3 | 0,31984 | 2,0333 |
| Premolar 1 mandibular stânga | 1 | 3 | 0,639684 | 2,066667 | 2 | 3 | 0,25371 | 2,0667 |
| Premolar 2 mandibular dreapta | 1 | 3 | 0,449776 | 2,066667 | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 |
| Premolar 2 mandibular stânga | 1 | 3 | 0,52083 | 2,066667 | 1 | 3 | 0,56832 | 2,5667 |
| Molar 1 mandibular dreapta | 2 | 4 | 0,507416 | 3,133333 | 3 | 4 | 0,47946 | 3,3333 |
| Molar 1 mandibular stânga | 2 | 4 | 0,614948 | 3,033333 | 3 | 4 | 0,47946 | 3,3333 |
| Molar 2 mandibular dreapta | 1 | 4 | 0,813676 | 2,6 | 2 | 4 | 0,54772 | 3,1 |
| Molar 2 mandibular stânga | 2 | 4 | 0,639684 | 2,733333 | 2 | 4 | 0,54772 | 3,1 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă maxilar | 7 | 13 | 1,315251 | 10,16667 | 9 | 13 | 1,04826 | 11,0667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă maxilar | 8 | 12 | 1,241523 | 10,1 | 9 | 13 | 1,12495 | 10,9 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă mandibulă | 7 | 12 | 1,332183 | 10,13333 | 9 | 13 | 1,12495 | 11,1 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă mandibulă | 2 | 12 | 1,83234 | 9,766667 | 8 | 13 | 1,25762 | 11,0667 |
| Număr total contacte ocluzale | 32 | 48 | 4,782752 | 40,56667 | 36 | 52 | 4,18 | 44,1 |

Tabel. 5. VII. Media contactelor ocluzale în poziția de IM după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic

5. 6. Identificarea numărului contactelor ocluzale existente în poziția de intercuspidadă maximă după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

5. 6. 1. Rezultate

La nivelul hemiarcadei maxilare drepte, numărul maxim al contactelor ocluzale este 15 contacte ocluzale și numărul minim este 10 contacte ocluzale atât la pacienții cu anomalie Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Tabel. 5. X). La nivelul hemiarcadei maxilare de pe partea stângă, numărul maxim al contactelor ocluzale este 15 și cel minim este 10 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 15 iar numărul minim este 9 contacte ocluzale (Tabel. 5. X).

La nivelul hemiarcadei drepte mandibulare numărul maxim al contactelor ocluzale este 15 și cel minim este 10 contacte ocluzale în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 15 și cel minim este 9 contacte ocluzale (Tabel. 5. X). În ceea ce privește hemiarcada stângă mandibulară, numărul maxim al contactelor ocluzale este 15 și cel minim este 10 contacte ocluzale la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar la pacienții cu anomalie Clasa II/2 Angle numărul maxim de contacte ocluzale este 15 și numărul minim este 8 contacte ocluzale (Tabel. 5. X).

Cât privește numărul total al contactelor ocluzale și aceasta este identic pentru cele două tipuri de anomalii dento-maxilare, respectiv 60 contacte ocluzale (Tabel. 5. X).

| Variabile | Anomalie dento-maxilară clasa I Angle | | | | Anomalie dento-maxilară clasa a-II-a Angle | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------|---------|--|-------------------|----------|---------|
| | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie | Număr minim | Număr maxim | Deviație | Medie |
| | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | | Contacte ocluzale | Contacte ocluzale | Standard | |
| Premolar 1 maxilar dreapta | 2 | 4 | 0,52083 | 2,2667 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Premolar 1 maxilar stânga | 2 | 3 | 0,40684 | 2,2 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Premolar 2 maxilar dreapta | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 | 2 | 3 | 0,37905 | 2,8333 |
| Premolar 2 maxilar stânga | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 | 2 | 3 | 0,40684 | 2,8 |
| Molar 1 maxilar dreapta | 3 | 5 | 0,57135 | 4,1333 | 3 | 5 | 0,62606 | 4,4333 |
| Molar 1 maxilar stânga | 3 | 5 | 0,57135 | 4,1333 | 3 | 5 | 0,62606 | 4,4333 |
| Molar 2 maxilar dreapta | 3 | 5 | 0,43417 | 3,8667 | 2 | 5 | 0,60743 | 4,1 |
| Molar 2 maxilar stânga | 3 | 5 | 0,43417 | 3,8667 | 2 | 5 | 0,62881 | 4,1333 |
| Premolar 1 mandibular dreapta | 2 | 3 | 0,40684 | 2,2 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Premolar 1 mandibular stânga | 2 | 3 | 0,40684 | 2,2 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Premolar 2 mandibular dreapta | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 |
| Premolar 2 mandibular stânga | 2 | 3 | 0,49013 | 2,6333 | 1 | 3 | 0,56324 | 2,6 |
| Molar 1 mandibular dreapta | 3 | 5 | 0,57135 | 4,1333 | 3 | 5 | 0,59596 | 4,3 |
| Molar 1 mandibular stânga | 3 | 5 | 0,57135 | 4,1333 | 3 | 5 | 0,59596 | 4,3 |
| Molar 2 mandibular dreapta | 3 | 5 | 0,43417 | 3,8667 | 2 | 5 | 0,64772 | 4,1667 |
| Molar 2 mandibular stânga | 3 | 5 | 0,43417 | 3,8667 | 2 | 5 | 0,64772 | 4,1667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă maxilar | 10 | 15 | 1,34121 | 12,8333 | 10 | 15 | 1,09807 | 13,3667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă maxilar | 10 | 15 | 1,34121 | 12,8333 | 9 | 15 | 1,35146 | 13,3667 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada dreaptă mandibulă | 10 | 15 | 1,34121 | 12,8333 | 9 | 15 | 1,42272 | 13,1 |
| Ct. Ocl. Hemiarcada stângă mandibulă | 10 | 15 | 1,34121 | 12,8333 | 8 | 15 | 1,52978 | 13,0667 |
| Număr total contacte ocluzale | 40 | 60 | 5,36485 | 51,3333 | 36 | 60 | 5,24141 | 52,9 |

Tabel. 5. X. Media contactelor ocluzale în poziția de IM după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic

CAPITOLUL 6 STUDIU CLINIC COMPARATIV PRIVIND IDENTIFICAREA TIPULUI DE CONTACTE OCLUZALE EXISTENTE ÎN POZIȚIA DE INTERCUSPIDARE MAXIMĂ ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC

6. 1. Scopul și obiectivele studiului

Scopul și obiectivele principale ale acestui studiu s-au concretizat în identificarea tipului de contacte ocluzale prezente în poziția de intercuspitudine maximă la pacienții cu anomalii dento-maxilare Clasa I și Clasa II/2 Angle la aceleași interval temporal cu semnificație terapeutică:

- înainte de începerea tratamentului ortodontic (T0)
- după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)
- după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)
- după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

6. 2. Material și metodă

Pentru a determina tipul contactelor ocluzale am folosit modelele de studiu montate în articulator. Între arcadele dentare am pus o folie de hârtie de articulație monocromă cu grosimea de 12 μ și am adus cele două modele în poziția de intercuspitudine maximă. După ce punctele de contact dintre dinți au fost marcate am îndepărtat hârtia de articulație și am identificat fiecare contact dento-dentar încadrându-l în clasele de contacte ocluzale funcționale sau nefuncționale. Rezultatele au fost trecute într-un tabel pentru a putea fi procesate statistic.

6. 3. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspitudine maximă, înaintea începerii tratamentului ortodontic (T0).

6. 3. 1. Rezultate

Media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid – fund fosetă prezente la nivelul dinților din zona laterală, este 10.4 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 13.1 în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 1).

Contactele ocluzale de tip versante cuspid – versante fosetă prezente la nivelul dinților din zona laterală, au media 6.93 în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 4.23 în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 1).

Atât în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, cât și în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid – versant fosetă este 3.56 (Fig. 6. 1).

În cazul contactelor ocluzale de tip versant cuspid – versant fosetă, media acestora este 15.66 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 14.46 la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 1).

Media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid – vârf cuspid este 0.66 în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, media acestui tip de contacte ocluzale este 0.63 (Fig. 6. 1).

Atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle, nu a fost identificat niciun contact ocluzal în suprafață (Fig. 6. 3)

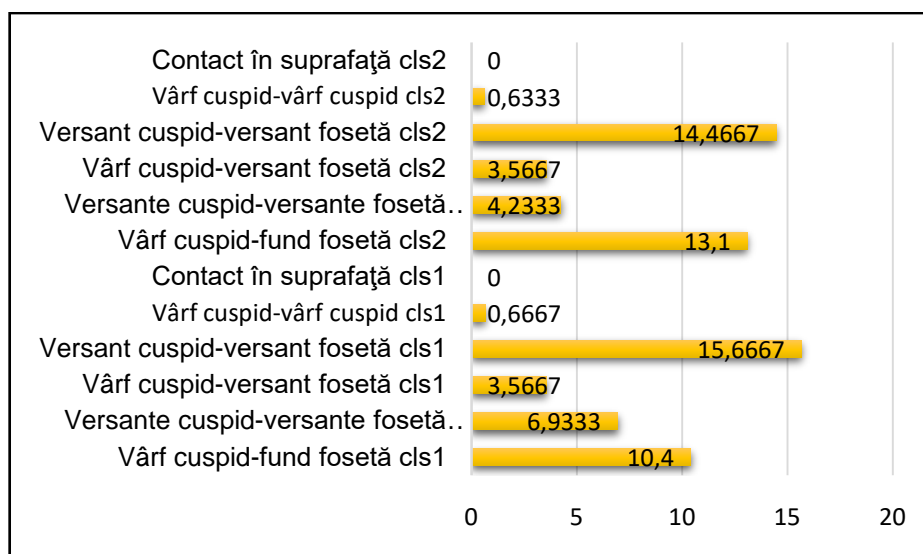


Fig. 6. 1. Media tipului de contacte ocluzale prezente înainte de a începe tratamentul ortodontic

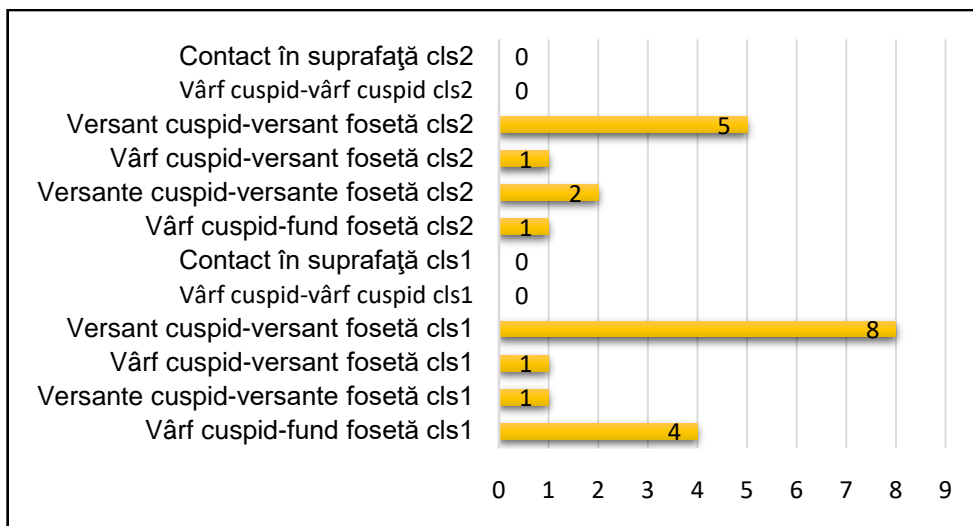


Fig. 6. 2. Numărul minim al tipului de contacte ocluzale prezente înainte de a începe tratamentul ortodontic

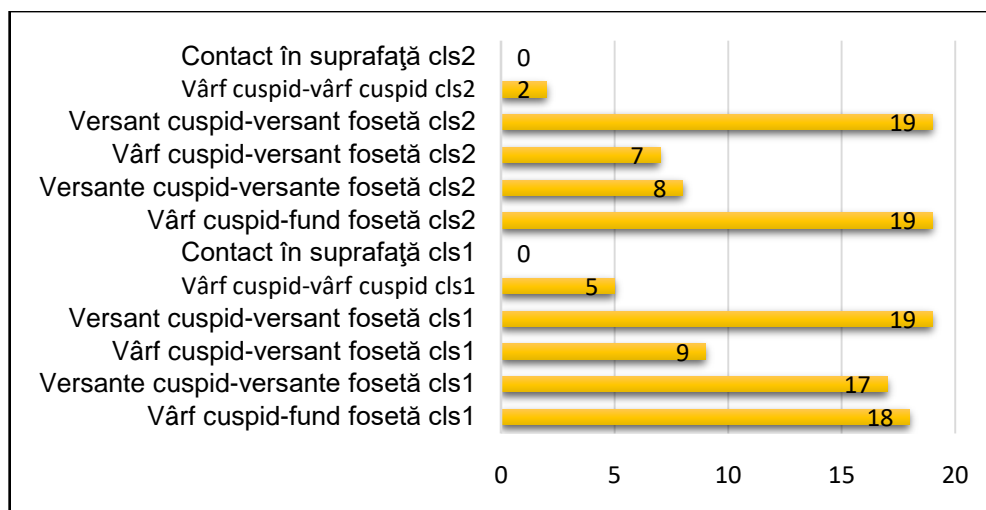


Fig. 6. 3. Numărul maxim al tipului de contacte ocluzale înainte de a începe tratamentul ortodontic

6. 4. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspitare maximă după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)

6. 4. 1. Rezultate

În cazul contactelor ocluzale de tip vârf cuspid – fund fosetă, se observă că media acestora este 12.66 în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, și 13.2 în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 4).

Media contactelor ocluzale de tip versante cuspid – versante fosetă este 6.03 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle este 5.66 (Fig. 6. 4).

Contactele ocluzale de tip vârf cuspid – versant fosetă au media egală cu 4.73 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle au media egală cu 5.86 (Fig. 6. 4).

În cazul contactelor ocluzale de tip versant cuspid - versant fosetă, media acestora este 13.36 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 13.13 la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 4).

Media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid-vârf cuspid este 0.43 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 0.56 la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 6. 4).

Atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle, nu a fost identificat niciun contact ocluzal în suprafață (Fig. 6. 6).

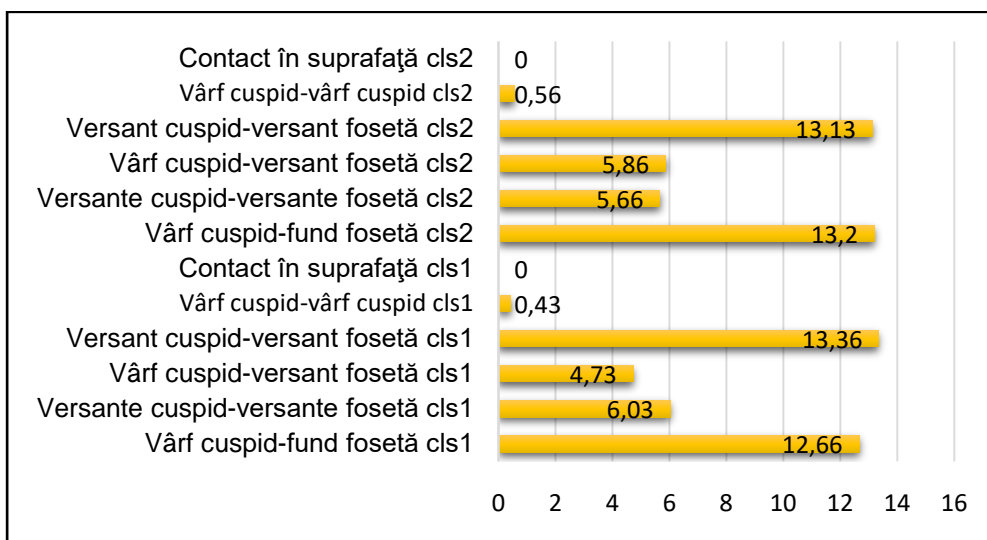


Fig. 6. 4. Media tipului de contacte ocluzale după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic

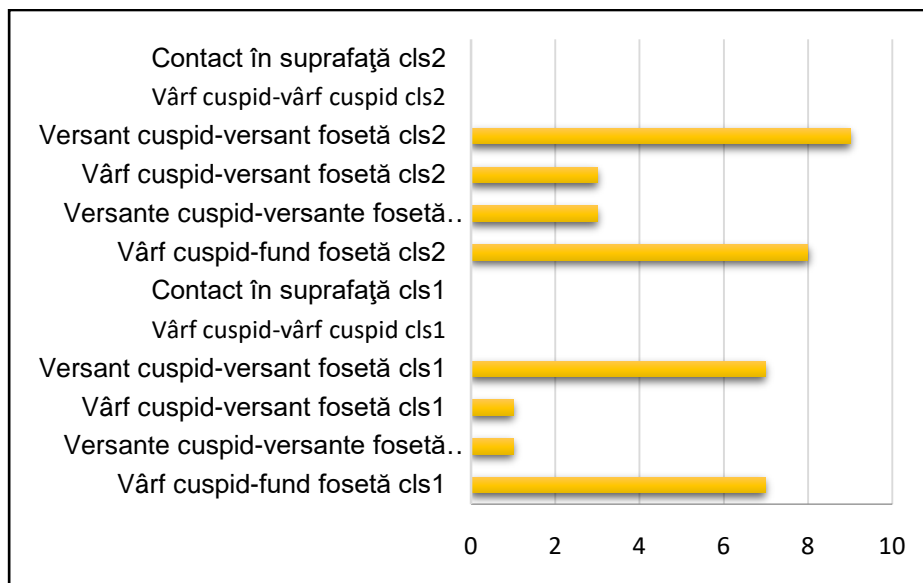


Fig. 6. 5. Numărul minim al tipului de contacte ocluzale după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic

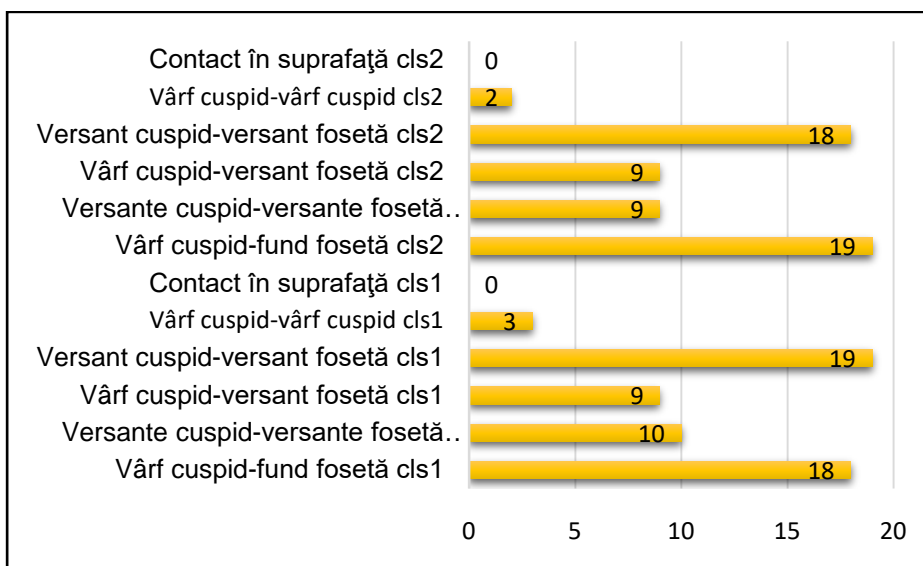


Fig. 6. 6. Numărul maxim al tipului de contacte ocluzale după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic

6. 5. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspitate maximă după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)

6. 5. 1. Rezultate

La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid – fund fosetă este 13.9 contacte ocluzale iar la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle media acestui tip de contacte este 14.46 contacte ocluzale (Fig. 6. 7).

Media contactelor ocluzale de tip versante cuspid-versante fosetă este 6.4 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle este 7.36 (Fig. 6. 7).

În cazul contactelor ocluzale de tip vârf cuspid-versant fosetă, media acestora este 6.16 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 7.6 (Fig. 6. 7), la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle.

Contactele ocluzale de tip versant cuspid-versant fosetă au media egală cu 14.13 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle au media egală cu 14.66 (Fig. 6. 7)

Atât contactele ocluzale de tip vârf cuspid-vârf cuspid, cât și cele în suprafață, nu au fost identificate la niciun pacient (Fig. 6. 9).

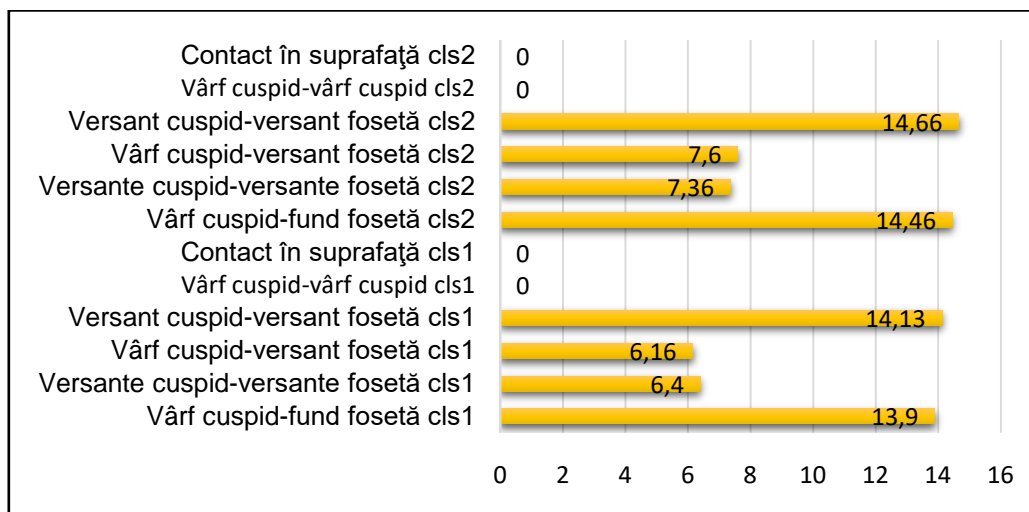


Fig. 6. 7. Media tipului de contacte ocluzale după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic

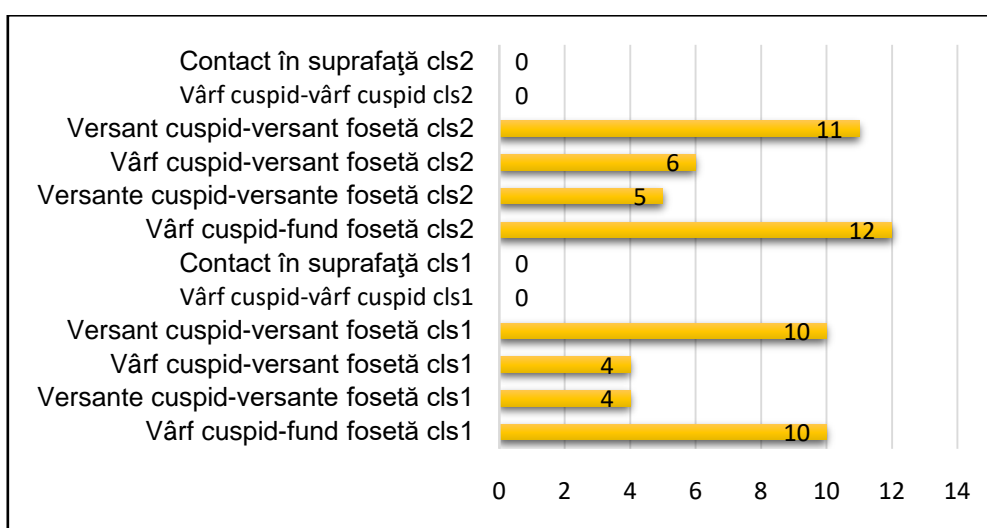


Fig. 6. 8. Numărul minim al tipului de contacte ocluzale după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic

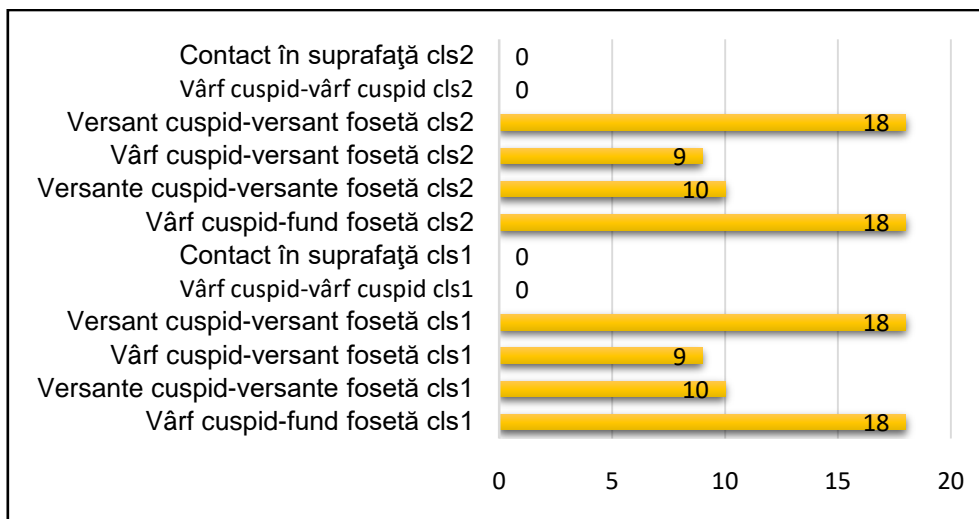


Fig. 6. 9. Numărul maxim al tipului de contacte ocluzale după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic

6. 6. Identificarea tipului de contacte ocluzale existente în poziția de intercuspidare maximă după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

6. 6. 1. Rezultate

Media contactelor ocluzale de tip vârf cuspid-fund fosetă este 16,93 la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle, iar la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle este 17,26 (Fig. 6. 10).

Contactele ocluzale de tip versante cuspid-versante fosetă au media egală cu 8.53 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle, iar la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle au media egală cu 9.26 (Fig. 6. 10).

În cazul contactelor ocluzale de tip vârf cuspid-versant fosetă, media acestora este 8.7 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 9.16 (Fig. 6. 10), la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle.

La pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle, media contactelor ocluzale de tip versant cuspid-versant fosetă este 17.2, iar la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle media acestui tip de contacte este 17.1 (Fig. 6. 10).

Contactele ocluzale de tip vârf cuspid – vârf cuspid, precum și cele în suprafață nu au fost identificate la niciun pacient (Fig. 6. 12).

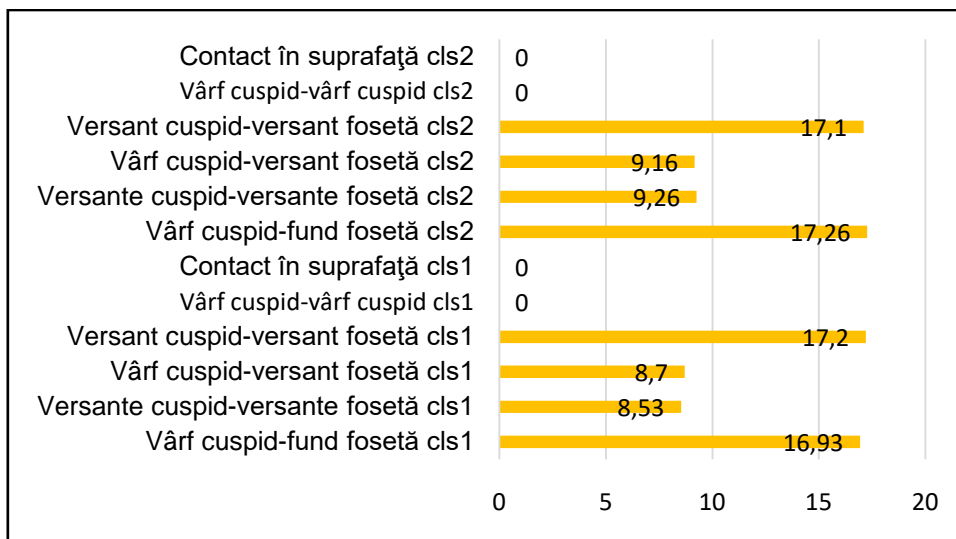


Fig. 6. 10. Media tipului de contacte ocluzale după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic

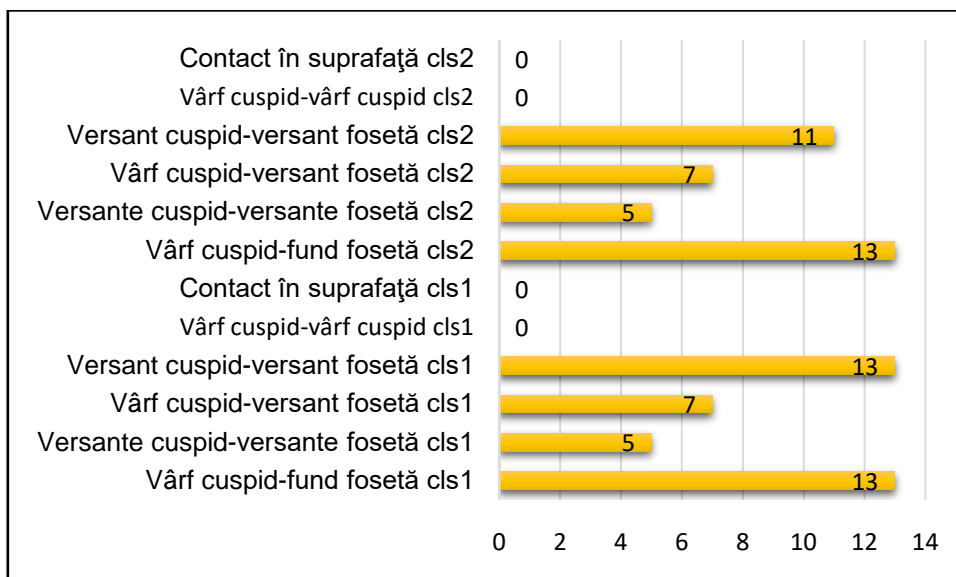


Fig. 6. 11. Numărul minim al tipului de contacte ocluzale după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic

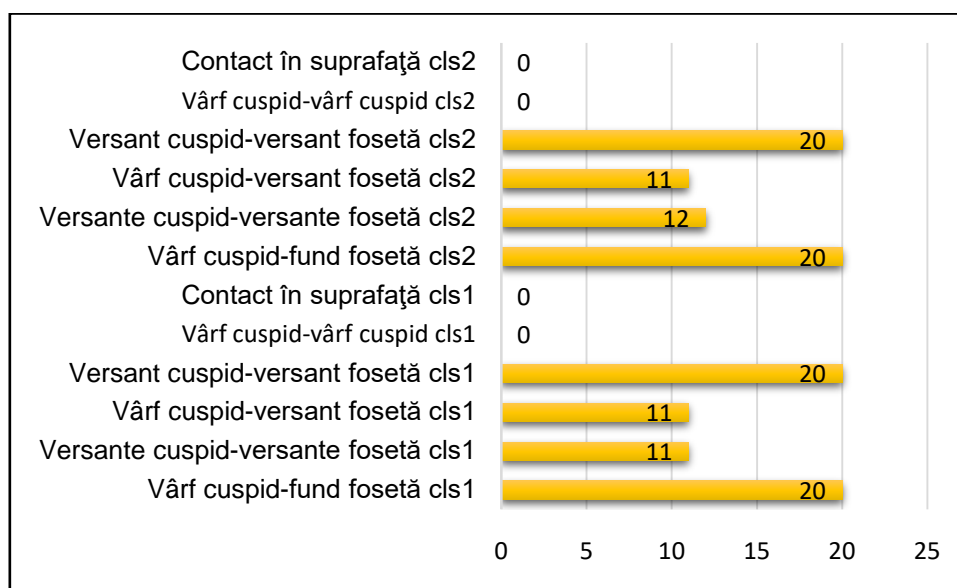


Fig. 6. 12. Numărul maxim al tipului de contacte ocluzale după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic

CAPITOLUL 7 STUDIU PRIVIND IDENTIFICAREA INTERFERENȚELOR OCLUZALE CE APAR ÎN TIMPUL MIȘCĂRILOR MANDIBULARE LA PACIENȚII CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC

7. 1. Scopul și obiectivele studiului

Scopul principal al acestui studiu a fost identificarea interferențelor ocluzale care apar în timpul mișcărilor mandibulare, la pacienții cu anomalii dento-maxilare Clasa I și Clasa II/2 Angle.

Obiectivele specifice ale studiului s-au materializat în evaluarea interferențelor ocluzale care apar în timpul dinamicii mandibulare în mișcările de propulsie și lateralitate:

- înainte de începerea tratamentului ortodontic (T0)
- după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)
- după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)
- după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

7. 2. Material și metodă

În vederea identificării clinice a interferențelor ocluzale din mișcările de propulsie și lateralitate spre dreapta și spre stânga am folosit hârtie de articulație bicoloră cu grosimea de

19μ. Pacientul a închis gura în poziția de intercuspidadare maximă și din această poziție a realizat mișcarea de propulsie cu contacte dento-dentare până în poziția de cap la cap menținută de marginile incizale ale dinților din zona frontală. Pe suprafața dinților au rămas imprimate traseele de gidajavând culoarea roșie la nivelul dinților maxilari și culoarea albastră la nivelul dinților mandibulari. După ce am identificat atât dinții din zona frontală (parte lucrătoare) cât și cei din zona posterioară (parte nelucrătoare) am notat interferențele ocluzale existente.

În continuare, pacientul a realizat mișcarea de lateralitate spre dreapta, plecând din poziția de intercuspidadare maximă până în poziția de cap la cap în lateralitate având între cele două arcade dentare o folie de hârtie de articulație bicoloră. Astfel, la nivelul dinților au rămas imprimate traseele de ghidaj ale mișcării de lateralitate spre dreapta, având culoarea roșie la nivelul dinților maxilari și culoarea albastră la nivelul dinților mandibulari. După ce am identificat interferențele atât de pe partea dreaptă (parte lucrătoare) cât și cele de pe partea stângă (parte nelucrătoare), am notat interferențele ocluzale existente. Aplicând aceeași metodă, am examinat și mișcarea de lateralitate spre stânga notând interferențele ocluzale care apar pe partea stângă (parte lucrătoare) și cele de pe partea dreaptă (parte nelucrătoare).

7. 3. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare de propulsie și lateralitate înainte începerii tratamentului ortodontic (T0)

7. 3. 1. Rezultate

Interferențele ocluzale din propulsie de pe partea lucrătoare au fost prezente la 23.3% (7 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 76.7% (23 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 33.3% (10 cazuri) dintre aceștia și absent la 66.7% (20 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 1).

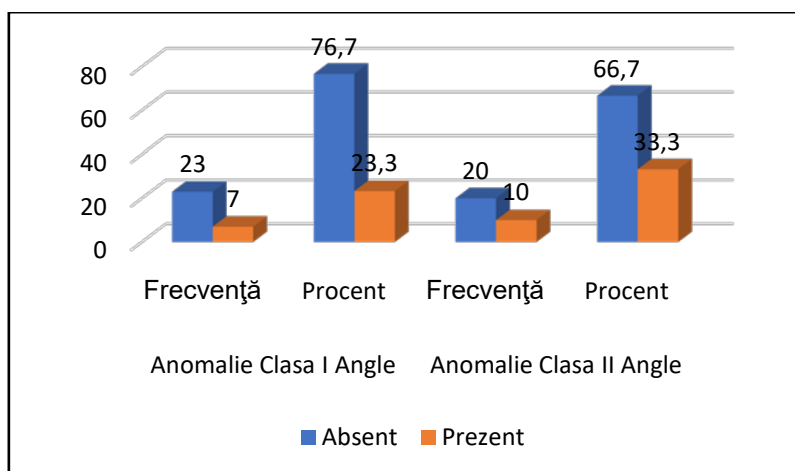


Fig. 7. 1. Interferențe ocluzale din propulsie de pe partea lucrătoare

Interferențele ocluzale din propulsie de pe partea nelucrătoare au fost prezente la 30% (9 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 70% (21 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, aceste interferențe ocluzale au fost prezente la 36.7% (11 cazuri) dintre ei și absente la 63.3% (19 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 2).

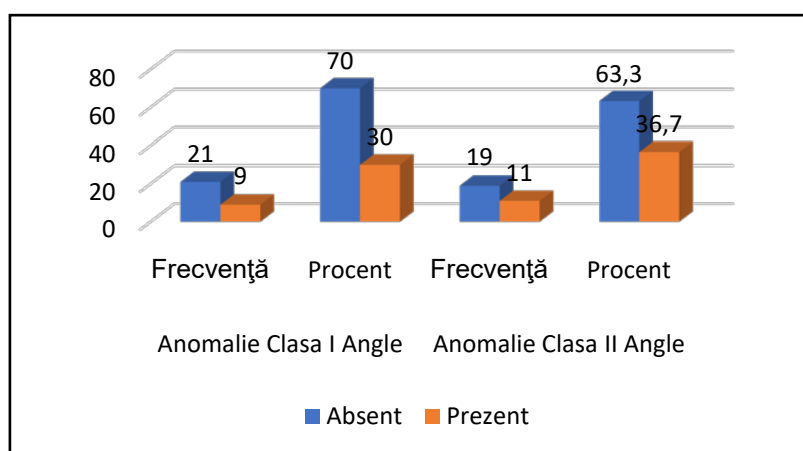


Fig. 7. 2. Interferențe ocluzale în propulsie pe partea nelucrătoare

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 50% (15 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 50% (15 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 43.3% (13 cazuri) dintre aceștia și absent la 56.7% (17 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 3).

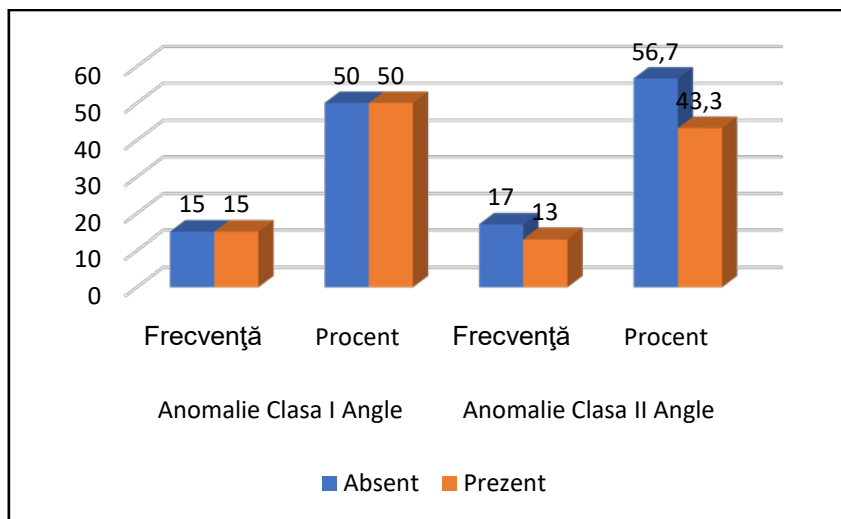


Fig. 7. 3. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta, au fost prezente la 50% (15 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 50% (15 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, aceste interferențe ocluzale au fost prezente la 53.3% (16 cazuri) dintre aceștia și absente la 46.7% (14 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 4).

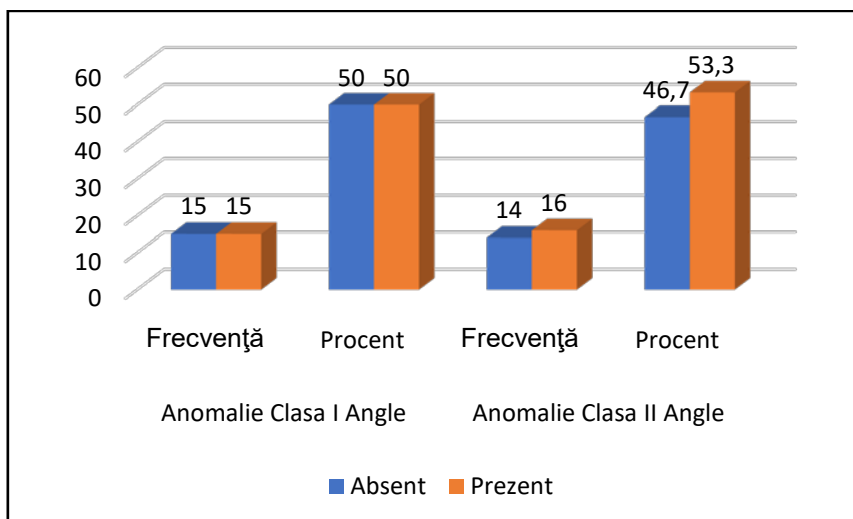


Fig. 7. 4. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 53.3% (16 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 46.7% (14 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, aceste interferențe ocluzale au fost prezente la 23.3% (7 cazuri) dintre aceștia și sunt absente la 76.7% (23 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 5).

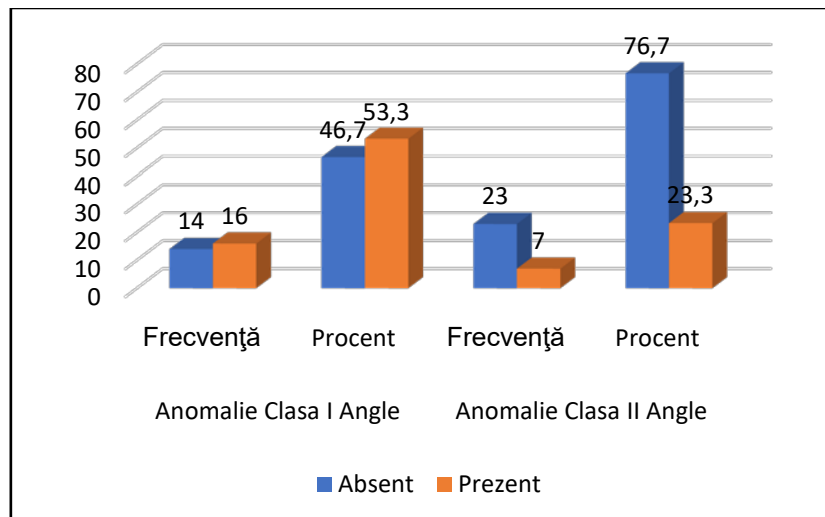


Fig. 7. 5. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 73.3% (22 cazuri) dintre subiecți. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, aceste interferențe ocluzale au fost prezente la 53.3% (16 cazuri) dintre aceștia și absente la 46.7% (14 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 6).

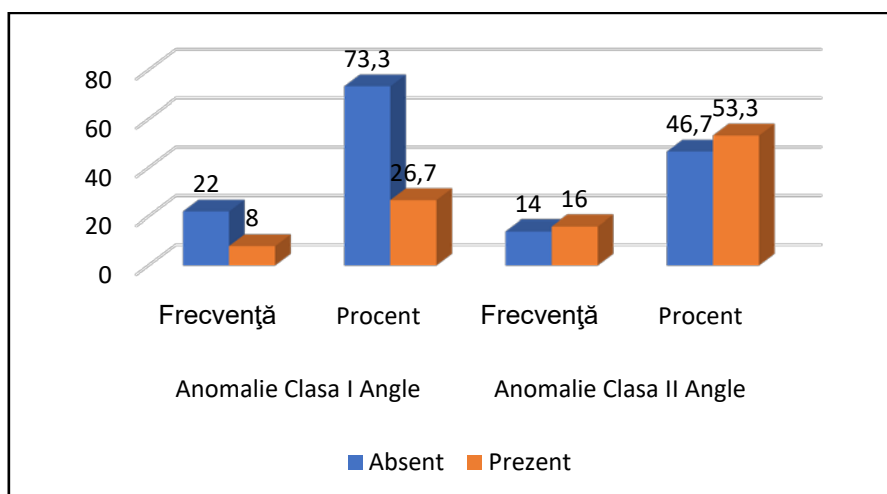


Fig. 7. 6. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

7. 4. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcării de propulsie după o perioadă de 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)

7. 4. 1. Rezultate

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie au fost identificate la 6.7% (2 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 20% (6 cazuri) și absent la 80% dintre aceștia (24 cazuri) (Fig. 7. 7).

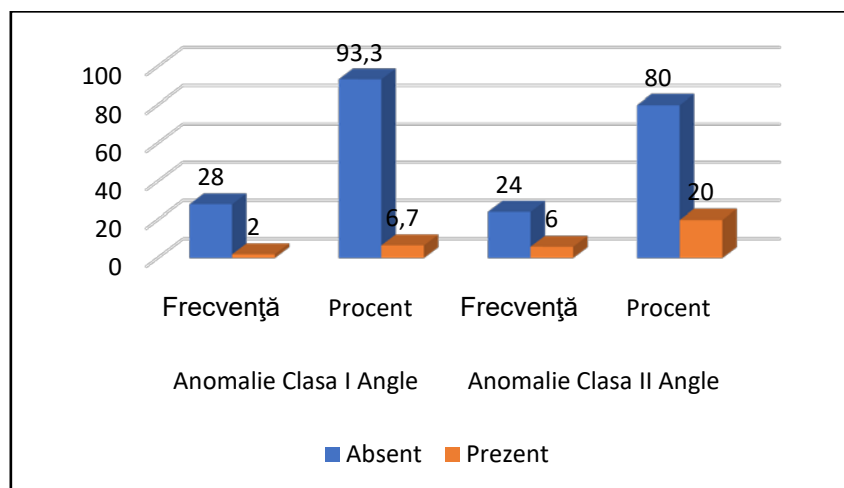


Fig. 7. 7. Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie au fost prezente la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 36.7% (11 cazuri) și absent la 63.3% (19 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 8).

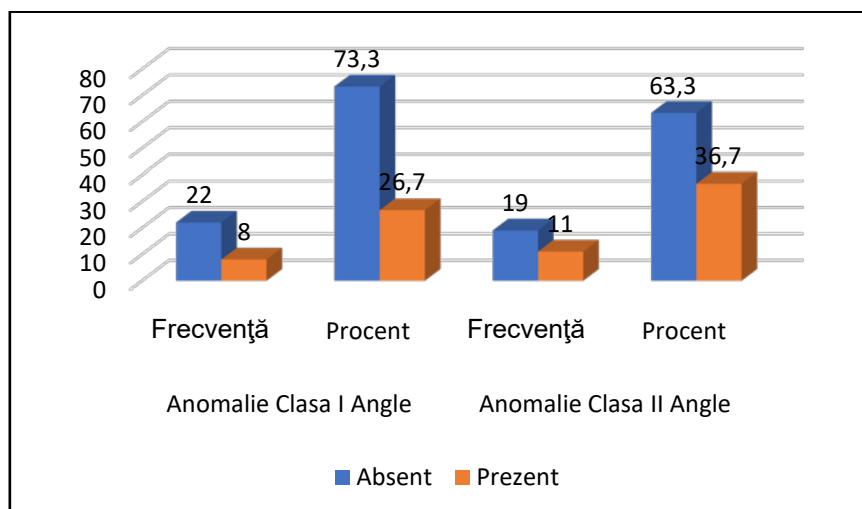


Fig. 7. 8. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 46.7 % (14 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilara clasa I Angle și absente la 53.3 % (16 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de intrerferențe ocluzale a fost prezent la 43.3% (13 cazuri) dintre aceștia și absent la 56.7% (17 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 9).

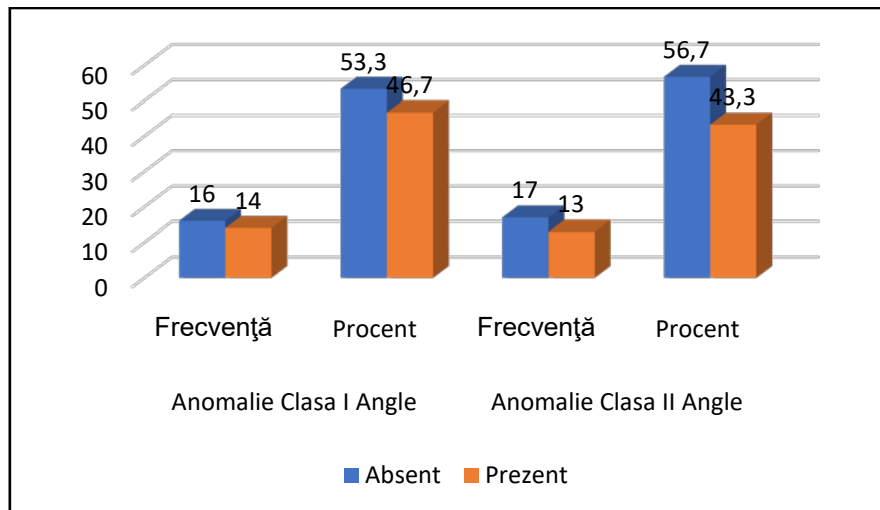


Fig. 7. 9. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle la 43.3% (13 cazuri) și absente la 56.7% (17 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 50% (15 cazuri) dintre aceștia și absent la 50% (15 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 10).

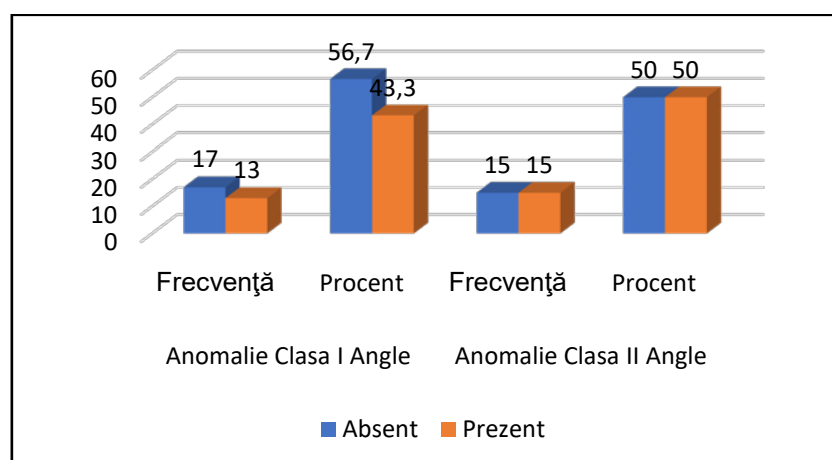


Fig. 7. 10. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle la 43.3% (13 cazuri) și absente la 56.7% dintre aceștia (17 cazuri). La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, aceste interferențe ocluzale au fost prezente la 20% (6 cazuri) și absente la 80% (24 cazuri) dintre aceștia (Fig. 7. 11).

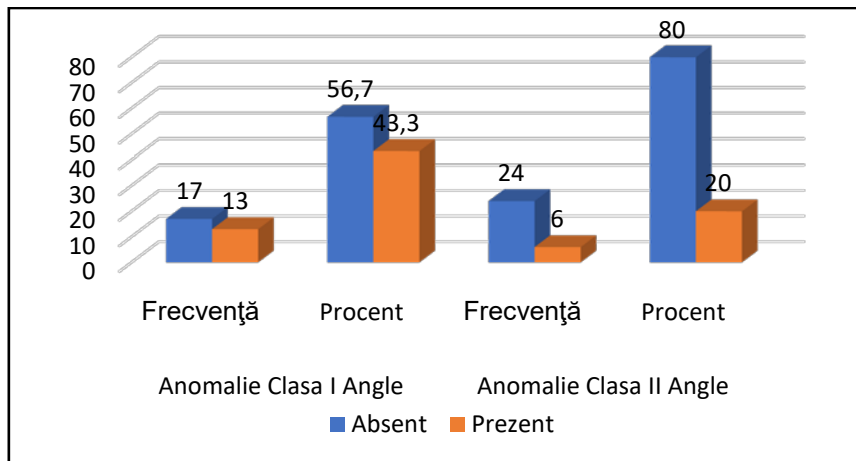


Fig. 7. 11. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost identificate la 26.7% dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle (8 cazuri) și absente la 73.3% dintre aceștia (22 cazuri). În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 46.7% (14 cazuri) și absent la 53.3% dintre subiecți (16 cazuri) (Fig. 7. 12).

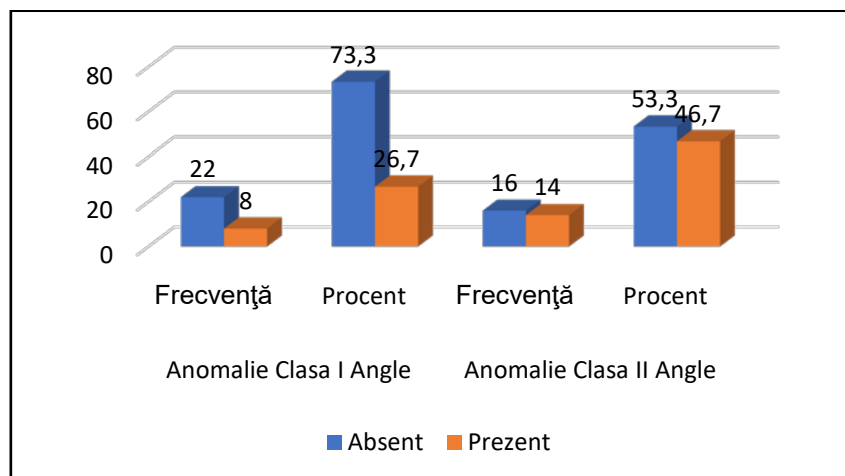


Fig. 7. 12. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

7. 5. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare după o perioadă de 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)

7. 5. 1. Rezultate

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 7. 13).

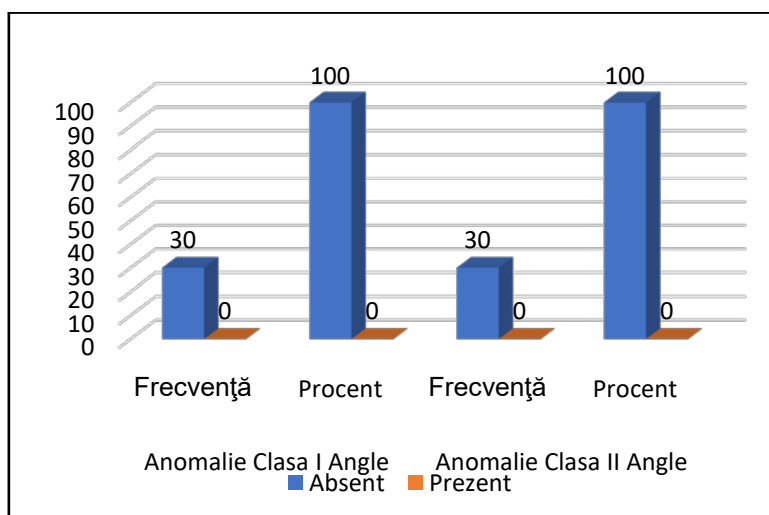


Fig. 7. 13. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie au fost absente, atât la pacienții cu naomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle în 100% din cazuri (Fig. 7. 14).

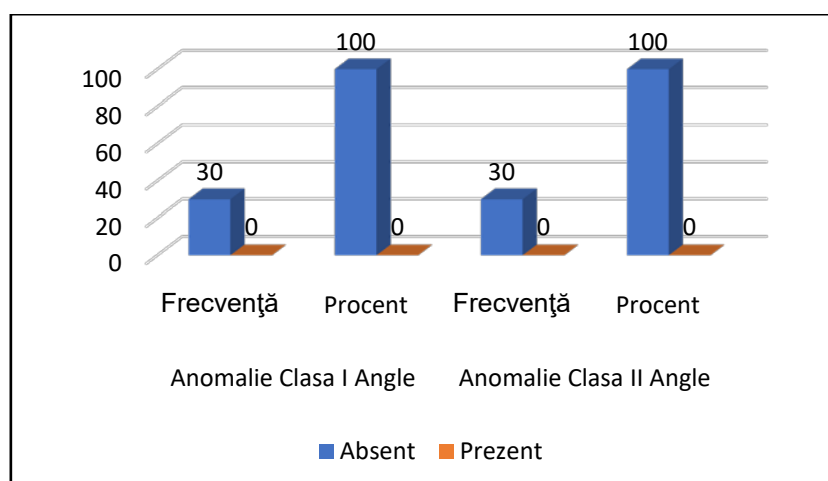


Fig. 7. 14. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia. Același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 40% (12 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 60% (18 cazuri) dintre aceștia (Fig. 7. 15).

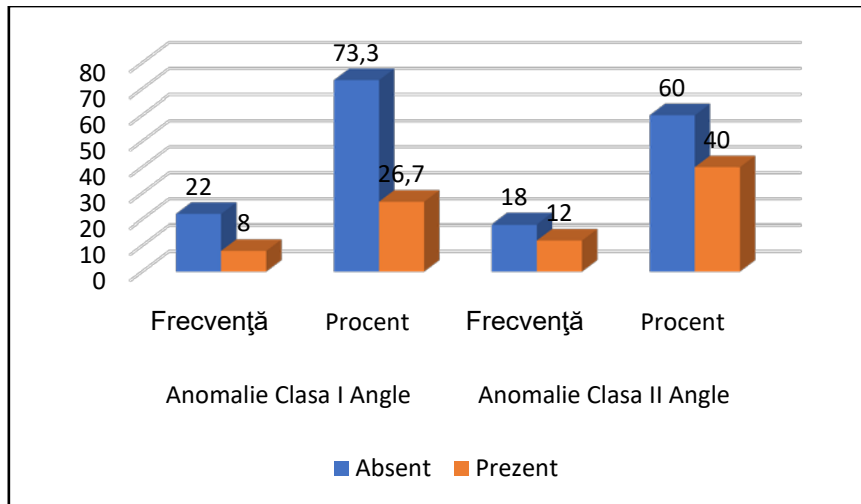


Fig. 7. 15. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 36.7% (11 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 63.3% (19 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 30% (9 cazuri) dintre aceștia și absent la 70% (21 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 16).

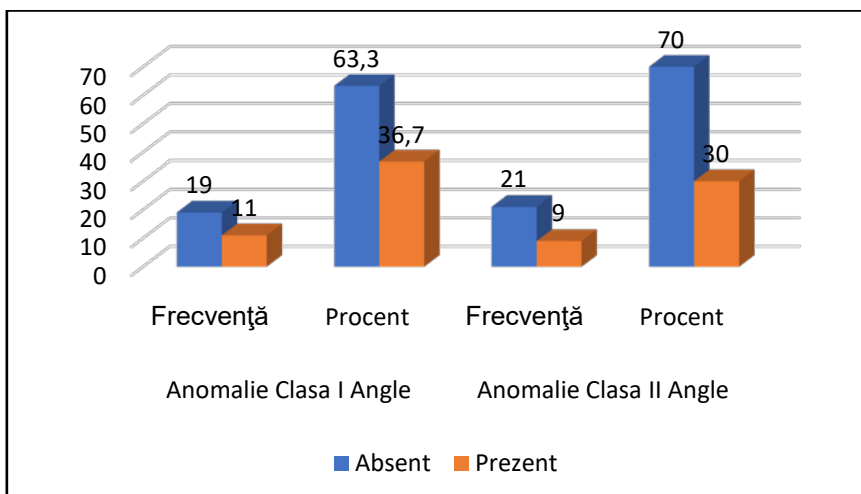


Fig. 7. 16. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 20% (6 cazuri) dintre aceștia și absent la 80% (24 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 17).

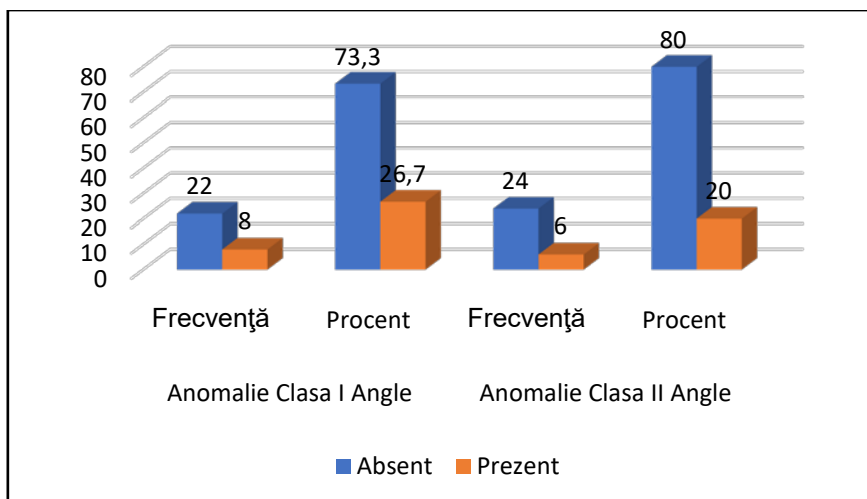


Fig. 7. 17. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 20% (6 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 80% (24 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 23.3% dintre aceștia și absent la 76.7% dintre subiecți (Fig. 7. 18).

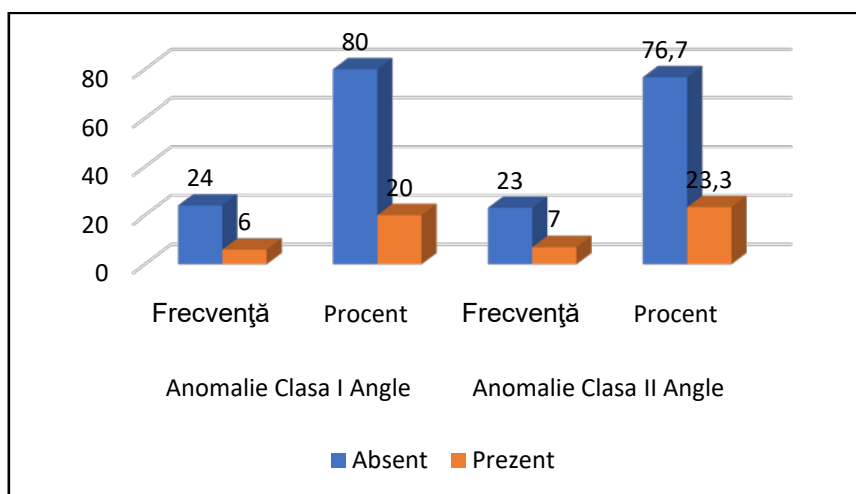


Fig. 7. 18. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

7. 6. Identificarea interferențelor ocluzale ce apar în timpul mișcărilor mandibulare după o perioadă de 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

7. 6. 1. Rezultate

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 7. 19).

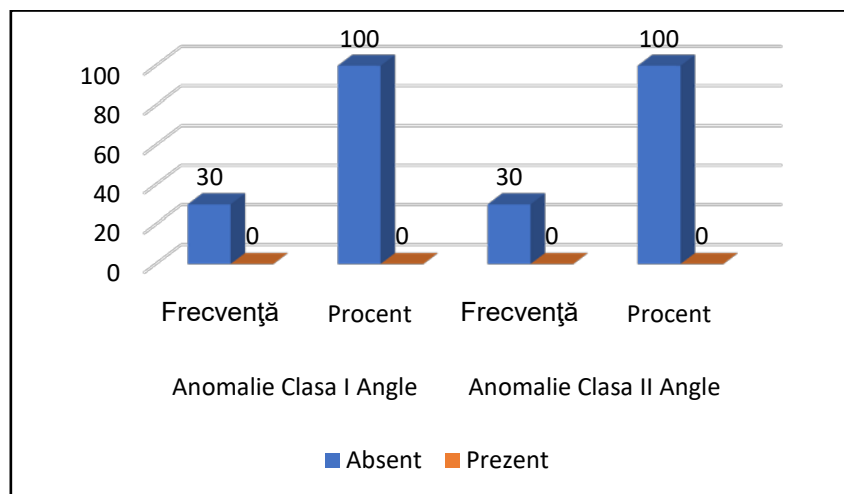


Fig. 7. 19. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 7. 20).

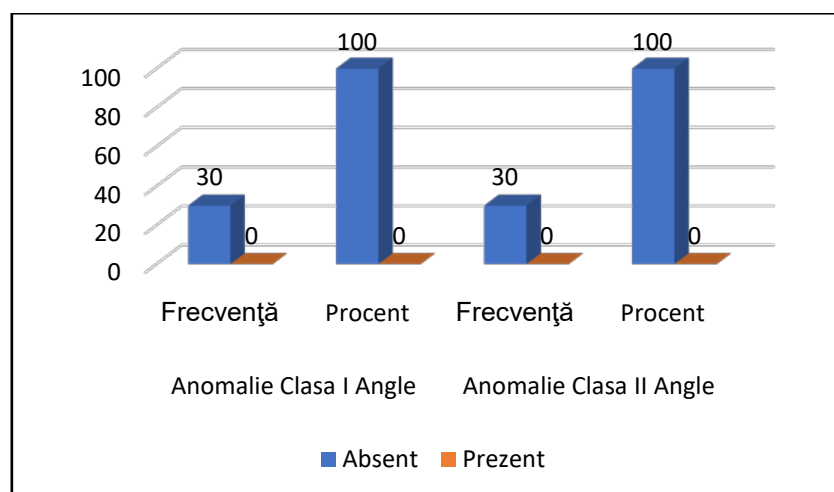


Fig. 7. 20. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de propulsie

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 10% (3 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 90% (22 cazuri) dintre aceștia. Acest tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 23.3% (7 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 76.7% (23 cazuri) dintre aceștia (Fig. 7. 21).

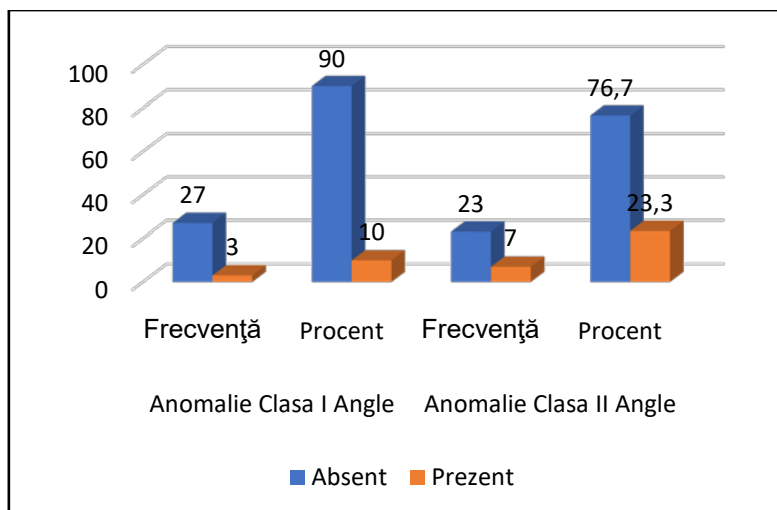


Fig. 7. 21. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta au fost prezente la 16.7% (5 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 83.3% (25 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, același tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 16.7% (5 cazuri) dintre aceștia și absent la 83.3% (25 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 22).

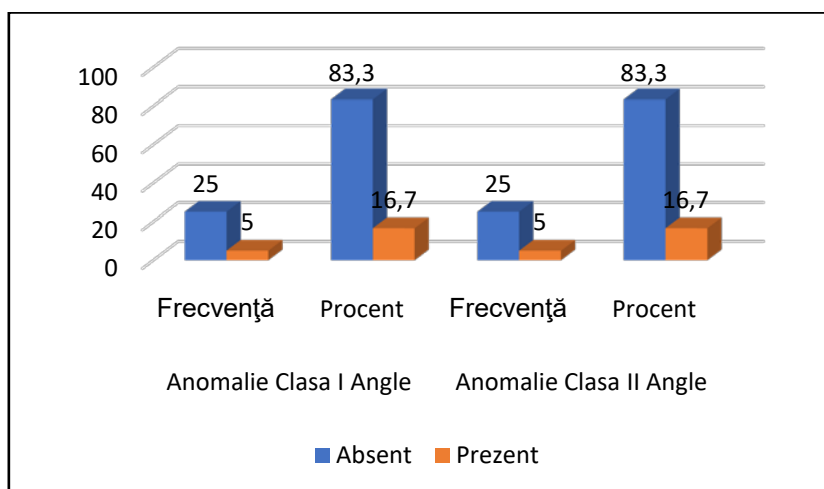


Fig. 7. 22. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre dreapta

Interferențele ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 23.3% (7 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 76.7% (23 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de interferențe ocluzale a fost prezent la 13.3% (4 cazuri) dintre aceștia și absent la 86.7% (26 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 23).

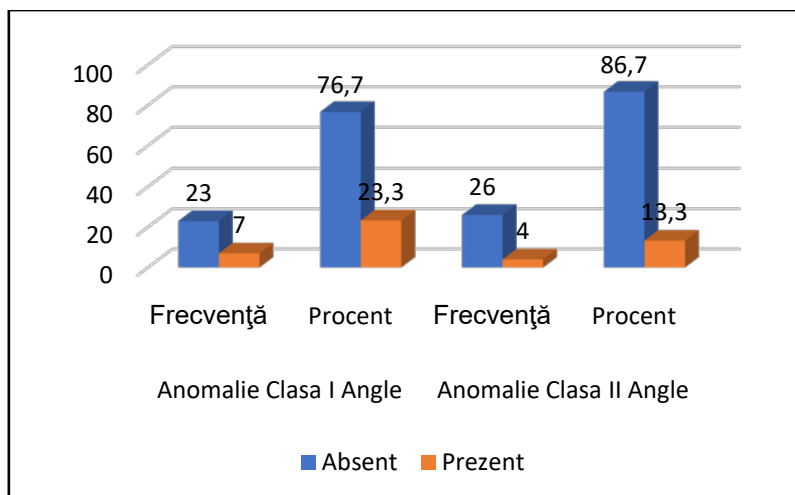


Fig. 7. 23. Interferențe ocluzale de pe partea lucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

Interferențele ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga au fost prezente la 13.3% (4 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 86.7% (26 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de interferențe ocluzale a fost identificat la 16.7% (5 cazuri) dintre aceștia și absent la 83.3% (25 cazuri) dintre subiecți (Fig. 7. 24).

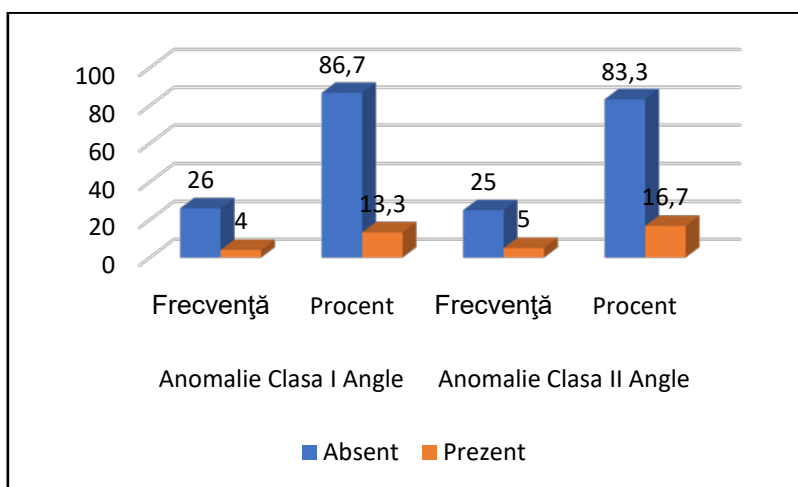


Fig. 7. 24. Interferențe ocluzale de pe partea nelucrătoare în mișcarea de lateralitate spre stânga

CAPITOLUL 8 STUDIU PRIVIND IDENTIFICAREA CONTACTELOR OCLUZALE PREMATURE EXISTENTE ÎN CAZUL PACIENȚILOR CU ANOMALII DENTO-MAXILARE CARE URMEAZĂ SĂ BENEFICIEZE DE TRATAMENT ORTODONTIC

8. 1. Scopul și obiectivele studiului

Scopul principal al acestui studiu este reprezentat de identificarea contactelor ocluzale premature care apar în pozițiile de cap la cap în propulsie și lateralitate, la pacienții cu anomalii dento-maxilare clasa I și Clasa II/2 Angle.

Obiectivele definitorii ale studiului s-au concretizat prin evaluarea contactelor ocluzale premature care apar atunci când mandibula se află în pozițiile de cap la cap în propulsie și lateralitate:

- înainte de începerea tratamentului ortodontic (T0)
- după 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)
- după 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)
- după 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

8. 2. Material și metodă

În vederea identificării clinice a contactelor ocluzale premature din propulsie, am rugat fiecare pacient să închidă gura în poziția de intercuspidare maximă și din aceasta să realizeze mișcarea de propulsie. În poziția de cap la cap am identificat dinții frontali care susțin această poziție (zonă lucrătoare) și am verificat dacă există contacte ocluzale și între dinții din zona laterală (zonă nelucrătoare). Contactele ocluzale premature care apar în poziția de cap la cap în lateralitate dreapta au fost identificate după ce pacientul a efectuat mișcarea de lateralitate spre dreapta, și am observat care sunt dinții care mențin această poziție (zonă lucrătoare) și dacă există contacte dento-dentare și la nivelul hemiarcadei opuse sau în zona frontală (zonă nelucrătoare). Folosind aceeași metodă, am identificat și contactele ocluzale premature ce apar în mișcarea de lateralitate spre stânga.

8. 3. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento-maxilare înaintea începerii tratamentului ortodontic (T0)

8. 3. 1. Rezultate

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare au fost identificate la 50% (15 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și au fost absente la 50% (15 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 43.3% (13 cazuri) dintre aceștia și absent la 56.7% (17 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 1).

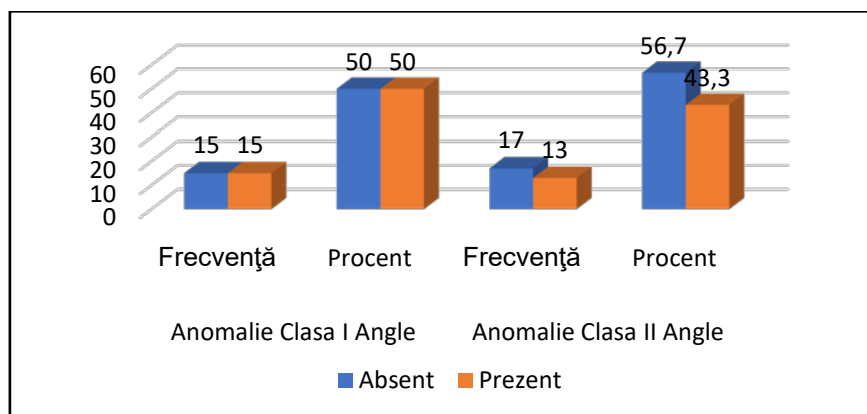


Fig. 8. 1. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare au fost prezente la 13.3% (4 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 86.7% (26 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 30% (9 cazuri) dintre aceștia și absent la 70% (21 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 2).

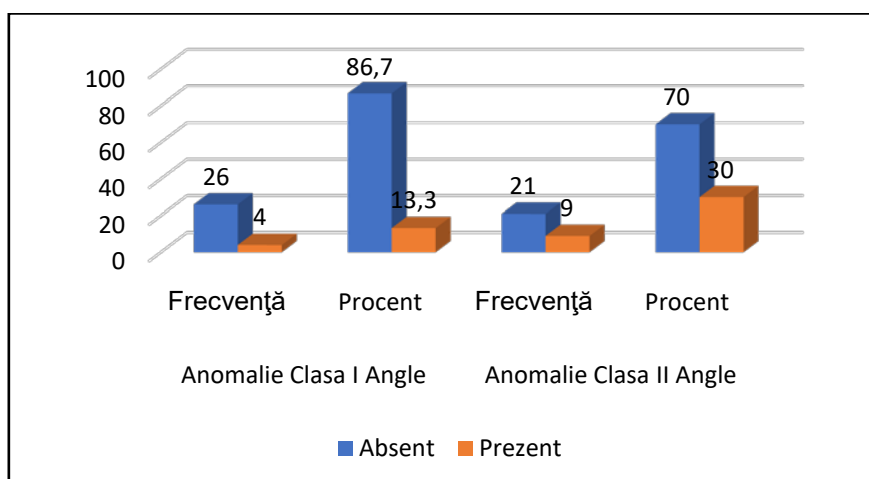


Fig. 8. 2. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare au fost prezente la 43.3% (13 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și

absente la 56.7% (17 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 50% (15 cazuri) dintre aceștia și absent la 50% (15 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 3).

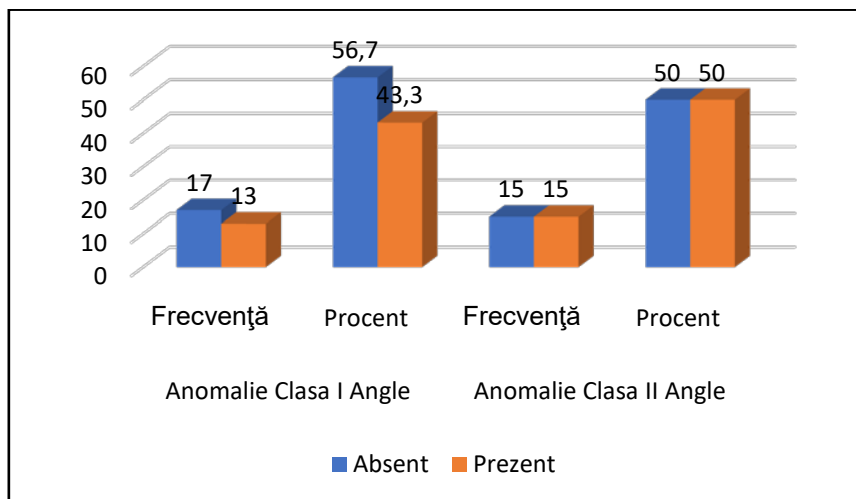


Fig. 8. 3. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare au fost prezente la 30% (9 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 70% (21 cazuri) dintre aceștia. Același tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 4).

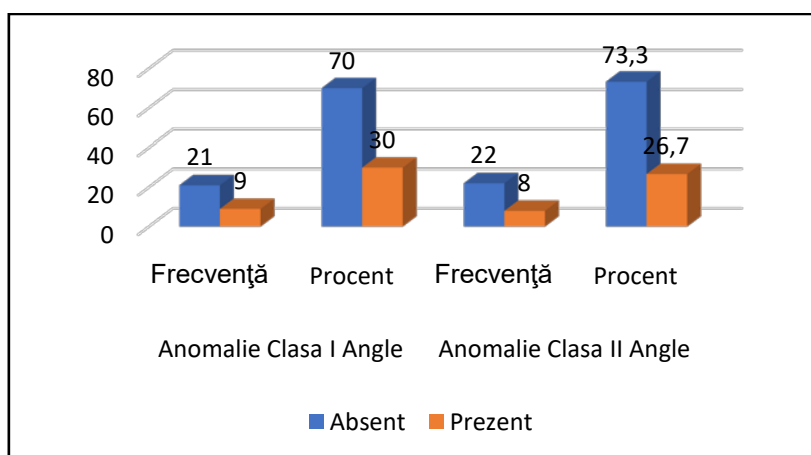


Fig. 8. 4. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare au fost prezente la 56.7% (17 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 43.3% (13 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară

Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 30% (9 cazuri) și absent la 70% (21 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 5).

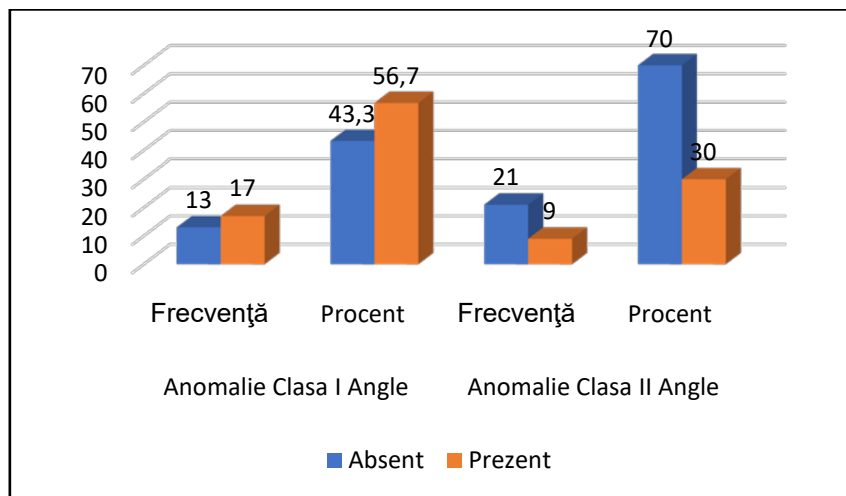


Fig. 8. 5. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare au fost identificate la 16.7% (5 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 83.3% (25 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 36.7% (11 cazuri) și absent la 63.3% (19 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 6).

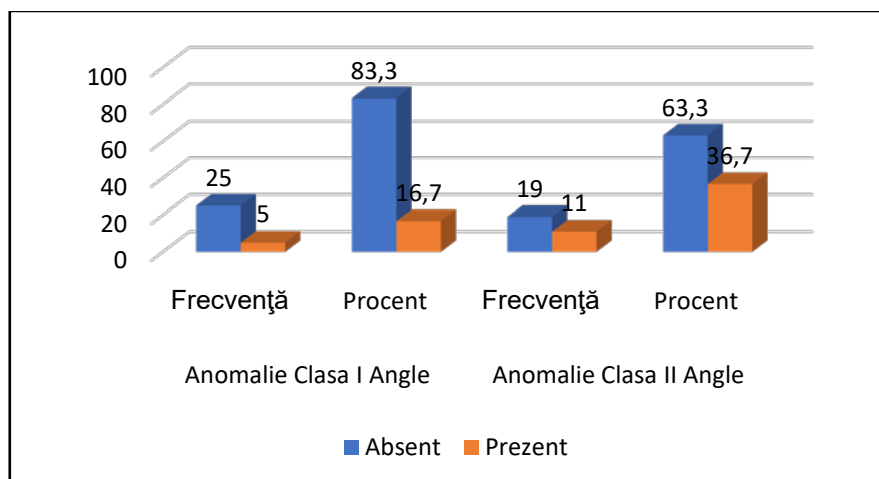


Fig. 8. 6. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare

8. 4. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento-maxilare după o perioadă de 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T1)

8. 4. 1. Rezultate

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare au fost identificate la 13.3% (4 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și au fost absente la 86.7% (26 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 20% (6 cazuri) dintre aceștia și absent la 80% (24 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 7).

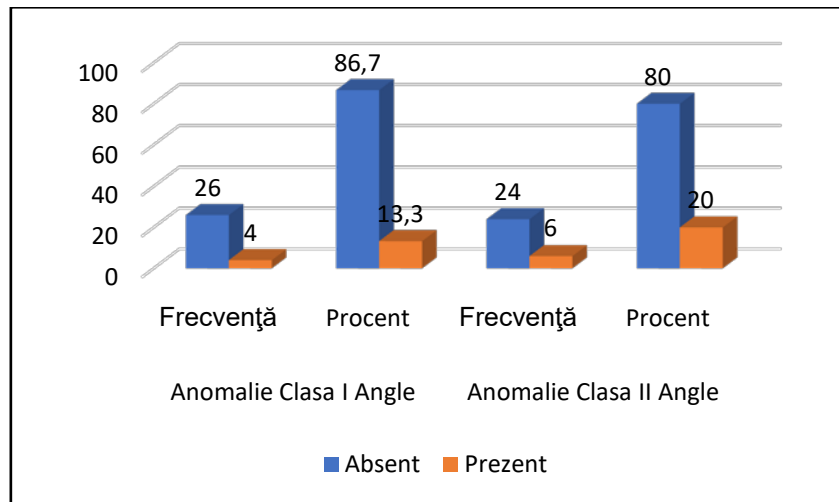


Fig. 8. 7. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare (T1)

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare au fost prezente la 13.3% (4 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 86.7% (26 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 23.3% (7 cazuri) dintre aceștia și absent la 76.7% (23 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 8).

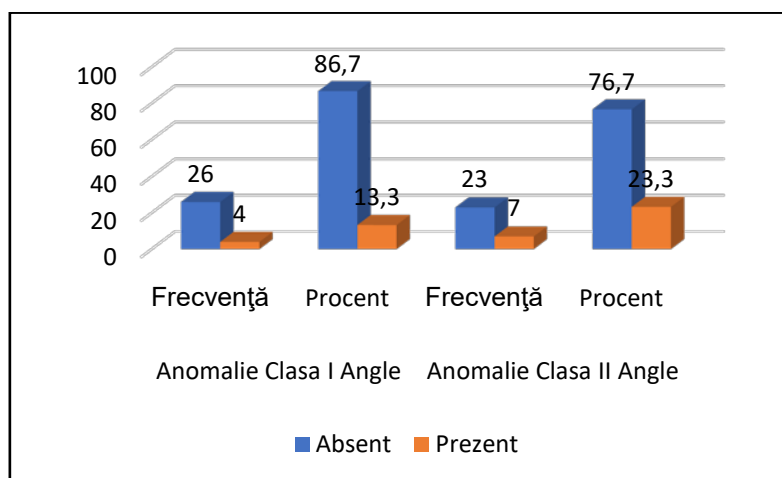


Fig. 8. 8. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare au fost prezente la 43.3% (13 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 56.7% (17 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 46.7% (14 cazuri) dintre aceștia și absent la 53.3% (16 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 9).

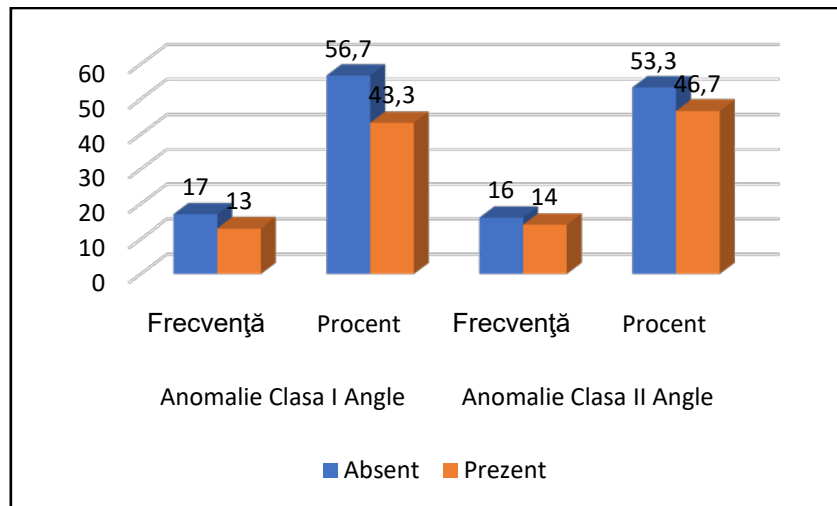


Fig. 8. 9. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare au fost prezente la 30% (9 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 70% (21 cazuri) dintre aceștia. Același tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 26.7% (8 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 10).

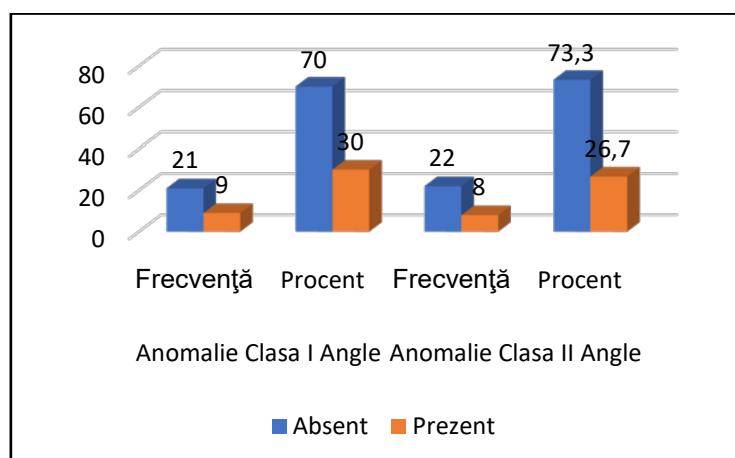


Fig. 8. 10. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare au fost prezente la 56.7% (17 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 43.3% (13 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 26.7% (8 cazuri) și absent la 73.3% (22 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 11).

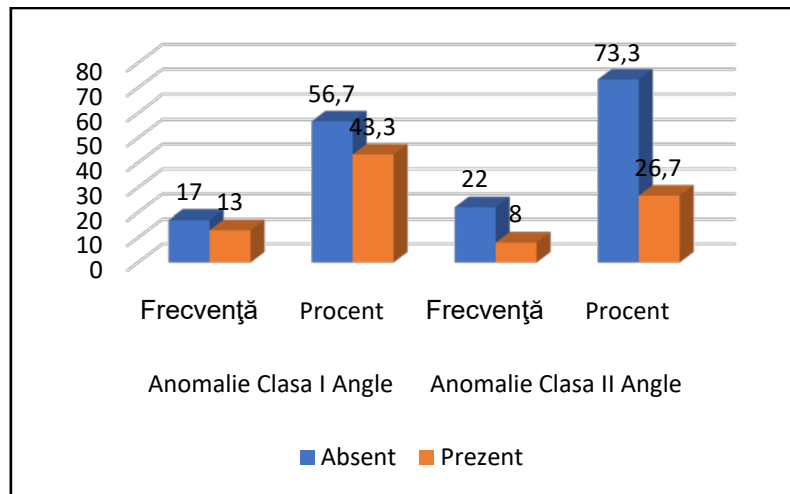


Fig. 8. 11. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare au fost identificate la 16.7% (5 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 83.3% (25 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 33.3% (10 cazuri) și absent la 66.7% (20 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 12).

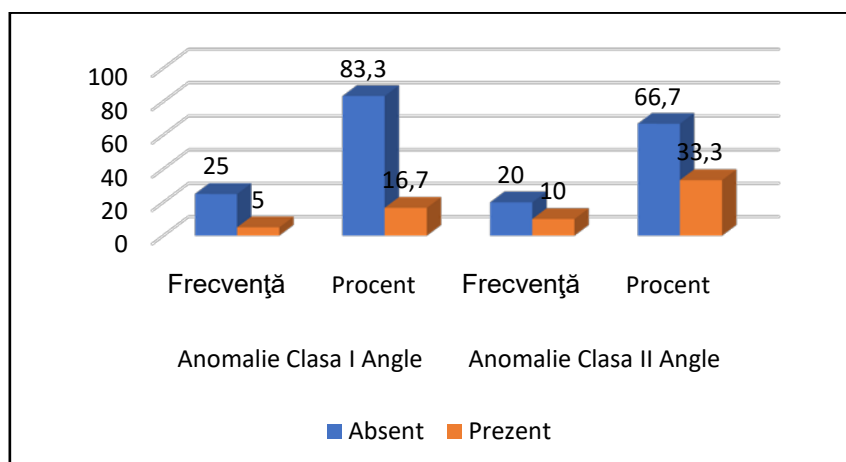


Fig. 8. 12. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare

8. 5. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento-maxilare după o perioadă de 12 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T2)

8. 5. 1. Rezultate

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 8. 13).

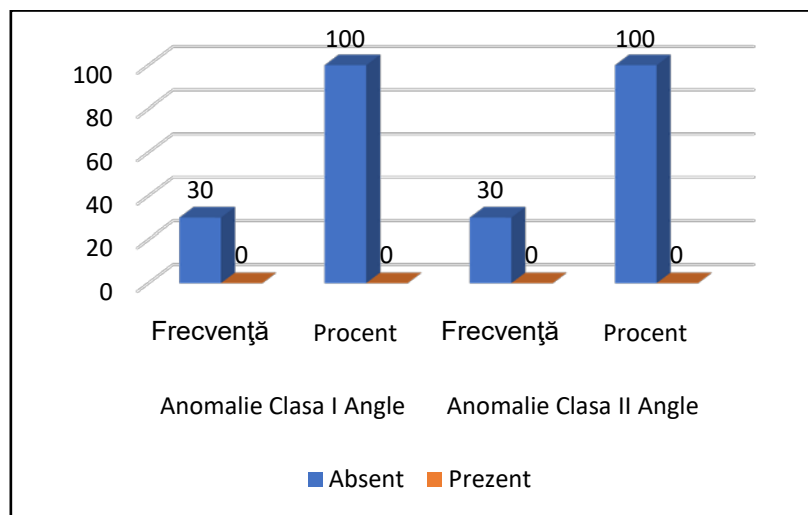


Fig. 8. 13. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 8. 14).

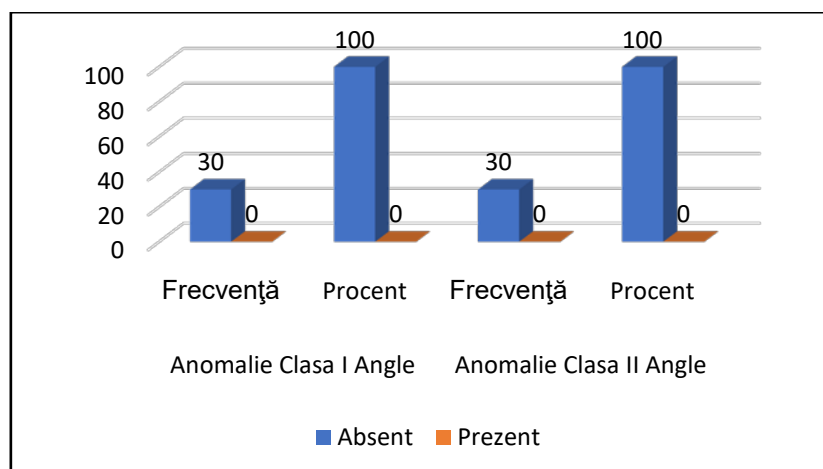


Fig. 8. 14. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare au fost prezente la 10% (3 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 90% (27 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 30% (9 cazuri) dintre aceștia și absent la 70% (21 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 15).

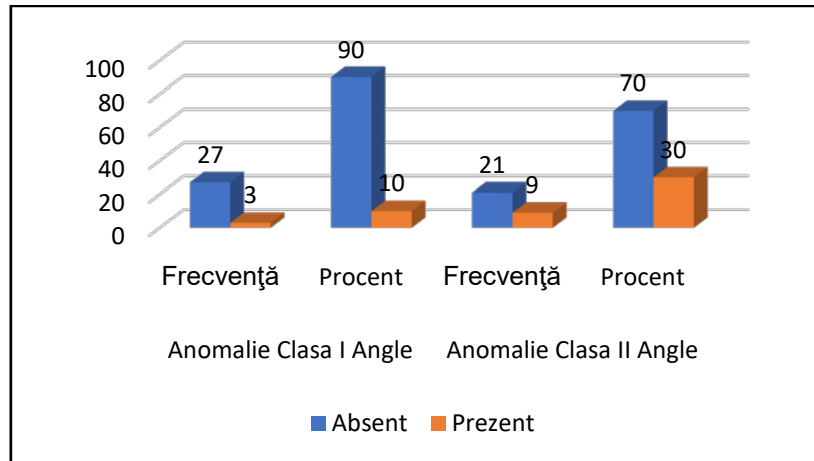


Fig. 8. 15. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare au fost prezente la 6.7% (2 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia. Același tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 10% (3 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 90% (27 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 16).

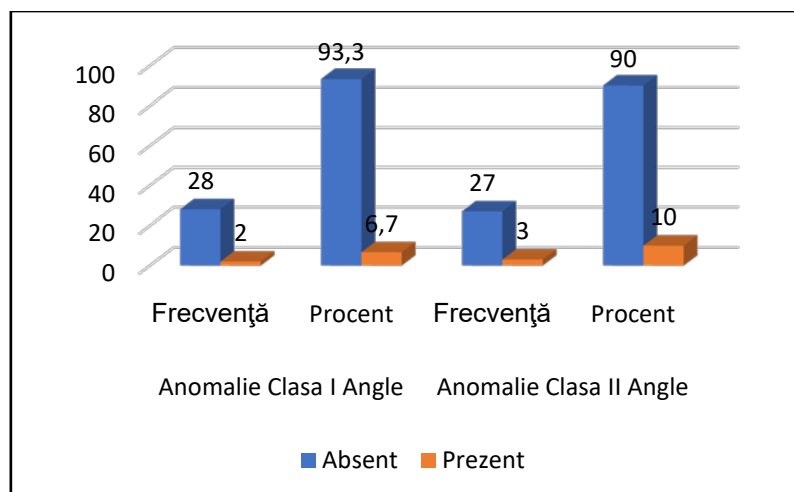


Fig. 8. 16. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare au fost prezente la 10% (3 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 90% (27 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 6.7% (2 cazuri) și absent la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 17).

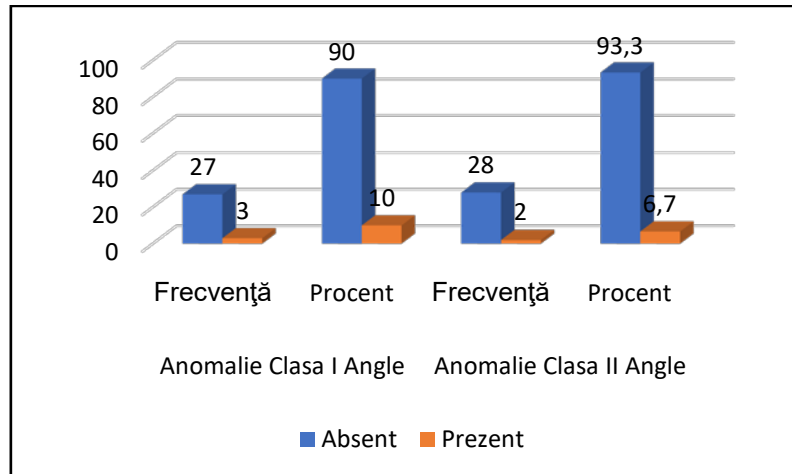


Fig. 8. 17. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare au fost identificate la 3.3% (1 caz) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 96.7% (29 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 6.7% (2 cazuri) și absent la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 18).

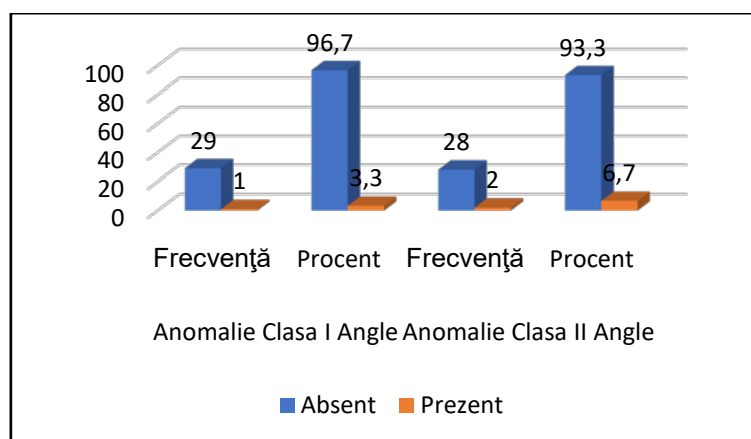


Fig. 8. 18. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare

8. 6. Identificarea contactelor ocluzale premature la pacienții cu anomalii dento-maxilare după o perioadă de 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic (T3)

8. 6. 1. Rezultate

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 8. 19).

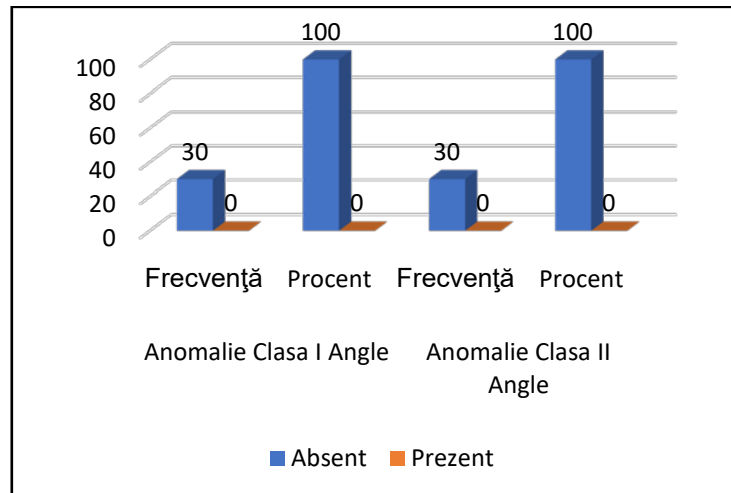


Fig. 8. 19. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare au fost absente în 100% din cazuri, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle cât și la cei cu anomalie Clasa II/2 Angle (Fig. 8. 20).

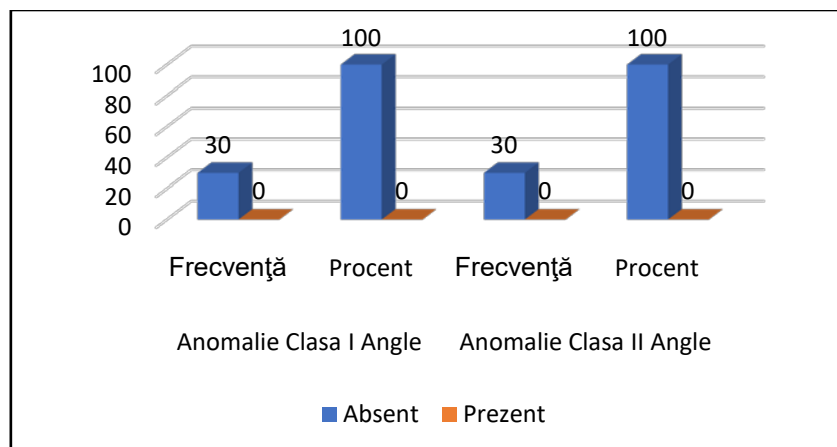


Fig. 8. 20. Contacte ocluzale premature în propulsie pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare au fost prezente la 3.3% (1 caz) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 96.7% (29 cazuri) dintre aceștia. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle,

acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 16.7% (5 cazuri) dintre aceștia și absent la 83.3% (25 cazuri) dintre subiecți (Fig. 8. 21).

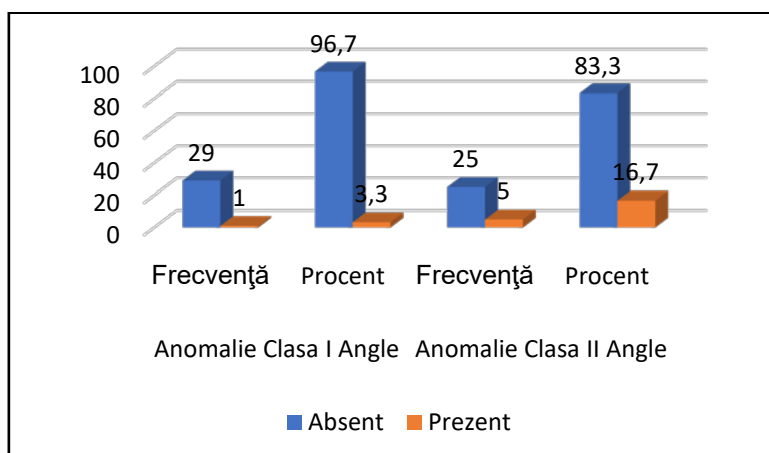


Fig. 8. 21. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare au fost prezente la 6.7% (2 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia. Același tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 10% (3 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle și absent la 90% (27 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 22).

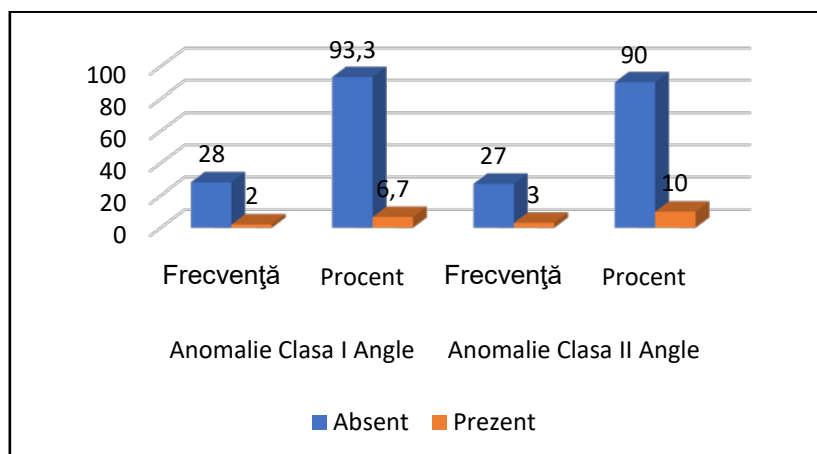


Fig. 8. 22. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre dreapta pe partea nelucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare au fost prezente la 3.3% (1 caz) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle și absente la 96.7% (29 cazuri) dintre aceștia. În cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 6.7% (2 cazuri) și absent la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 23).

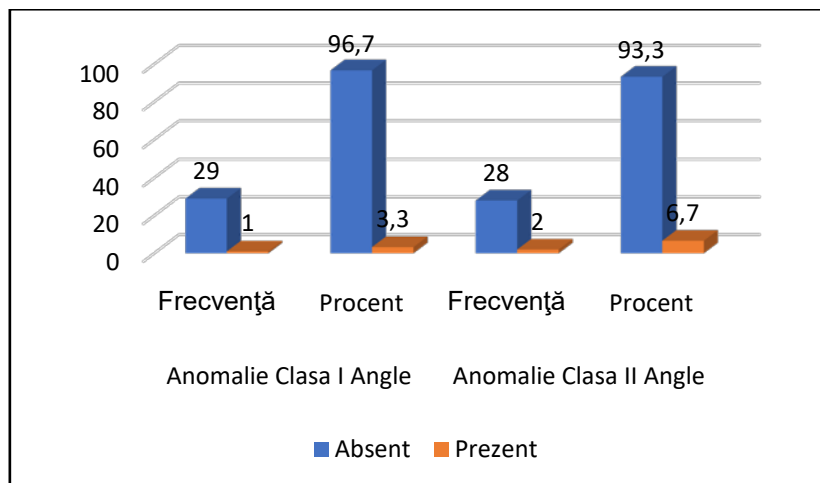


Fig. 8. 23. Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea lucrătoare

Contactele ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare au fost absente la 100% (30 cazuri) dintre pacienții cu anomalie dento-maxilară clasa I Angle. La pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, acest tip de contacte ocluzale premature a fost prezent la 6.7% (2 cazuri) și absent la 93.3% (28 cazuri) dintre aceștia (Fig. 8. 24).

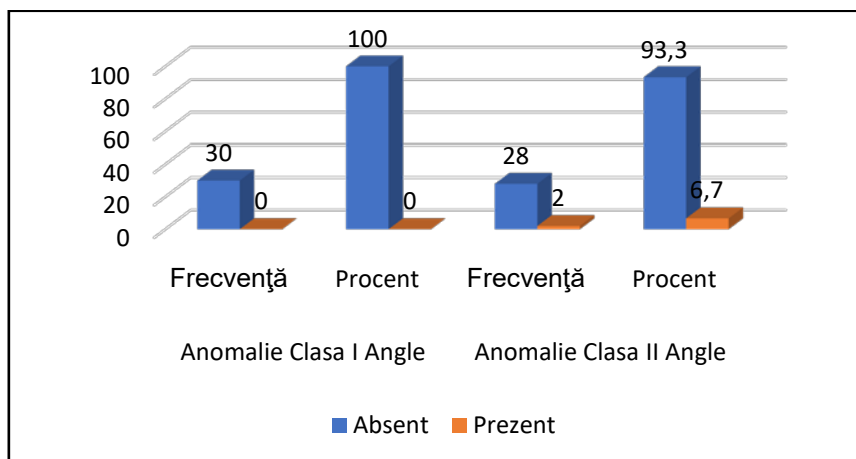


Fig. 8. 24. Contacte ocluzale premature în lateralitate spre stânga pe partea nelucrătoare

CONCLUZII

Datele obținute în urma cercetării mele științifice permit următoarele observații:

Numărul total de contacte ocluzale prezente înainte de a începe un tratament ortodontic la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle este asemănător cu cel al pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle, întâlnindu-se 52 de contacte în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 53 de contacte în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle.

Acest număr se modifică pe parcursul tratamentului ortodontic, din cauza modificării poziției dinților la nivelul arcadei dentare, ajungând ca la finalul tratamentului să fie mai mare decât la început (T0). Astfel, la 6 luni de la începerea tratamentului ortodontic, numărul total al contactelor ocluzale este 50 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 52 la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle, la 12 luni numărul total al contactelor ocluzale ajunge la 48 la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle și 52 contacte ocluzale la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle iar la 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic numărul total al contactelor ocluzale ajunge la 60 atât în cazul pacienților cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și în cazul celor cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle.

Tipul contactelor ocluzale variază pe parcursul tratamentului ortodontic. Astfel în timpul tratamentului ortodontic există mai multe contacte ocluzale nefuncționale dar spre sfârșitul acestuia, pe măsură ce se definitivează rapoartele ocluzale dintre dinții celor două maxilare, majoritatea contactelor ocluzale sunt cele funcționale de tip vârf cuspid-fund fosetă ele fiind prezente într-un număr maxim de 20 contacte ocluzale atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa a II/2-a Angle.

Interferențele ocluzale din mișcările de propulsie și lateralitate sunt prezente înainte de a începe tratamentul ortodontic atât la nivelul zonei lucrătoare cât și la nivelul celei nelucrătoare la pacienții cu ambele tipuri de anomalii dento-maxilare, ca o evidență a faptului că majoritatea anomaliilor dento-maxilare se însoțesc de modificări de ocluzie.

Pe parcursul tratamentului ortodontic interferențele ocluzale se modifică și deoarece dinții celor două maxilare ajung în relații de ocluzie funcțională, spre finalul tratamentului nu mai

apar în timpul mișcării de propulsie la nici un pacient. O situație oarecum similară se regăsește și în cazul interferențelor ocluzale care apar în timpul mișcărilor de lateralitate, acestea fiind întâlnite într-un procent mic de 23.3%, atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle.

Sintetizând se poate concluziona că, pe parcursul tratamentului ortodontic numărul și tipul contactelor ocluzale precum și interferențele ocluzale se modifică, ajungând ca la finalul tratamentului ortodontic, pe măsură ce se obține un raport de ocluzie funcțională între cele două maxilare, numărul contactelor ocluzale să fie mai mare decât la începutul tratamentului, tipul contactelor ocluzale cel mai des întâlnit să fie funcțional iar interferențele ocluzale să nu existe la nici un pacient.

Contactele ocluzale premature din poziția de cap la cap în propulsie pe partea lucrătoare se găsesc în număr mai mare la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar cele de pe partea nelucrătoare apar mai frecvent la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle, înainte de a începe tratamentul ortodontic. Contactele ocluzale premature de pe partea lucrătoare și cea nelucrătoare din poziția de cap la cap în lateralitate spre dreapta apar la fel de frecvent atât la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle cât și la cei cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle. Contactele ocluzale premature de pe partea lucrătoare din poziția de cap la cap în lateralitate spre stânga apar mult mai frecvent la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa I Angle iar cele de pe partea nelucrătoare se întâlnesc mai frecvent la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle.

Contactele ocluzale premature lucrătoare sau nelucrătoare din poziția de cap la cap în propulsie nu se mai întâlnesc, după un an și jumătate de la începerea tratamentului ortodontic la nici un pacient, iar cele care apar în lateralitate sunt cele lucrătoare din poziția de cap la cap în lateralitate dreapta dar într-un procent mic de 16.7% la pacienții cu anomalie dento-maxilară Clasa II/2 Angle.

În lumina celor prezentate, consider că este esențial să se cunoască elementele care definesc ocluzia dentară funcțională și să se analizeze cu atenție ocluzia dentară statică și cea dinamică la pacienții cu anomalii dento-maxilare care urmează un tratament ortodontic, astfel încât la finalul acestuia numărul contactelor ocluzale să fie cât mai mare și acestea să fie funcționale pentru a oferi eficiență masticatorie și stabilitate mandibulei, iar interferențele ocluzale precum și contactele ocluzale premature să fie înlăturate în urma tratamentului ortodontic pentru a nu produce traumă ocluzală primară.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. A. G. C& ELAR, M.K., E. PIEHSLINGER, R. FUG RHAUSER & B. KOHLMAIER *Mandibular position at chin-point guided closure, intercuspation and final deglutition in asymptomatic and temporomandibular dysfunction subjects*. Journal of Oral Rehabilitation, 2000 **27**: p. 70–78.
2. Abduo, J. and K. Lyons, *Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review*. Aust Dent J, 2012. **57**(1): p. 2-10.
3. ABU-ALHAIJA†, A.S.A.-H.E.S.J., *The relationship between static and dynamic occlusion in 14–17-year-old school children*. Journal of Oral Rehabilitation 2004. **31**: p. 628–633.
4. AH, G., *Occlusal interferences and functional disturbances of the masticatory system*. J Clin Periodontol, 1974. **1**(2): p. 112-119.
5. Al Quran, F.A., A. Hazza'a, and N. Al Nahass, *The position of the occlusal plane in natural and artificial dentitions as related to other craniofacial planes*. J Prosthodont, 2010. **19**(8): p. 601-5.
6. Alexander Milosevic, R.H.A.S., *Functional occlusion after fixed appliance orthodontic treatment: a UK three-centre study*. European Journal of Orthodontics, 1998. **20** p. 561–568.
7. Alstergren, P., *Determinants of a Healthy Aging Dentition: Freedom in the Retrusive Range of Occlusal Contacts and Multidimensional Freedom for Functional Tooth Contact*. Int J Prosthodont, 2005. **18**(4): p. 289-290.
8. Anderson I, M.E., *Nature of Contacts in Centric Occlusion in 32 Adults*. J Dent Res, 1971. **50**(1): p. 7-13.
9. Ciancaglini, R., et al., *The distribution of occlusal contacts in the intercuspal position and temporomandibular disorder*. J Oral Rehabil, 2002. **29**(11): p. 1082-90.
10. De Boever, J.A., G.E. Carlsson, and I.J. Klineberg, *Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment*. J Oral Rehabil, 2000. **27**(5): p. 367-79.
11. Dietmar Gesch, O.B., Antje Kirbschus, *Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: A systematic review of population-based studies*. Quinesthesia International. **35**(3): p. 211-221.
12. Esther Gazit, M.A.L., *Occlusal Contacts Following Orthodontic Treatment Measured by a Photocclusion Technique*. The Angle Orthodontist, 1985. **55**(4): p. 316-320.
13. Foglio-Bonda, P.L., et al., *Incisor and mandibular movement during retrusion*. Arch Oral Biol, 2006. **51**(7): p. 581-6.
14. Forrester, S.E., et al., *Neuromuscular function in healthy occlusion*. J Oral Rehabil, 2010. **37**(9): p. 663-9.
15. Francova, K., M. Eber, and J. Zapletalova, *Functional occlusal patterns during lateral excursions in young adults*. J Prosthet Dent, 2015. **113**(6): p. 571-7.
16. Gianniri, A.I., et al., *Occlusal contacts in maximum intercuspation and craniomandibular dysfunction in 16- to 17-year-old adolescents*. J Oral Rehabil, 1991. **18**(1): p. 49-59.
17. GONZÁLEZ SEQUEROS, O., GARCÍA, V. C. G., CARTAGENA, A. G., *Study of occlusal contact variability within individuals in a position of maximum intercuspation using the T-SCAN system*. Journal of Oral Rehabilitation, 1997. **24**(4): p. 287–290.
18. Harrel, S.K. and M.E. Nunn, *The association of occlusal contacts with the presence of increased periodontal probing depth*. J Clin Periodontol, 2009. **36**(12): p. 1035-42.
19. Henrikson, T. and M. Nilner, *Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment*. Journal of Orthodontics, 2003. **30**(2): p. 129-137.
20. Hutzen, D., et al., *Occlusal contact patterns--population-based data*. Ann Anat, 2007. **189**(4): p. 407-11.

21. Hyejoon Lee, M.K., Youn-Sic Chun, *Comparison of occlusal contact areas of class 1 and class 11 molar relationships at finishing using three-dimensional digital models*. Korean J Orthod, 2015. **45**(3): p. 113-120.
22. Imamura, Y., et al., *Influence of occlusal loading force on occlusal contacts in natural dentition*. J Prosthodont Res, 2015. **59**(2): p. 113-20.
23. Iwase, Y., et al., *Do occlusal contact areas of maximum closing position during gum chewing and intercuspal position coincide?* Arch Oral Biol, 2011. **56**(12): p. 1616-23.
24. J.-Y. KOAK, K.-N.K.S.-J.H., *A study on the mandibular movement of anterior openbite patients*. Journal of Oral Rehabilitation, 2000. **27**: p. 817–822.
25. Kaidonis, J.A., et al., *Functional dental occlusion: an anthropological perspective and implications for practice*. Aust Dent J, 2014. **59** Suppl 1: p. 162-73.
26. Keshvad, A. and R.B. Winstanley, *An appraisal of the literature on centric relation. Part li*. Journal of Oral Rehabilitation, 2000. **27**(10): p. 823-833.
27. Keshvad, A. and R.B. Winstanley, *An appraisal of the literature on centric relation. Part II*. J Oral Rehabil, 2000. **27**(12): p. 1013-23.
28. Kirveskari, P. and T. Jamsa, *Health risk from occlusal interferences in females*. Eur J Orthod, 2009. **31**(5): p. 490-5.
29. Lundström, A., *An investigation of 202 pairs of twins regarding fundamental factors in the aetiology of malocclusion*. European Journal of Orthodontics, 2007. **29**: p. i51-i57.
30. M., O. and L. B., *Occlusal interferences in orthodontic patients before and after treatment, and in subjects with minor orthodontic treatment need*. European Journal of Orthodontics, 2002. **24**(6): p. 677-687.
31. McDevitt, W.E. and A.A. Warreth, *Occlusal contacts in maximum intercuspatation in normal dentitions*. J Oral Rehabil, 1997. **24**(10): p. 725-34.
32. Mohammad Sadegh Ahmad Akhoundi, A.H., Hassan Norooz, *Comparison of Occlusal Balance Contacts in Patients Treated With Standard Edgewise and Preadjusted Straight-Wire Appliances*. World Journal of Orthodontics, 2009. **10**(3): p. 216-219.
33. Nishigawa, K., et al., *Effect of occlusal contact stability on the jaw closing point during tapping movements*. J Prosthodont Res, 2012. **56**(2): p. 130-5.
34. Pavlow, S.S., et al., *Effect of early treatment on stability of occlusion in patients with Class II malocclusion*. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2008. **133**(2): p. 235-44.
35. Proeschel, P.A., *Chewing Patterns in Subjects with Normal Occlusion and With Malocclusions*. Seminars in Orthodontics, 2006. **12**(2): p. 138-149.
36. S.J . DONEGAN , L.V.C.N.D.C.M.Y., *Canine tooth guidance and temporomandibular joint sounds in non-patients and patients*. Journal of Oral Rehabilitation, 1996. **23**: p. 799-804.
37. Schupak, G.E., J. Hung, and E.C. McNulty, *Esthetics and orthodontics*, in *Esthetic Dentistry*. 2015. p. 318-337.
38. Seth, G., *Functional And Esthetic Rehabilitation Of Severely Worn Anterior Dentition Caused By Anterior Interferences*. Indian Journal of Dental Sciences 2010. **2**(5sup): p. 16-17.
39. Silvola, A.S., et al., *Occlusal characteristics and quality of life before and after treatment of severe malocclusion*. Eur J Orthod, 2012. **34**(6): p. 704-9.
40. Sreekumar, A.V., P.L. Rupesh, and N. Pradeep, *Nature of occlusion during eccentric mandibular movements in young adults*. J Contemp Dent Pract, 2012. **13**(5): p. 612-7.
41. T, H., N. M, and K. J, *Signs of temporomandibular disorders in girls receiving orthodontic treatment. A prospective and longitudinal comparison with untreated class II malocclusions and normal occlusion subjects*. European Journal of Orthodontics, 2000. **22**(3): p. 271-281.
42. Thieme, K.M., et al., *Variations in cyclic mandibular movements during treatment of Class II malocclusions with removable functional appliances*. Eur J Orthod, 2011. **33**(6): p. 628-35.
43. Tuncer, B.B., B. Ozoğul, and S. Akkaya, *Differences in opening and protrusive mandibular movements between Class I and II malocclusions in healthy adolescents*. The Korean Journal of Orthodontics, 2011. **41**(2).

44. TÜRp, J.C., C.S. Greene, and J.R. Strub, *Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts*. Journal of Oral Rehabilitation, 2008. **35**(6): p. 446-453.
45. Upadhyay, M. and R. Nanda, *Biomechanics in Orthodontics*, in *Esthetics and Biomechanics in Orthodontics*. 2015. p. 74-89.
46. V. C. GARRIDO GARCIA, A.G.C., O . GONZALE Z SEQUEROS *Evaluation of occlusal contacts in maximum intercuspation using the T-Scan system*. Journal of Oral Rehabilitation 1997. **24**: p. 899-903.
47. Warreth, A., et al., *Fundamentals of occlusion and restorative dentistry. Part I: basic principles*. J Ir Dent Assoc, 2015. **61**(4): p. 201-8.
48. Watanabe-Kanno GA, A.J., *Study of the number of occlusal contacts in maximum intercuspation before orthodontic treatment in subjects with Angle Class I and Class II Division 1 malocclusion*. Dental Press J Orthod., 2012. **17**(1): p. 138-47.
49. WH, M., *Occlusal adjustment via selective cutting of natural teeth. Part II*. Int J Periodontics Restorative Dent, 1985. **5**(6): p. 8-29.
50. Wilson, J. and R.I. Nairn, *Occlusal contacts in mandibular retrusion*. Int J Prosthodont, 1989. **2**(2): p. 143-7.
51. WW, H. and H. SK, *Occlusal analysis, diagnosis and management in the practice of periodontics*. Periodontol 2000, 2004. **34**: p. 151-164.