

Școala doctorală în domeniul Științe medicale

Cu titlul de manuscris

C.Z.U 616.314.25/.26-02:616.716.4-007.2-053.2-089.23(043.2)

TRIFAN Daniela

**INDICI ȘI CONDUITE DE DIAGNOSTIC
LA PACIENȚII CU MALOCLUZIE TRANSVERSALĂ**

323.01 – STOMATOLOGIE

Teză de doctor în științe medicale

Chișinău, 2023

Teza a fost elaborată în cadrul Catedrei de ortodonție a IP USMF „Nicolae Testemițanu” și în cadrul clinicii stomatologice S.C. “Orto-Dental” S.R.L.

Conducător

Stepco Elena, dr.șt.med., conf.univ.

Membrii comisiei de îndrumare:

Ciumeico Lucia, dr. șt. med., conf.univ.

Bușmachi Ion, dr. șt.med., conf.univ.

Mihailovici Gheorghe, dr. șt.med., conf.univ.

Susținerea va avea loc la data 30.11.2023, ora 14:00 în incinta USMF „Nicolae Testemițanu”, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, biroul 204 în ședința Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat, aprobată prin decizia Consiliului Științific al Consorțiului din 5.10.2023 (*proces verbal nr.22*).

Componența Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat:

Președinte:

Fala Valeriu,
dr. hab. șt. med., m.c., al AȘM, prof. univ.

Secretar:

Spinei Aurelia,
dr. hab. șt. med., conf. univ.

Membri:

Stepco Elena,
dr. șt. med., conf. univ.

Referenți oficiali:

Zetu Irina,
dr. hab. șt. med., prof. univ.

Danilov Lucian,
dr. hab. șt. med., prof. univ.

Ciumeico Lucia,
dr. șt. med., conf. univ.

Friptu Dumitru
dr. șt. med.

Autor:

Trifan Daniela

_____ © Trifan Daniela, 2023

CUPRINS

LISTA ANEXELOR	4
LISTA ABREVIERILOR.....	5
INTRODUCERE	6
1. CONCEPTUL DE DIAGNOSTIC AL MALOCLUZIILOR TRANSVERSALE	11
1.1. Caracteristica generală a studiului privind etiologia, patogenia, manifestările clinice și particularitățile de diagnostic a malocluziilor transversale	11
1.2. Metode de evaluare a respirației nazale deficitare	17
1.3. Diagnosticul malocluziilor trasversale	19
1.3.1. Teleradiografia de profil și postero-anterioară în diagnosticul malocluziilor transversale.....	22
1.3.2. Cinematica mandibulară în malocluziile trasnversale.....	26
1.3.3. Diagnosticul tridimensional virtual a malocluziilor transversale.....	27
2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE.....	30
2.1. Protocolul Cercetarii.....	30
2.2. Metode de cercetare.....	33
2.3. Prelucrarea matematico-statistică.....	41
3. EVALUAREA COMPARATIVĂ A CRITERIILOR DE DIAGNOSTIC A MALOCLUZIILOR TRANSVERSALE	43
3.1. Determinarea și evaluarea parametrilor clinico-antropometrici a malocluziilor transversale la pacienții cu/fără afecțiunii ale căilor respiratorii superioare	43
3.2. Evaluarea comparativă a tiparelor de manifestare a malocluziilor transversale în baza indicilor biometrici și parametrii cefalometrici.....	57
3.2.1. Elaborarea și validarea modelului predictiv	68
3.2.2. Elaborarea algoritmului de diagnostic și conduite de tratament a malocluziei transversale.....	71
3.2.3. Evaluarea particularităților de manifestare a disfuncției mușchilor masticatori în malocluziile trasversale de conducere articulară forțată	73
3.3. Analiza corelativă a parametrilor imagistici și funcționali în malocluzia transversală..	75
4. SINTEZA REZULTATELOR OBȚINUTE	78
5. CONCLUZII GENERALE.....	85
RECOMANDĂRI PRACTICE	86
BIBLIOGRAFIE	87
ANEXE.....	93
INFORMAȚII PRIVIND VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII.....	105
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....	107
CV-ul AUTORULUI	108

LISTA ANEXELOR

Anexa 1. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală, tipar de manifestare dento-alveolar

Anexa 2. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală, tipar de manifestare articular

Anexa 3. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală, tipar de manifestare gnatic

Anexa 4. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu, tipar de manifestare dento-alveolar

Anexa 5. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu, tipar de manifestare articular

Anexa 6. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu, tipar de manifestare gnatic

Anexa 7. Analiza comparativă între loturile de studiu T0/T1

Anexa 8. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare dento-alveolar

Anexa 9. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare articular

Anexa 10. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare gnatic

Anexa 11. Brevet de invenție

LISTA ABREVIERILOR

3D - Tridimensional

ACRS - Afecțiuni ale căilor respiratorii superioare

AnDM - Anomalie dento-maxilară

ANB - Evaluarea discrepantei dintre maxilare

ATM - Articulație temporo-mandibulară

AG-AG - Antegonion

CBCT - Tomografie Computerizată cu Fascicol Conic

CT - Tomografie computerizată

CV - Calitatea vieții

DICOM - standard utilizat pentru transmiterea și stocarea imaginilor medicale

DSN - Devierea septului nazal

HVA - Hipetrofia vegetațiilor adenoide

J-J - Jugale

MT - Malocluzie transversală

OMS - Organizația Mondială a Sănătății

ORL - Otorinolaringolog

Pa - Presiunea

RHN - Rinita hipetrofică nazală

RMM - Rinomanometrie

RSC - Rinosinuzita cronică

SNA - Evaluarea poziției maxilarului superior față de baza craniană

SNB - Evaluarea poziției maxilarului inferior față de baza craniană

TRG - Teleradiografie

T0 - Lotul nonORL

T1 - Lotul ORL

VR - Randare volumetrică

V - Debitul respirator

Δp - Presiunea diferențială

INTRODUCERE

Actualitatea temei

Anomaliile dento-maxilare (AnDM) reprezintă afecțiuni ce se manifestă prin perturbări în creșterea și dezvoltarea sistemului dentar sau a bazelor osoase maxilare. Aceste tulburări pot fi de natură congenitală sau pot apărea ulterior, având un impact semnificativ asupra echilibrului arcadelor dentare și a ocluziei. Cauzele AnDM sunt diverse și acoperă o gamă largă de factori care acționează în timpul procesului de morfogeneză pre- și postnatală [1]. După datele Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), AnDM dețin ca frecvență locul al treilea după caria dentară.

Investigațiile epidemiologice realizate de diverși cercetători din diverse state indică faptul că prevalența acestor anomalii este într-o tendință ascendentă și pot fi identificate în diferite etape ale vieții [2–4].

Creșterea frecvenței AnDM care a fost determinată în baza adresabilității frecvente a pacienților la medicul ortodont a indus necesitatea efectuării studiului epidemiologic ale acestor patologii. Incidența AnDM în Republica Moldova este în creștere, studiile efectuate anterior induc la implementarea unor studii mai aprofundate în depistarea acestei patologii cu determinarea factorilor predispozanți la apariția AnDM [1, 5]. Studiul epidemiologic efectuat de mai mulți autori din diferite țări demonstrează că AnDM sunt în creștere și pot fi depistate în diferite perioade de vârstă. Din sursele literare mondiale s-a constatat, că indicele de afectare a populației prin AnDM variază în funcție de dentație. În dentația temporară variază : Danemarca - 14,6%, Germania - 50,2%, Canada - 66,1%, Rusia - 24%, România - 40%. Indicele de prevalență AnDM în dentația mixtă prezintă la fel variații mari: Anglia - 37,5%, India - 38,9%, Rusia - 49%, România - 75% [1, 6, 7]. În dentația permanentă s-a constatat că: prevalență AnDM la copii de 14 ani în România este de 73,6%, pe când în Rusia indicele de prevalență este de 35%.

În Republica Moldova s-a determinat o prevalență de circa 25,20% al AnDM la adolescenții de 16-17 ani (2001) [8, 9].

Studiile epidemiologice efectuate în România (2003) de diferiți autori au evidențiat o largă răspândire a AnDM în diferite regiuni, furnizând următoarele date: 41,9% (Schapira); 46,7% (Câmpeanu M.); 40% (Boboc Gh.); 50-60% (Cocârla E.); 75% (Firu P., Rusu M.). Valentina Dorobăți și colaboratorii săi (2007) au identificat o frecvență de 71,6% a AnDM [1].

În Republica Moldova conform datelor Trifan V., Pomujak L., Vinogradova E. (2001), malocluzia de clasa I Angle are o frecvență de 39 %, studiul fiind realizat în incinta policlinicii municipale de copii. Un studiu mai aprofundat în diagnosticul și tratamentul disarmoniei dento-alveolare cu înghesuire a fost efectuat de Mihailovici Gh., la baza studiului au fost examinați 113

pacienți cu disarmonie dento-alveolară și înghesuire incisivo-canină, inclusiv a fost efectuată analiza în perioada de creștere și de dezvoltare a arcadei dentare la 64 pacienți și după finisarea perioadei de creștere la 49 pacienți. După o analiză a valorilor frecvenței formelor de AnDM s-a depistat că la toți copiii de orice vârstă, sex, prevalează malocluzia distală și adâncă, conform surselor literare selectate (Iluță I., Bușmachi I., 2011). Datele sunt oferite de către Iluță I. și Bușmachi I. în urma examinării a 1252 de copii, vârsta acestora fiind cuprinsă între 7-16 ani din unele școli din or. Chișinău. Ca exemplu, această valoare la băieți cu vârsta de 10 ani anomalia distală a constituit 32,92% și la fete - 30,62% ; anomalia adâncă la băieți s-a depistat la 36,71% și la fete - 55,11%. După aceiași autori, la adolescenți cu vârsta de 18-19 ani, valorile acestor indici demonstrează aceeași tendință. De exemplu, la adolescenți cu vârsta de 18 ani malocluzia distală a constituit 13,21%, adâncă - 32,64%, mezială - 1,08%, transversală - 1,32%, anomaliile dentare - 11,14%, înghesuire dentară - 22,18%. În Republica Moldova a fost efectuat un studiu pe un lot de 2101 pacienți cu AnDM în perioada 2008—2012, de către Solomon O., Lupan I. Scopul studiului a inclus frecvența hipodonției în malocluziile transversale. Ca rezultat, s-a depistat prezența hipodonției în proporție de 5,33%, dintre care sexul feminin a constituit 6,7%, iar sexul masculin 4,3% [10].

Conform datelor statistice mondiale, frecvența malocluziilor transversale (MT) au o incidență cuprinsă între 2,7% și 23,3% [10, 11].

MT se caracterizată prin îngustarea osului maxilar superior, fiind una din cele mai frecvente afecțiuni scheletice din regiunea maxilo-facială și cea mai frecventă deformitate a maxilarului superior [1, 6]. Este provocată de: dezvoltarea neconcordanță a celor două maxilare, meziopoziiții ale arcadei dentare în zonele laterale asimetrice, malpoziții dentare izolate, pante de conducție, mișcări de lateropoziiții și afecțiunile căilor respiratorii superioare (ACRS).

Copii care se află în faza activă de creștere și dezvoltare, obiceiurile fiziologice servesc drept stimuli pentru dezvoltarea maxilarelor [12]. Obiceiurile vicioase (spre exemplu, suptul degetelor, suptul buzelor, onicofagia, bruxism), cât și respirația nazală deficitară pot interfera cu structura dentară și pot fi parte din etiologia MT, care pot cauza un dezechilibru în forța musculară, dar pot și provoca modificări în estetica funcțională normală a întregului sistem stomatognat [13, 14].

Conform cercetărilor epidemiologice efectuate de multiple echipe de autori din diverse țări, există o tendință sporită a prevalenței AnDM dobândite, drept consecință a tulburărilor de respirație nazală care pot fi identificate în diferite etape ale vieții [7, 15]. Numeroase studii au arătat că persoanele cu MT prezintă un risc sporit de înrăutățire a calității vieții. Aceștia se confruntă cu o probabilitate mai mare afectării celor 3 aspecte ale statusului funcțional: aspectul social, psihologic și fizic. În special, pacienții respectivi prezintă în anamneză și ACRS [16–18].

Prin urmare, copiii cu insuficiență respiratorie nazală de lungă durată pot dezvolta fețe lungi și înguste, arcade înguste, bolți palatine înalte, malocluzii dentare, surâs gingival și alte particularități faciale neatractive. Majoritatea acestor copii sunt diagnosticați greșit cu maladia deficitului de atenție (ADD-Attention Deficit Disorder) și hiperactivitate [19–21]. Literatura de specialitate a arătat o corelație între respirația nazală deficitară și tipul de creștere a feței la om. Însă McNamara a găsit o relație între ACRS și creșterea facială deviantă.

În funcție de durată, respirația parțial nazală poate provoca numeroase modificări funcționale, structurale, posturale și comportamentale, afectând în mod direct dezvoltarea sistemului dento-maxilar [22]. Multe AnDM asociate cu tulburările de respirație parțial nazală au un risc de recidivă mai mare după tratamentul ortodontic (Акопян В.Л., 2008 ; Oltramari P.V.P. et al., 2007). Influența obstrucției nazale, care provoacă modificări în regiunea oro-maxilo-facială (Гвоздева Ю.В., 2010) este insuficient elucidată. În literatura de specialitate practic lipsesc lucrări de sinteză pe marginea acestei teme. Astfel, soluția acestor întrebări va permite o înțelegere mai profundă a factorilor favorizanți în apariția MT, influența tulburărilor de respirație nazală și determinarea termenilor optimi pentru tratament ortodontic, a tipurilor acestuia, precum și a posibilității de prevenire a recidivelor.

Scopul cercetării:

Determinarea criteriilor adiționali de diagnostic la pacienții cu malocluzie transversală prin evaluarea impactului tulburărilor de respirație nazală.

Obiectivele cercetării:

1. Determinarea factorilor predispozanți și evaluarea prevalenței tulburărilor respiratorii nazale la pacienții cu malocluzie transversală.
2. Studiarea modificărilor clinico-antropometrice al sistemului stomatognat la pacienții cu malocluzie transversală prin evaluarea pasajului aerian transnazal.
3. Evaluarea comparativă a tiparelor de manifestare a malocluziei transversale în baza parametrilor clinici, faciali, biometrici, cefalometrici și a volumului respirației nazale.
4. Elaborarea algoritmului de diagnostic și conduitei de tratament multidisciplinar a malocluziei transversale.

Ipoteza de cercetare

Ipoteza de cercetare reiese direct din scopul studiului și constă în determinarea criteriilor adiționali de diagnostic la pacienții cu malocluzie transversală prin evaluarea tulburărilor de respirație nazală și influenței acestora la apariția patologiei respective.

Noutatea și originalitatea științifică

1. Au fost optimizate metodele de analiză cefalometrică a modificărilor esteticii faciale prin utilizarea teleradiografiei postero-anterioare și s-au obținut date inedite asupra

particularităților sistemului stomatognat la pacienții cu malocluzie transversală cu/fără afecțiuni respiratorii nazale.

2. Noutatea științifică cu elemente semnificative de originalitate reprezintă analiza comparativă a indicilor ortodontici și volumul sumar a respirației nazale la pacienții cu malocluzie transversală, prin evidențierea factorilor predispozanți.

3. În premieră a fost elaborată metoda predictivă și evidențiată valoarea dependentă a indicilor cefalometrici, biometrici și al volumului respirator sumar raportat la vârsta și genul respondenților.

4. Am evidențiat particularitățile malocluziei transversale, tipar de manifestare - articular prin determinarea părții preferențiale de masticatie în baza înregistrării cinematiei mandibulare.

5. Am elaborat algoritmul de diagnostic la copii cu malocluzie transversală cu/fără afecțiuni respiratorii nazale prin asocierea examenului paraclinic și rinomanometriei anterioare care va contribui la planificarea conduitei multidisciplinare.

Valoarea aplicativă a lucrării

Evaluarea complexă a stării morfo-funcționale a sistemului stomatognat la pacienții cu malocluzie transversală cu și fără afecțiuni respiratorii nazale, va contribui la optimizarea metodelor de tratament și ameliorarea calității vieții copiilor. Aplicarea criteriilor adiționali de diagnostic a malocluziilor transversale la pacienții ortodontici va diminua incidența asimetriilor faciale și vor minimaliza riscurile de recidivă. S-a argumentat necesitatea elaborării algoritmului de diagnostic al malocluziilor transversale cu înaintarea recomandărilor practice.

Implementarea rezultatelor științifice

Rezultatele studiilor științifice au fost implementate în procesul de cercetare, de activitate metodologică și clinică la Catedra de ortodonție a IP USMF „Nicolae Testemițanu” și în cadrul clinicii stomatologice S.C. “Orto-Dental” S.R.L.

Aprobarea rezultatelor tezei

Rezultatele obținute în cadrul tezei au fost aprobate și prezentate în diverse conferințe și congrese de specialitate, atât pe plan național, cât și internațional. Aceste evenimente științifice au inclus: conferința științifico-practică națională cu participare internațională dedicată aniversării a 90 de ani de la nașterea eminentului savant Nicolae Testemițanu (2017, Chișinău, Republica Moldova); congresul organizat cu ocazia împlinirii a 75 de ani de la înființarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" (2020, Chișinău, Republica Moldova); congresul Medespera (2022, Chișinău, Republica Moldova); conferinței științifice anuale a Institutului de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" (2016, Chișinău, Republica Moldova); conferința dedicată zilelor Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae

Testemițanu" (2018, Chișinău, Republica Moldova); congresul Medical Internațional pentru Studenți și Tineri Medici MedEspera (2020, în Chișinău, Republica Moldova).

Aprobarea temei tezei a avut loc în cadrul ședinței Consiliului Științific de Profil 323.01 Stomatologie din 01.02.2017 (proces verbal nr. 8). Avizul favorabil din 13.12.16 nr. 37 și Protocolul de cercetare la tema tezei realizate, aprobat de Comitetul de Etică a Cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu”. Rezultatele au fost aprobate la ședința Catedrei de ortodonție a USMF „Nicolae Testemițanu” din 25.08.2023 (proces verbal nr 1).

Cuvinte-cheie : malocluzie transversală, tulburări de respirație nazală, anomalie dento-maxilară, examen paraclinic, analiză comparativă, metoda predictivă.

Sumarul compartimentelor tezei.

Lucrarea este expusă pe 109 de pagini tehnoredactate conform cerințelor: Introducere, trei Capitoare, Sinteza rezultatelor obținute, Concluzii generale, Recomandări practice, Bibliografie din 93 de titluri, 45 de figuri, 14 tabele, și 1 schemă. Introducerea cuprinde: actualitatea și importanța temei de cercetare, argumentarea necesității cercetării științifice, scopul și obiectivele lucrării, ipoteza de cercetare, sinteza metodologiei de cercetare.

Capitolul 1 conține 3 subcapitole, care include date cu referire la etiologia, patogenia, manifestările clinice și particularitățile de diagnostic a malocluziilor transversale. O atenție deosebită a fost acordată influenței tipului de respirație și ACRS asupra dezvoltării sistemului stomatognat. În fiecare compartiment s-a subliniat importanța deosebită a rezultatelor științifice relevante provenite din literatura de specialitate, obținute din surse bibliografice naționale și internaționale.

Capitolul 2 include metodologia cercetării precizată în 3 subcapitole. Primul subcapitol vizează descrierea cercetării în perioada 2015-2022, unde au fost analizate 201 fișe medicale din cadrul Catedrei de ortodonție a USMF „Nicolae Testemițanu” și clinicii stomatologice „Orto-Dental”, în perioada 2015-2022. Este descrisă metodologia cercetării și caracteristica loturilor de studiu. Au fost repartizați respondenții în 2 loturi de studiu, conform criteriilor de includere și de excludere. Al doilea subcapitol elucidează metodele de cercetare pentru determinarea indicilor și conduitelor de diagnostic și evaluarea severității malocluziei transversale. Subcapitolul 3 include prelucrarea matematico-statistică, care a fost realizată în programele internaționale pentru calcularea valorilor.

Capitolul 3 a inclus parametrii clinico-antropometrici a malocluziilor transversale la pacienții cu/fără ACRS. A fost realizată evaluarea comparativă a tiparelor de manifestare al malocluziilor trasversale între loturile de studiu în baza indicilor biometrici și a parametrii cefalometrici utilizați în studiu. Concluziile generale au fost expuse conform obiectivelor propuse și rezultatelor obținute. Concluziile au foat urmate de recomandări practice.

1. CONCEPTUL DE DIAGNOSTIC AL MALOCLUZIILOR TRANSVERSALE

1.1. Caracteristica generală a studiului privind etiologia, patogenia, manifestările clinice și particularitățile de diagnostic a malocluziilor transversale

MT reprezintă afecțiuni complexe ce afectează dezvoltarea și creșterea sistemului dentar și a structurilor osoase maxilare. Aceste tulburări, caracterizate de o evoluție lentă și graduală, pot provoca perturbări semnificative în alinierea și relația dintre dinți și maxilare. Ele pot afecta atât estetica facială, cât și funcționalitatea sistemului stomatognat [23, 24]. Etiologia acestor anomalii este multifactorială, implicând interacțiunea dintre factori genetici, epigenetici și de mediu, care acționează pe parcursul etapelor critice ale dezvoltării cranio-faciale. Studiarea în profunzime a acestor mecanisme patologice este esențială pentru identificarea precoce a MT și pentru elaborarea unor strategii de tratament eficiente și personalizate [1, 25].

Etiologia MT pe lângă factorul genetic sunt și cauze ale factorilor de mediu. Acești factori sunt: obiceiurile vicioase (sugerea limbii, degetului sau a diferitor obiecte, interpunerea limbii între arcadele dentare, propulsia mandibulei), afectarea funcției de respirație (respirația parțial nazală), afectarea funcției de deglutiție (degluțiția infantilă), afectarea funcției de fonație și masticatie. Un rol important îl au și traumatismele maxilo-faciale, cum ar fi: trauma în zona de creștere (condilul, ramul, proces alveolar) [26].

Un alt factor de bază care are un impact asupra apariției MT este factorul dentar (anodonțiile, dinții supranumerari, tulburările de erupție, pierderea precoce a unui dinte sau grup de dinți) [27, 28].

Consecințele MT pot fi: leziuni dentare, instabilitate ocluzală, disfuncțiile articulației temporo-mandibulare (ATM), uzura dentară, leziuni parodontale, tulburări psiho-emoționale, aspect facial neatractiv și scăderea calității vieții (CV) [29–31].

Tot mai multe studii arată că factorii de mediu pot juca un rol semnificativ în ceea ce privește dezvoltarea facială și dentară și pot să modifice fenotipul. Conform studiilor epidemiologice, prevalența respirației orale la copii și adolescenți poate fi de până la 55% (Cavassani V.G.S., 2003; De Menezes V.A. et al., 2006; Felcar J.M. et al., 2010). În funcție de durată, respirația orală poate provoca numeroase modificări funcționale, structurale, posturale și comportamentale, inclusiv la nivelul sistemului maxilar, care este strâns legat structural și funcțional de căile respiratorii superioare (Abreu R.R. et al., 2008; Nunes W.R., Di Francesco R.C., 2010).

Copiii cu dificultăți de respirație nazală au un risc de 2-2,5 ori mai mare de a dezvolta AnDM (Mannanova F.F., 1981; Emmerich A. et al., 2004; De Menezes V.A. et al., 2006).

Distanța dintre pereții laterali ai cavității nazale și septul nazal este deseori micșorată în MT. Această reducere crește rezistența fluxului de aer nazal și cauzează dificultăți de respirație nazală [32, 33].

Astfel, pacienții cu AnDM au un risc sporit de înrăutățirea CV și a celor trei dimensiuni ale statutului funcțional (socială, psihologică și fizică). Modelul de sănătate orală a lui Locker a fost folosit în scopul definirii celor șapte dimensiuni conceptuale ale impactului: limitarea funcțională - dificultăți de masticatie, durerea fizică - sensibilitatea dentară, disconfortul psihologic - autoconștientizarea, incapacitatea fizică - schimbări în regimul alimentar, incapacitatea psihologică - capacitatea de concentrare redusă, incapacitatea socială - evitarea interacțiunii sociale și handicapul - incapacitatea de a munci productiv.

Această abordare utilizează o ierarhizare bazată pe clasificarea OMS, în care efectele afecțiunii sunt împărțite într-o serie de niveluri, începând de la simptomele interne, care sunt considerate de primă importanță pentru individ (manifestate prin restricționarea funcționalității), până la limitarea integrării sociale, cum ar fi activitatea profesională. Studiul epidemiologic efectuat de mai multi autori din diferite țări demonstrează că MT sunt în continuu creștere și pot fi depistate la diferite vârste [34, 35].

Incidența anomaliilor în Republica Moldova este la fel în creștere, cercetările efectuate induc la un studiu mai aprofundat în depistarea MT, cu determinarea factorilor predispozanți la apariția acestora. AnDM se pot produce în toate cele 3 planuri de referință: sagital, transversal și vertical. Planul sagital coincide cu sutura mediană și modificările sunt în sens postero-anterior. Planul transversal este perpendicular pe planul sagital și trece prin vârful cuspizilor vestibulari ai molarilor și premolarilor. Planul vertical este echivalent cu planul frontal, numit și planul tuberal, fiind tangent la punctul cel mai posterior al tuberozității și perpendicular la cele două planuri anterioare.

Majoritatea autorilor presupun că factorii predispozanți în dezvoltarea AnDM sunt: factorii genetici, specifici cât și cei de mediu [9].

Factorii genetici sunt de ordin ereditar, adică o discrepanță dintre volumul maxilar și volum dentar care generează spațierile interdentare sau înghesuirile dentare, ceea ce duce la AnDM.

Factorii specifici sunt manifestați de apariția unor tulburări în perioada de dezvoltare embrionară, discrepanțe în creșterea dento-maxilară și/sau scheletală, disfuncții musculare, acromegalia, pierderea precoce a unor dinți etc. [36, 37].

Factorii de mediu sunt acei ce se referă la dezechilibrul dezvoltării sistemului stomatognat sub influența mediului exterior. Acestea cel mai frecvent sunt obiceiurile vicioase : respirația orală, deglutiția infantilă, interpunerea diverselor obiecte între arcadele dentare etc.

În prezent sunt actuale cercetările în domeniul factorului etiologic și patogenetic în dezvoltarea AnDM și rolul suprapunerii altor patogenii regionale ce înrăutățesc evoluția AnDM. Frecvența MT este într-o tendință ascendentă, iar investigațiile anterioare au determinat necesitatea unor cercetări mai amănunțite în diagnosticarea și tratamentul precoce a acestei patologii, incluzând identificarea factorilor de risc implicați în dezvoltarea tulburărilor de ocluzie dentară.

Studiile epidemiologice au sugerat existența unei legături între MT și ACRS. MT se caracterizează prin faptul ca cuspizii palatinali ai dinților superiori din regiunea canină, premolară și molară se închid oral față de cuspizii dinților inferiori corespunzători. Acesta este rezultatul lățimii insuficiente a arcului maxilar superior în comparație cu lățimea arcului maxilar inferior. Această patologie se observă frecvent la dentiția mixtă și permanentă, cu o incidență de 7% până la 23% [23, 38, 39] (figura 1).



Figura 1. **Malocluzie transversală, dentiție mixtă**

Respirația nazală are un rol important în producerea oxidului de azot. Oxidul de azot inhalat prin respirația nazală participă la creșterea schimbului eficient de oxigen și creșterea oxigenului în sânge cu 18%, îmbunătățind, de asemenea, abilitatea pulmonară de absorbție a oxigenului. Oxidul de azot este un vasodilatator puternic și neuro-transmitator care crește transportul de oxigen în organism și este vital pentru toate organele. Oxidul de azot este extrem de important pentru sănătatea generală și eficiența mușchilor netezi, cum ar fi: vasele sangvine și inima [40].

Pacienții cu o respirație nazală deficitară au o concentrație de oxigen mai joasă în sânge decât cei care au o respirație pur nazală. Concentrația puțin scăzută de oxigen în sânge a fost asociată cu presiunea sangvină înaltă și insuficiențele cardiace [16, 41]. Căile nazale participă la respirația nazală fiziologică, ele au misiunea de a încălzi, purifica și a stopa impuritățile din mediul înconjurător, astfel pregătesc aerul pentru căile respiratorii inferioare, unde și se produce absorbția oxigenului. Respirația parțial nazală nu este fiziologică, ce duce la schimbări a scheletului maxilo-facial, caria dentară, patologii pulmonare etc.

Studiile epidemiologice au arătat că MT sunt deseori asociate și cu poziția asimetrică a condilului, ceea ce rezultă în trasaturile asimetrice ale feței. Aceasta poziționare anormală ar putea interfera cu creșterea și dezvoltarea condilului articular, ce poate provoca pe viitor la afecțiuni ATM [24, 42, 43]. Prin urmare, studiile recente sugerează ca MT trebuie diagnosticate și supuse tratamentului ortodontic precoce pentru a promova simetria condiliană bilaterală și creșterea simetrică mandibulară [44, 45].

Asimetriile faciale

Simetria provine din cuvântul grecesc “συμμετρία/symmetría” și se traduce ca „acord în dimensiuni, proporție și armonie”, în sensul de echilibru armonios și frumos [46]. Simetria facială este definită ca o armonie a formei și dimensiunii structurii faciale față de linia mediană, pe când asimetria se manifesta printr-un dezechilibru a sistemului stomatognat. Asimetria facială este o trăsătură individuală distinctă, însă există un consens limitat cu privire la definirea exactă a asimetriei și la diferența acceptabilă între părțile scheletului facial. Delimitarea între asimetria facială considerată normală și cea patologică este un aspect dificil. În contextul ortodonției, se întâlnesc adesea două tipuri de asimetrii faciale: asimetria ocluzală și asimetria scheletică. Asimetriile faciale sunt în mod frecvent asociate cu MT, care rezultă din deplasarea mandibulei ca urmare a interferențelor ocluzale [47–49].

Conform surselor literare toate asimetriile faciale până la 4mm sunt considerate în limitele normei [6]. Studiarea asimetriilor faciale nu este posibilă fără a studia simetria mandibulară. Mai multi autori consideră faptul ca partea stângă a mandibulei este mai mare decât cea dreaptă, în special în sens vertical (Letzer G.M., Kronman J.H.,1967; Vig P.S.,HewittA.B.,1975; Chebib F.S.,Chamman A.M.,1981.). A.K.Melnik (1992) în studiile sale a demonstrat o legătură stânsă între asimetriile faciale - vârsta și sexul pacienților. La pacienții cu MT se atestă un grad mai sever de asimetriei faciale (Alavii D.G., BeGole E.A.,Schneider B.J.,1988).

Etiologia asimetriilor faciale este plurifactorială, astfel Bishara et al., în 1994 a clasificat asimetriile cranio-faciale ca: *dentare, scheletale, musculare sau funcționale* [50].

Obwegeser a clasificat asimetriile faciale în trei tipuri: Tip I sau hiperplazia hemimandibulară, Tip II sau elongația hemimandibulară, Tip III sau hibrid (o combinație între primele două) [51].

Tip I este caracterizată print-o creștere tridimensională, unilaterală în volum, a mandibulei de la condiliană la simfiza mentonieră. Astfel, simfiza nu este deviată spre contralateral și nu prezintă ocluzie încrucișată. În Tip II partea afectată nu prezintă schimbări volumetrice, dar mentonul este deviat spre partea contralaterală și astfel este prezentă ocluzia încrucișată. Tip III include o combinație dintre primele doua forme ce se caracterizează print-o schimbare

volumetrică tridimensională a mandibulei, cu devierea mentonului spre partea contralaterală și ocluzia încrucișată [52, 53].

T.M.Grabner (2000) a prezentat cele mai frecvente cauze ale asimetriilor faciale: anomalii congenitale (microsomia hemifacială, despicăturile labio-maxilo-palatine), factorii externi (traumele, obiceiurile vicioase), deficitul de maxilar transversal, procese tumorale ale țesuturilor moi și/sau dure, hipo-/hiperplazia ATM, dezvoltarea asimetrică a mandibulei în perioada activă de creștere a organismului, hipertrofia mușchilor masticatori [54].

Un alt rol important în apariția și dezvoltarea MT revine afecțiunilor respiratorii. Conform surselor literare s-a determinat o corelație între dezvoltarea MT și patologia inflamatorie recidivantă și cronică a sinusurilor paranazali; C.H. Ларионов (1997). Din 1368 de respondenți studiați din bibliografia selectată cu asociere a MT și afecțiunile respiratorii 30% au prezentat o deviere a liniei mediene a feței, 0,7% - anomalii de poziție a dinților izolați, 33% - anomalii a arcadei dentare, 40% - înghesuiri dentare, 63% - anomalii de ocluzie, 15% - altele.

Particularitățile anatomo-fiziologice ale nasului și sinusurilor paranazale la copii, infecțiile respiratorii virale frecvente, hipertrofia vegetațiilor adenoide (HVA), rinosinuzitele cronice (RSC) și rinita hipertrofică nazală (RHN) sunt factori ce contribuie la creșterea incidenței dezvoltării MT. Necesitatea aprecierii obiective a respirației nazale în diagnosticul, tratamentul și eficacitatea acestuia la pacienții cu MT, actualmente este susținută atât de medicii practicieni, cât și de cercetătorii științifici [55–57].

Din secolul al XIX-lea, predominarea respirației parțial nazală, cauzată de obstrucția căilor aeriene superioare afectează morfologia dento-facială, cum ar fi: dezvoltarea unei fețe lungi și înguste, anomalii de ocluzii, anomalii arcadei dento-alveolare, zămbet gingival, angulație crescută cranio-cervicală, mărirea mandibulară scăzută, retrognatie și înclinarea abruptă a planului mandibular [21, 32, 58].

Aceasta poate fi explicat biologic prin faptul că obstrucția respiratorie nazală provoacă modificări ale posturii capului, ale dezvoltării maxilarului, cât și a limbii. În timpul respirației preponderent pe cavitatea bucală, capul este înclinat înapoi, pe când maxilarul inferior și limba sunt coborâte. Acest lucru poate modifica echilibrul muscular, modificând astfel presiunea asupra întregului sistem stomatognat. Astfel s-a determinat faptul că ACRS sunt factori de risc pentru dezvoltarea malocluziei și/sau modificări ale morfologiei cranio-faciale, bazat pe studii longitudinale la pacienți în creștere. După adeno-/amigdalectomie, pe parcursul timpului s-a observat o normalizare a înclinării incisivilor superiori și inferiori, o ameliorare a anomaliilor în plan transversal și normalizarea tipului de creștere mandibulară a fost raportat frecvent [59–61].

Autorul Tomes a utilizat termenul de „față adenoidă” pentru a descrie aceste schimbări dento-faciale. Pacienții cu MT, prezintă ocluzie încrucișată uni- sau bilaterală posterioară și

înghesuire dentară. Distanța dintre pereții laterali ai cavității nazale este redusă în această patologie (figura 2). Astfel această reducere crește rezistența fluxului de aer nazal și cauzează dificultăți de respirație [3, 62].

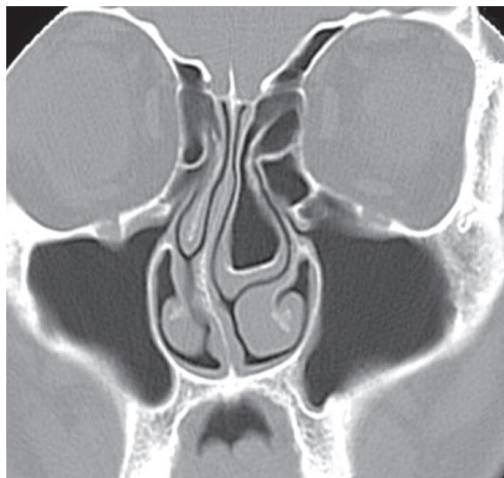


Figura 2. **Malformațiile septului nazal (deviații septale). Aspect imagistic computertomografic.** Preluat: Oral radiology principles and interpretation, 2018 [30]

Sindromul Apneei Obstructive de Somn (SAOS) este o afecțiune caracterizată de prezența unui set de indicii și manifestări rezultate din întreruperi (apnee) sau scăderi (hipopnee) ale fluxului respirator în timpul somnului, care sunt anormale în privința duratei și frecvenței lor. Aceste evenimente pot cauza nivele scăzute de oxigen în sânge (hipoxemie) și/sau creșterea concentrației de dioxid de carbon (hipercapnie) [63–65]. Cauza principală a SAOS este obstrucția mușchilor gâtului care duce la blocarea căilor respiratorii superioare și afectează respirația normală în timpul somnului. Acești mușchi sunt utilizați pentru susținerea structurilor cum ar fi palatul moale și uvula, amigdalele și limba. Când acești mușchi se relaxează, căile aeriene se închid și respirația e afectată timp de câteva secunde. Acest lucru reduce nivelul de oxigen și la trezirea brusc din somn [13, 66, 67]. SAOS afectează până la 12,5% dintre bărbați și până la 5,9% dintre femei, având o vârstă cuprinsă între 30-69 de ani. Principala cauza este obezitatea. Pe lângă aceasta, deficitul de maxilar superior, devierea de sept nazal, polipii nazali pot contribui la dezvoltarea SAOS, fiind indusa de îngustarea rinofaringelui [68–70].

Spre deosebire de adulți, SAOS la copiii ce se află în perioada de creștere au un rol important în apariția MT [71].

La copii lipsa de somnul de calitate poate determina:

- probleme comportamentale (hiperactivitate, dificultăți la studii, anxietate crescută);
- efecte negative asupra creșterii;
- efecte de deprimare a sistemului imun (ex. otite recurente);
- disfuncții metabolice (creșterea rezistenței la insulină, hipertensiunea arterială).

Tratamentul acestui sindrom este absolut indispensabil pentru a reduce episoadele de respirație, care duc la diminuarea riscurilor asociate cum ar fi bolile neurologice, cardiovasculare, metabolice. Medicul ortodont are un rol deosebit de important în diagnosticarea și tratamentul acestui sindrom. Încă în 1996, Cistulli și colab., au sugerat că specialitatea de ortodonție va avea un rol primordial în diagnosticul și managementul SAOS [63, 72].

Astfel, se determină o relație strânsă de cauzalitate dintre tulburările funcționale ale sistemului stomatognat în perioada de creștere și morfologia scheletală facială. În același timp, literatura de specialitate arată că funcția respiratorie la copii este influențată de către morfologia scheletală a acestuia. Respirația orală, obstrucția nazală și reducerea spațiului căilor respiratorii la copii influențiază dezvoltarea MT [73–75].

1.2. Metode de evaluare a respirației nazale deficitare

Metodele de evaluare a pasajului aerian transnazal sunt rinomanometria și rinometria acustică. Metodele rinomanometrice sunt tot mai larg utilizate în cercetările științifice și permit acumularea informației despre arhitectura nazală.

Rinomanometria (RMM)

Evaluarea respirației nazale este considerată importantă atât de către medicii practicieni, cât și de către cercetătorii din domeniul științific în ceea ce privește diagnosticul și tratamentul pacienților cu afecțiuni ale nasului și sinusurilor paranasale.

Noile tehnologii permit investigarea proceselor fiziologice din cavitatea nazală, în particular a respirației nazale, și obiectivizarea acestor schimbări în perioada pre- și postoperatorie. În condițiile actuale, aprecierea eficacității tratamentului chirurgical prin diferite metode, printre care și RMM, devine o necesitate indispensabilă [73].

Metodele rinomanometrice sunt tot mai larg utilizate în cercetările științifice și permit acumularea informației despre arhitectura nazală. RMM oferă informații obiective și cantitative, referitoare la rezistența nazală [76].

Rinomanometria permite confirmarea obstrucției nazale, obiectivizând simptomele subiective (figura 3). Prin utilizarea RMM anterioare putem evalua și analiza în timp real funcția de respirație nazală, care presupune măsurarea rezistenței căilor nazale prin evaluarea volumului sumat de aer și a rezistenței totale [33].

RMM anterioară este o metodă de elecție. Luând în considerare diagnosticul etiologic, rinomanometria permite de a detalia mecanismul obstrucției nazale sub aspect organic, deoarece are un rol fundamental în aprecierea formei de tratament conservator sau chirurgical [76]. Respirația nazală deficitară trebuie abordată în primul rând de medicul ortodont și medicul otorinolaringolog.



Figura 3. Examinarea unui pacient cu rinomanometru

Interpretarea grafică de rinomanometrie-4 faze

Tehnica modernă standartizată se numește rinomanometrie 4-faze sau cu rezoluție înaltă, care studiază curbele ascendente și descendente, în inspir și expir. Obstrucția nazală poate fi cuantificată ca rezistență totală sau unilaterală, pe fiecare fosă nazală în parte. Astfel, rezistența este raportată la un anumit flux sau presiune. Cele 4 faze reprezentate în figura 4.

Atât inspirul, cât și expirul sunt împărțite în câte 2 faze: ascendentă - coloana de aer accelerează și descendentă - aerul decelerează. Fazele 1 și 2 care reprezintă inspirul și fazele 3 și 4 descriu expirul. Fazele 1 (ascendentă inspiratorie) și 4 (descendentă expiratorie) sunt fazele cu cea mai mare importanță clinică [77].

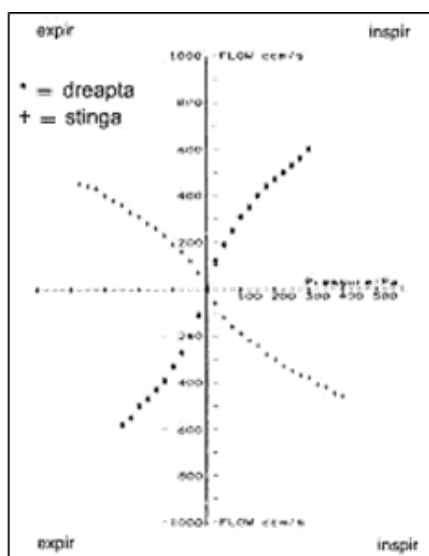


Figura 4. Reprezentarea datelor rinomanometriei anterioare

Conform standartelor internaționale stabilite de societățile de rinologie, se analizează rezistența aerului la presiunile 75 și 150 Pa. În cazul obstrucției nazale de orice cauză, fluxul

nazal este scăzut, iar presiunea este crescută. Acest fapt traduce graficul printr-o curbă în formă de S cu o anumită înclinație față de abscisă (linia orizontală) [76].

1.3. Diagnosticul malocluziilor trasversale

Pentru a stabili un plan de tratament ortodontic, este necesară realizarea unui diagnostic detaliat și exhaustiv. Este esențial să se cunoască metodele de diagnostic, în special cele complementare. În funcție de complexitate și specificitate, investigațiile diagnostice pot fi împărțite în două categorii: examinarea generală și investigațiile specifice. Printre examenele specifice se numără evaluarea antropometrică, biometrică, radiologică și examenul fotometric. Investigațiile paraclinice includ ortopantomografia, teleradiografia postero-anterioară și de profil [10, 20].

În cadrul practicii ortodontice, în adăuție la analiza modelului în cele trei planuri, sunt utilizate o serie de indici pentru a realiza un diagnostic complet și a lua decizii terapeutice adecvate. Indexul Pont este relevant în cazurile care necesită expansiune transversală. Pentru a calcula indexul Pont, se măsoară pe modelul dentar (folosind o riglă sau alt dispozitiv) distanța intermolară (atât în zona superioară, cât și în cea inferioară) și distanța interpremolară (la nivel superior și inferior). Aceste valori sunt apoi comparate cu o valoare standard calculată, conform unei formule prestabilite. Dacă există diferențe între valorile calculate și cele măsurate, acest lucru indică abateri de la normă. Aceste abateri oferă indicii cu privire la conduita ulterioară în tratamentul ortodontic [49, 78].

Prin introducerea tehnicii digitale, diagnosticul MT este de o exactitate mai înaltă. Inițial se realizează amprenta digitală cu ajutorul scannerului intraoral, după care obținem un model 3D.

În cadrul analizei biometrice a arcadelor dentare superioare, conform studiului Pont, se efectuează măsurători precise pentru a obține informații relevante și detaliate:

a) distanța interpremolară pentru arcada superioară este evaluată de la centrul fosei premolarului prim superior, care are rolul de a determina spațiul interpremolar și necesitatea unei eventuale expansiuni în plan transversal.

b) distanța intermolară superioară se măsoară de la centrul fosei primilor molari superiori, fiind esențială pentru evaluarea spațiului disponibil pentru alinierea și poziționarea corectă a molarilor la arcada superioară.

Prin utilizarea metodei biometrice Pont și a acestor măsurători precise, se obține o analiză obiectivă și standardizată a arcadelor dentare superioare (figura 5).

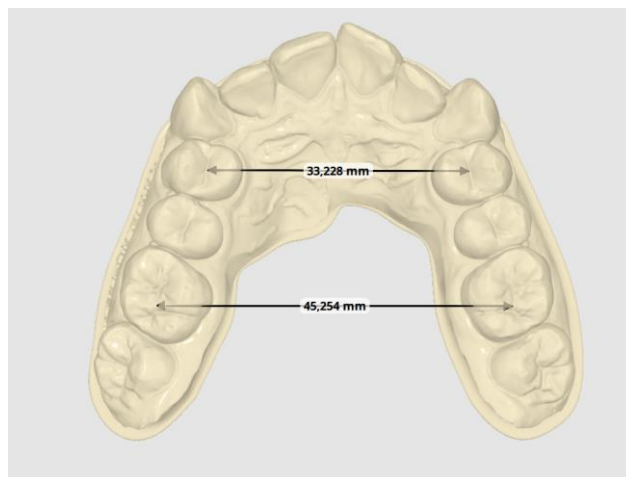


Figura 5. **Aprecierea distanței interpremolare/intermolare superioare**

În ceea ce privește analiza arcadelor dentare inferioare, sunt efectuate următoarele măsurători precise:

a) diametrul premolarilor inferiori este măsurat la nivelul punctului vestibular de contact dintre premolari. Această măsurătoare are rolul de a evalua dimensiunea premolarilor și de a furniza informații importante despre poziția și alinierea acestora în arcada inferioară.

b) diametrul molarilor inferiori este măsurat la nivelul vârfului cuspidului medio-vestibular al primului molar inferior. Această măsurătoare este esențială pentru a determina dimensiunea și poziția corectă a molarilor în arcada inferioară (figura 6).

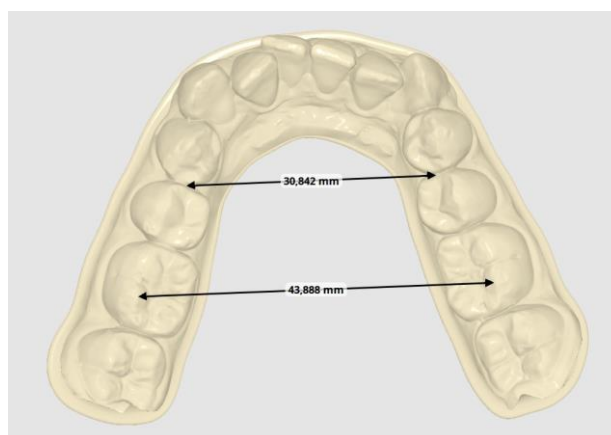


Figura 6. **Aprecierea distanței interpremolare/intermolare inferioare**

Prin analizarea și înregistrarea acestor măsurători biometrice se obțin date relevante despre structura și alinierea dinților în arcada inferioară, oferindu-ne informații ce contribuie la fundamentarea științifică a practicii ortodontice și la îmbunătățirea calității tratamentului oferit pacienților.

Valorile obținute în urma măsurătorilor sunt înregistrate în fișa pacientului și sunt apoi comparate cu valorile calculate folosind formule specifice. Aceste formule includ determinarea diametrului premolar (DP) prin $DP = \frac{\text{și} \times 100}{80}$ și a diametrului molar (DM) prin $DM = \frac{\text{și} \times 100}{64}$. Pentru aceste date se utilizează suma incisivă superioară, care reprezintă suma diametrelor meiodistale ale celor patru incisivi superiori. În contextul analizei, se iau în considerare limitele de normodonție pentru suma incisivă, situate între 28 și 35 mm. Valorile mai mici de 28 mm indică o microdonție absolută, în timp ce valorile mai mari de 35 mm indică o macrodonție absolută. Prin evaluarea diferențelor dintre valorile măsurate și cele calculate, indicele Pont poate releva posibile îngustări sau lățimi excesive ale arcadei dentare, fie la nivelul premolarilor, fie la nivelul molarilor, în funcție de specificul fiecărui caz [7, 79].

Pentru a interpreta rezultatele corespunzător se utilizează criterii de evaluare în funcție de abaterile observate în indicele Pont. Astfel, abateri de până la ± 2 mm sunt considerate în limitele normei, abateri de $\pm 2-4$ mm indică o abatere minoră, abateri de $\pm 4-10$ mm sugerează o abatere semnificativă, iar abateri de peste ± 10 mm indică o abatere foarte semnificativă. Aceste informații sunt esențiale în domeniul ortodonției, furnizând o fundamentare științifică a practicii ortodontice și contribuind la îmbunătățirea calității tratamentului oferit pacienților (figura 7).

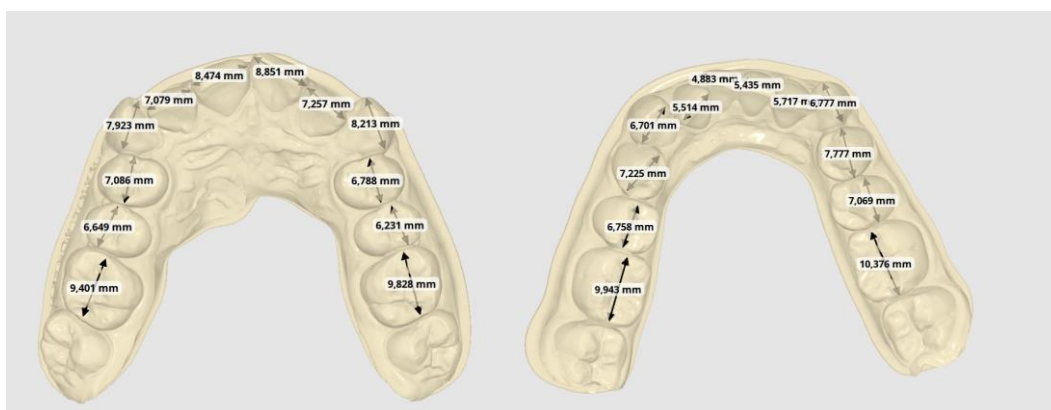


Figura 7. **Măsurarea diametrului medio-distal al dinților pe arcada superioară și cea inferioară**

Un alt parametru biometric utilizat în cadrul cercetării a fost perimteria Nance, care este un indicator al deficitului sau a excesului de spațiu. Astfel se măsoară diametrul mezio-distal al fiecărui dinte situat mezial de primul molar permanent. Prin însumarea acestor diametre, se obține perimetrul dentar al arcadei respective. Această valoare se compară cu perimetrul alveolar. Diferența dintre cele două poate indica un deficit sau un exces de spațiu. Perimetrul alveolar se măsoară cu o sfoară, între fețele meziale ale primilor molari permanenți. Această sfoară se măsoară, ulterior, cu o riglă, valoarea notându-se în fișa pacientului.

Conform surselor literare, biometria are o importanță deosebită în stabilirea unui diagnostic precis și în luarea deciziilor terapeutice adecvate. Aceasta implică utilizarea unor tehnici și instrumente de măsurare și evaluare a diferiților parametri biologici și anatomici ai pacientului.

Aplicarea corectă a biometriei în ortodonție permite obținerea unor informații detaliate și obiective despre dimensiunile și proporțiile structurilor dento-faciale ale pacientului. Prin utilizarea unor tehnici precise, cum ar fi examenul fotometric, radiografia și examinarea antropometrică, se pot obține date relevante despre dezvoltarea facială, poziția dentară, simetria facială și alte aspecte importante. Aceste informații obținute prin biometrie sunt esențiale în procesul de diagnostic și planificare a tratamentului ortodontic. Ele permit ortodontului să evalueze în mod obiectiv discrepanțele și problemele existente, să identifice anomalii și să stabilească obiectivele terapeutice specifice pentru fiecare pacient în parte. Prin intermediul biometriei se poate monitoriza progresul tratamentului și se pot evalua rezultatele obținute în funcție de parametrii mășurați inițial. Astfel, se poate ajusta planul terapeutic pe parcursul tratamentului și se pot efectua modificări în funcție de necesitățile individuale ale pacientului [80, 81].

De asemenea, biometria joacă un rol important în cercetarea și dezvoltarea domeniului ortodontic, permițând compararea și analiza datelor colectate de la diferiți pacienți și identificarea tendințelor sau corelațiilor între parametrii mășurați și rezultatele tratamentului.

În concluzie, biometria reprezintă un instrument valoros în practica ortodontică, oferind informații precise și obiective pentru a realiza un diagnostic complet și pentru a planifica și monitoriza tratamentul într-un mod eficient și personalizat.

1.3.1. Teleradiografia de profil și postero-anterioară în diagnosticul malocluziilor transversale

Teleradiografia de profil, cât și cea postero-anterioară (figura 8) este o metodă standardă în analiza cefalometrică a MT cu scopul stabilirii diagnosticului și planului de tratament [62]. Odată cu descoperirea razelor X de către Wilhem Roentgen în 1895 și publicarea cercetării „Un nou tip de raze, comunicare preliminară” medicii au început a analiza radiografiile craniilor pentru a putea studia AnDM și diverse sindroame de dezvoltarea ale craniului. AJ Pacini în 1922 a obținut prima teleradiografie de profil a capului. În același an, Paul Simion a fost primul care a utilizat planurile și unghiurile în diagnosticul AnDM. În această perioadă (1922-1931) cercetătorii științifici au raportat utilizarea radiografiei în ortodonție [82].

Broadbent are un deosebit rol la dezvoltarea teleradiografiei, proiectând în 1931 cefalostatul. Pe când Wiliam Downs în 1948 a descris prima analiză a cefalometriei, urmând

ulterior: Steiner (1953), Tweed (1954), Sassouni (1955), Harvold (1974), Wits (1975), Ricketts (1979), McNamara (1985), Jaraback (1972) etc.

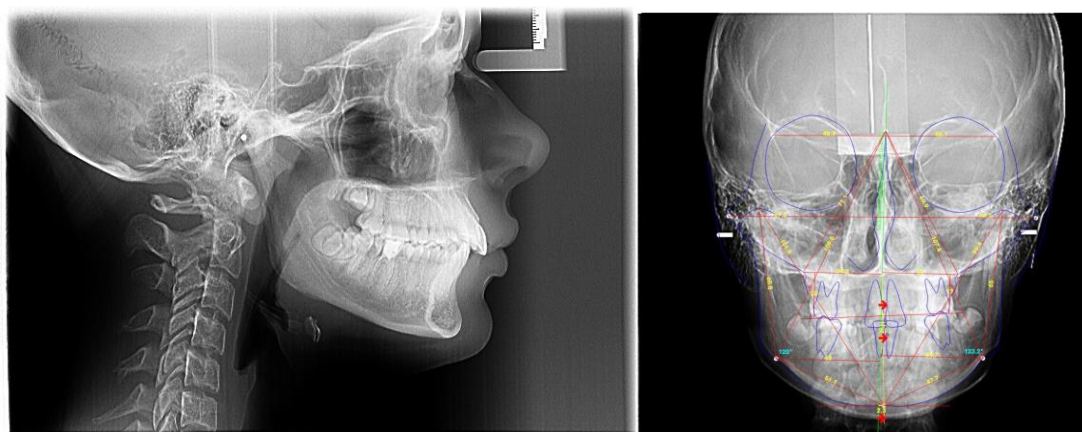


Figura 8. Teleradiograma de profil și postero-anterioară

Utilizarea teleradiografiei standardizate în ortodonție a contribuit la fundamentarea științifică a diagnosticului ortodontic și a permis luarea unor decizii terapeutice, care țin cont de morfologia individuală cranio-facială. Utilizarea teleradiografiei este de mare importanță în fiecare etapă a tratamentului ortodontic. La începutul tratamentului, aceasta completează investigațiile inițiale și ajută la stabilirea obiectivelor terapeutice ortodontice. Pe parcursul tratamentului, teleradiografia permite monitorizarea evoluției acestuia, furnizând informații importante pentru ajustările necesare [83].

La finalul tratamentului, teleradiografia este folosită pentru a lua decizii referitoare la durata perioadei de contenție și pentru a trage concluzii cu privire la finalizarea tratamentului și stabilizarea rezultatelor obținute. Este important de menționat că teleradiografia nu poate înlocui alte investigații, ci trebuie considerată o metodă complementară indispensabilă în practica ortodontică. Prin intermediul teleradiografiei se obțin imagini radiografice detaliate ale structurilor cranio-faciale și ale scheletului facial, oferind astfel informații valoroase despre poziția și relațiile dintre dinți și oasele maxilare. Aceste informații sunt esențiale pentru diagnosticul corect, planificarea tratamentului și evaluarea rezultatelor [3].

Teleradiografia este un instrument de diagnostic avansat care contribuie la îmbunătățirea preciziei și eficienței tratamentului ortodontic. Ea oferă imagini radiografice în plan frontal și lateral, permițând evaluarea detaliată a modificărilor scheletice și dentare în timpul tratamentului. Astfel, utilizarea teleradiografiei în ortodonție aduce un plus de informații și permite ortodontului să ia decizii terapeutice înțelepte, să monitorizeze evoluția tratamentului și să obțină rezultate finale stabile și satisfăcătoare pentru pacient [84].

Teleradiografia de profil se utilizează pentru a evalua relația dintre structurile orale și faciale, aceasta are proiecție laterală a craniului, oferind informații semnificative de diagnostic

pentru anatomia capului și a gâtului. Există multe analize cefalometrice bazate pe o varietate de repere anatomice. În mod obișnuit se utilizează reperele scheletului, dentare și ale țesuturilor moi. Pentru a determina toate elementele ale structurilor anatomice se realizează o inspecție vizuală sistematică a cefalometriilor laterale.

O astfel de abordare este prezentată în următorii pași:

1. Evaluarea bazei craniului, aerul mastoidian, clivus, procesele clinoide, sella turcica, sinusurile sfenoidale și acoperișul orbitei.
2. Evaluarea etajului superior și mijlociu al feței. Identificarea orbitelor, sinusurile (frontal, etmoidian și maxilar), fisurile pterigomaxilare, procesele zigomatice ale maxilarului, coloana nazală anterioară și palatul dur. Evaluarea țesuturile moi ale etajului superior și mijlociu a feței a cavității nazale (cornete), a palatului moale și a limbii.
3. Evaluarea etajului inferior al feței. Observarea conturului mandibulei.
4. Evaluarea părții cervicale, a căilor respiratorii și zona gâtului. Identificarea fiecare vertebrei în parte, confirmarea că C1 și C1-C2 sunt în limitele normei și evaluarea stării generale a coloanei vertebrale. Evaluarea țesuturilor moi ale gâtului, osul hioid și căilor respiratorii.
5. Evaluarea procesului alveolar și dinții (figura 9).

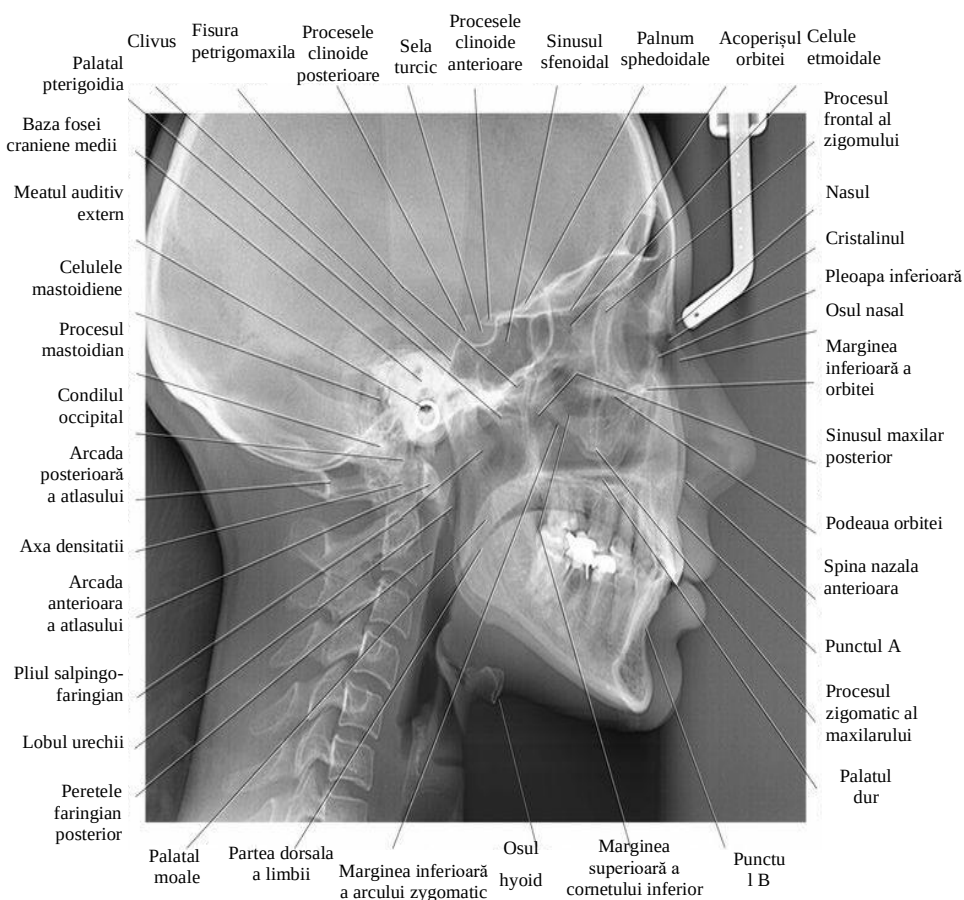


Figura 9. Repere anatomice în teleradiografia de profil
(Oral radiology principles and interpretation, 2018) [43]

Teleradiografia postero-anterioară este utilizată în principal pentru evaluarea asimetriilor faciale și evaluarea chirurgiei ortognatice, rezultate care implică linia mediană și raportul dintre cele două maxilare (figura 10).

Indicațiile teleradiografiei postero-anterioare sunt:

1. Evaluarea asimetriei cranio-faciale;
2. Evaluarea relațiilor scheletului maxilar;
3. Monitorizarea progresului tratamentului și a rezultatelor acestuia;
4. Planificarea tratamentului chirurgical ortognatic.

Planul mezosagital (reprezentat de o linie imaginară care se întinde de la spațiul interproximal al incisivilor centrali prin septul nazal și prin mijlocul podului nazal) ar trebui să împartă imaginea craniului în două jumătăți simetrice [62].

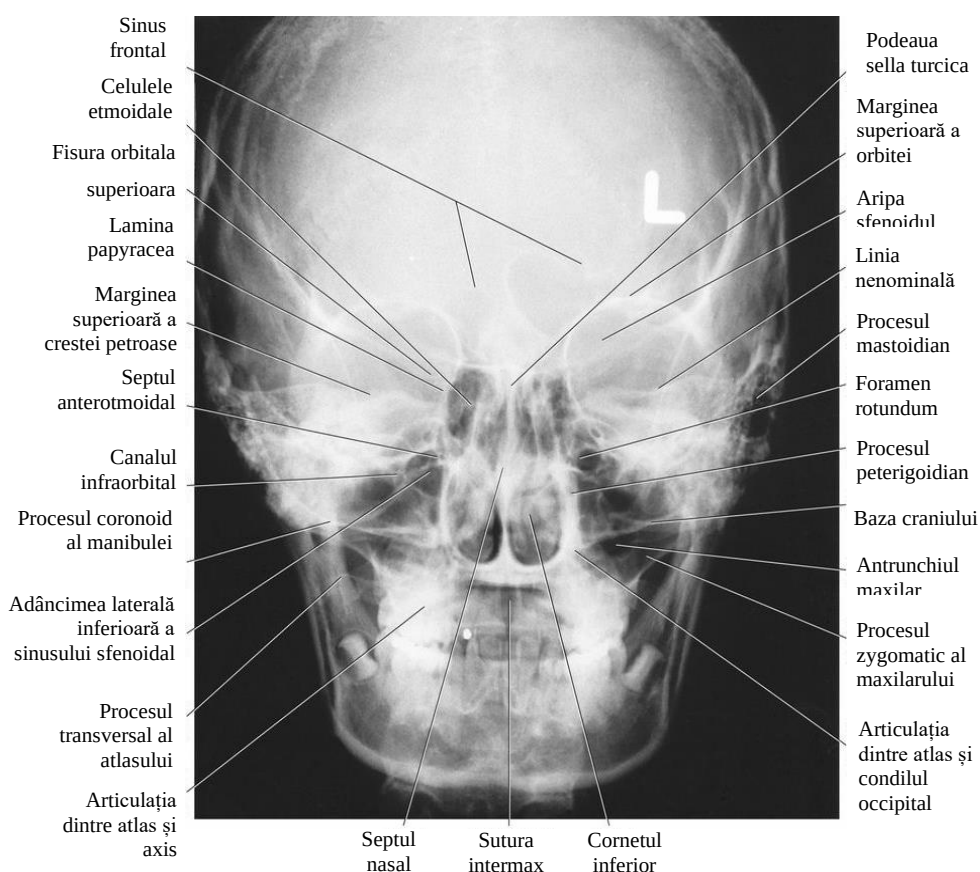


Figura 10. Repere anatomice în teleradiografia postero-anterioară

(Oral radiology principles and interpretation, 2018) [43]

O examinare sistematică a teleradiografiei postero-anterioare, unde se evaluează toate structurile, este prezentată în continuare:

1. Evaluarea zonei meatul auditiv extern stâng până la meatul auditiv extern drept. Identificarea calcificări intracraniene. Identificarea celulelor aeriene mastoide și creasta petroasă

din dreapta și din stânga. Se face o comparație între partea dreaptă și stânga a craniului, observând semne de simetrie.

2. Evaluarea etajului superior și mijlociu a feței. Identificarea orbitelor, sinusurile (frontale, etmoidale și maxilare) și procesele zigomatice ale maxilarului. Evaluarea cavității nazale, cornetele nazale, septul nazal și palatului dur.

3. Evaluarea etajului inferior a feței. Identificarea conturului mandibulei începând de la apofizele condilare și coronoide drepte, ramul, unghiul și corpul mandibulei.

4. Evaluarea zonei cervicale. Identificarea marginii superioare C2 și margineii inferioare C1.

5. Evaluarea procesului alveolar și dinții [62, 85].

1.3.2. Cinematica mandibulară în malocluziile trasnversale

Inovatoarea tehnologie ModJaw reprezintă un avans remarcabil în domeniul ortodonției, aducând o perspectivă profundă și personalizată în abordarea complexă AnDM. Evaluarea preliminară a activității cinemate mandibulare a fost posibilă cu ajutorul acestui dispozitiv tehnologic (Tech in motion™, ModJaw, Villeurbanne, Franța) care reproduce mișcările mandibulare în timp real.

Acest dispozitiv este disponibil datorită dezvoltării a două sectoare de cercetare tehnologică: cel legat de înregistrarea mișcărilor cu ajutorul unei camere video bazate pe stereofotogrammetrie 3D și cel privind vizualizarea modelelor digitale ale arcadelor dentare, care pot fi, de asemenea, potrivite cu tomografia computerizată cu fascicul conic (CBCT) a pacientului, integrând evaluarea cinematică cu vizualizarea articulațiilor temporo-mandibulare (ATM), crescând precizia și predictibilitatea rezultatului în cazurile complexe [86].

Utilizarea sistemului ModJaw aduce în prim plan simularea mișcărilor mandibulare într-un mediu virtual, oferindu-ne o viziune completă asupra dinamicii ocuzale și ale interacțiunii complexe dintre maxilare. Prin intermediul acestei tehnologii inovatoare, este posibilă identificarea cu acuratețe a discrepanțelor și dezechilibrelor ocuzale, precum și anticiparea modului în care acestea vor fi corectate în timpul tratamentului.

Un aspect remarcabil al tehnologiei este faptul că aceasta permite o reprezentare vizuală și interactivă a planului de tratament personalizat. Prin intermediul acestui proces virtual, pacienții au oportunitatea de a înțelege în profunzime etapele tratamentului, facilitând astfel o comunicare clară și transparentă între medic și pacient [86].

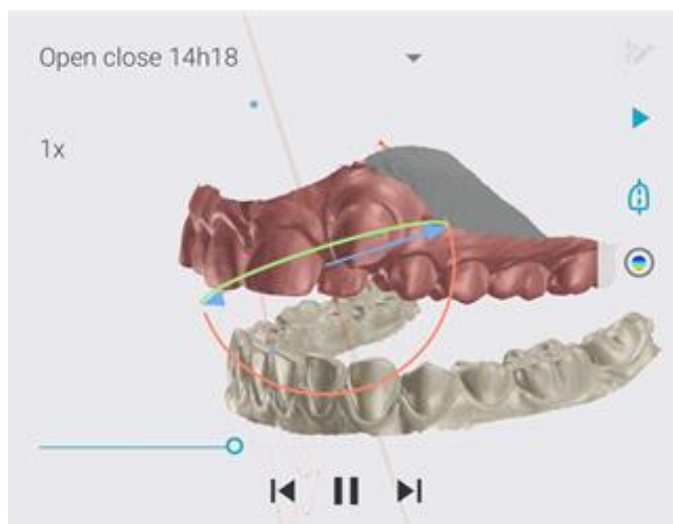


Figura 11. **Înregistrarea cinematicii mandibulare**

Beneficiile aduse de tehnologia ModJaw se reflectă în confortul și precizia tratamentului ortodontic pentru pacienți. Prin intermediul simulării mișcărilor mandibulare în etapele incipiente, se asigură o aliniere corectă și o ocluzie optimă, oferindu-le astfel pacienților rezultate de înaltă calitate și satisfacție în finalizarea tratamentului ortodontic. Este important de subliniat că utilizarea tehnologiei ModJaw necesită competență și pregătire specializată în ortodonție. Prin urmare, această tehnologie inovatoare este în măsură să ofere pacienților tratamente personalizate și eficiente, bazate pe cele mai noi descoperiri și practici din domeniu (figura 11).

1.3.3. Diagnosticul tridimensional virtual a malocluziilor transversale

La sfârșitul anilor 1990 a fost conceput computer tomograful cu fascicol conic (CBCT) numit și Tomograf Volumetric cu Fascicol Conic, care a revoluționat imagistica, oferind vizualizarea tridimensională (3D) a structurilor anatomice interesate. Analiza literaturii de specialitate a demonstrat că această temă este studiată cu un interes deosebit și prezintă o ascensiune în ultimii ani, demonstrând interesul sporit al specialiștilor pentru tehnologiile contemporane [20].

În publicațiile la temă abordată întâlnim nu doar aspectele practice, ci și cercetări fundamentale, ceea ce demonstrează că specialiștii sunt interesați spre dezvoltarea tehnologiilor moderne cu avantaje net superioare (doze de radiații mai mici, precizie înaltă, costuri mai mici, etc.). Numărul mărit de publicații a arătat nu doar o largă utilizare în diverse domenii, dar și o implementare într-un timp scurt, oferind posibilități de apariție pe viitor a noilor tehnologii [37, 87].

În practica cotidiană a specialistului din țara noastră această tehnologie în ultimii 2-3 ani a cunoscut o ascensiune rapidă cu implimentarea în toate domeniile relatate de publicațiile recente

internaționale. CBCT-ul a devenit un instrument indispensabil în practica de astăzi, oferind o viziune mai clară nu doar în diagnostic și planificare, dar și în relația cu pacientul care, la fel obține o informație mai veridică, mai explicită, de asemenea acesta poate participa mai conștiincios în tratamentul propriu [87].

Literatura de specialitate, dar și rezultate acestui studiu sugerează că prin investirea în CBCT în practica stomatologică, practicienii pot asigura pacienților beneficiile semnificative, pe care le oferă tehnologia. Un avantaj al tehnologiei CBCT este reducerea semnificativă a expunerii la radiații, comparativ cu un CT convențional. Cu ajutorul CBCT-ului este posibil efectuarea unei scanări complete a capului, în câteva secunde, cu o doză de numai 50uSv comparativ cu 2000uSv al unui CT convențional. Aparatul Planmeca Oy ProMax combină toate cele trei tipuri de captare a datelor 3D într-un singur aparat. Aparatul reunește capacitatea de a realiza o imagine CBCT, o fotografie facială 3D și o scanare 3D a modelului dentar. Planmeca Oy 4D Jaw Motion analizează și înregistrează mișcarea maxilarului 3D în timp real [84, 88].

Unul din dezavantajele acestui aparat este necesitatea de fixare a capului pentru a preveni mișcarea acestuia în timpul înregistrării. Datorită acestei fixări putem avea unele distorsiuni ale țesuturilor moi ale feței. Software-ul Romexis de la Planmeca Oy este dedicat pentru evaluare. Va măsura și suprapune toate imaginile radiografice, dar și datele din radiografiile 2D și cele capturate cu scannerul intraoral. După evaluarea datelor ele pot fi stocate în cloud și pot fi trimise colegilor, radiologilor, și altor specialiști medicali, laboratorului dentar și pacientului. În ortodonție, software-ul poate fi utilizat pentru realizarea unei configurații dentare sau pentru proiectarea unor aparate ortodontice [43, 89].

CBCT-ul prezintă o serie de avantaje în comparație cu imaginile radiografice clasice. Totuși nu toți pacienții necesită o astfel de examinare, iar această tehnologie trebuie utilizată la indicație. Pentru analiza AnDM, scanarea intraorală, radiografia bidimensională (2D) sau cea tridimensională (3D) și scanarea facială 3D, e necesară efectuarea unei îmbinări eficiente și precise pentru etapa de analiză în software [23, 44].

Programele software speciale sunt utilizate pentru a analiza modelul dentar digital, radiografiile 2D și 3D și scanarea facială într-un mod sistematic și standardizat. Programele software recente, precum ar fi 3Shape's sau Ortho-Analyzer, analizează modele dentare digitale cum ar fi analiza dimensiunii dinților, spațiul dintre dinți, indicele Bolton, spațiul necesar pe arcadă, forma arcului dentar și măsurarea tradițională a overjetului și overbite; și se înregistrează semi-automat. Programul software, precum Dolphin, este utilizat pentru a vizualiza unele părți specifice ale radiografiei CBCT, cum ar fi căile respiratorii, osul sau dentația. Scanarea facială poate fi utilizată pentru evaluarea profilului, a simetriei a feței.

În unele programe software (Ortho-Analyzer), ocluzia poate fi vizualizată cu diverse articuloare virtuale. O scanare dinamică a feței în patru dimensiuni imagini, inclusiv înregistrarea discursului, este posibil cu sisteme precum 3dMD Sistem Face și 3dMD Trio [64, 90].



Figura 12. **Randarea tridimensională volumetrică (a) și de suprafață (b)**

Atât „randarea volumetrică” cât și randarea de suprafață (figura 12) permite o vizualizare și o apreciere detaliată a asimetriilor faciale. În baza acestora putem aprecia anatomia maxilarului superior și inferior, relația maxilo-mandibulară în plan sagital, cât și transversal, starea osului alveolar, anatomia condililor și poziția acestora în fosa articulară, cât și morfologia căilor respiratorii superioare, etc. [51, 91].

Dimensiunea transversală a maxilarelor este determinată în conformitate cu analiza lui PENN, care a fost propusă pentru prima dată de profesorul Robert Vannarsdall la Universitatea din Pennsylvania pentru a evalua discrepanța maxilarelor. Dimensiunea transversală a maxilarului superior este de 5mm [92, 93]. Dacă discrepanța dintre maxilare este de 2-5 mm, este posibil tratamentul ortodontic propriu-zis (figura 13).

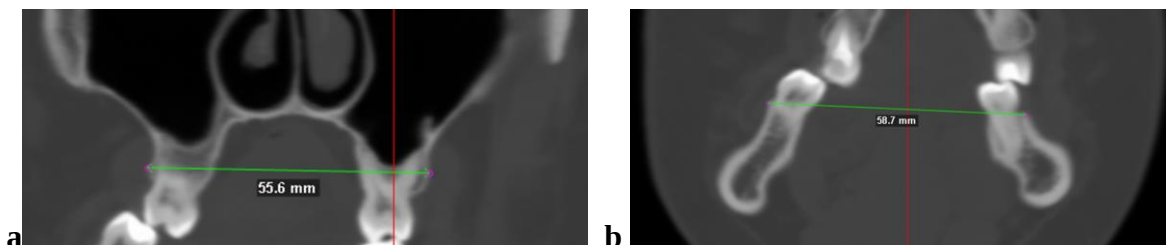


Figura 13. **Aprecierea discrepanței dintre maxilarul superior (a) și cel inferior (b)**

În concluzie, analiza diagnosticului MT oferă o perspectivă exhaustivă și detaliată asupra restabilirii ocluzie dentare în plan transversal și obținerea unui optim morfo-funcțional al sistemului stomatognat.

2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

2.1. Protocolul Cercetării

Studiul s-a efectuat în cadrul Catedrei de ortodonție IP USMF „Nicolae Testemițanu” și clinicii stomatologice „Orto-Dental”, în perioada 2015-2022. În studiul dat au fost incluși 201 pacienți cu vârsta cuprinsă între 7-18 ani, dintre care 120 fete (59.7%) și 81 băieți (40.3%) cu malocluzii transversale. Pacienții au fost repartizați în 2 loturi de studiu, în dependență de malocluzia pe care o reprezentau.

Ca urmare, au fost repartizați în loturile T0 și T1. Lotul T0 - 92 pacienți (45.8%) cu malocluzii transversale nonORL și T1-109 pacienți (54.2%) cu malocluzii transversale asociate cu afecțiuni respiratorii nazale (tabelul 1).

Pacienții din cadrul lotului T1, au fost investigați suplimentar în incinta catedrei de Otorinolaringologie din cadrul spitalului clinic republican pentru copii „Emilian Coțaga” IP USMF „Nicolae Testemițanu”, unde au fost consultați de medicul otorinolaringolog și a fost apreciată permeabilitatea nazală cu ajutorul aparatului Rinomanometru ATMOS PC 2000 (Germania).

Tabelul 1. Repartizarea pacienților investigați pe loturi de studiu și sexe

Variable	N = 201 ¹	95% CI ²
Genul		
F	120 (59.7%)	53%, 66%
M	81 (40.3%)	34%, 47%
Vârsta	12.2 (3.5)	12, 13
Resedința		
Rural	105 (52.2%)	45%, 59%
Urban	96 (47.8%)	41%, 55%
Loturile		
T0	92 (45.8%)	39%, 53%
T1	109 (54.2%)	47%, 61%
RHN	10 (5.0%)	2.5%, 9.2%
DSN	57 (28.4%)	22%, 35%
RSN	22 (10.9%)	7.1%, 16%
HVA	20 (10.0%)	6.3%, 15%

Lotul T0 a fost format din 92 pacienți (45.8%) cu tipare de manifestare a malocluziei transversale ca: dento-alveolar, articular și gnatic.

Lotul T1 a fost constituit din 109 pacienți (54.2%) cu malocluzie transversală și afecțiuni respiratorii nazale. Din cei 109 pacienți, au fost cu: rinită hipertrofică nazală (RHN) - 10 (5.0%), incidența preponderentă s-a determinat la pacienții cu devierea septului nazal (DSN) - 57 (28.4%), apoi urmată de rinosinuzita cronică (RSN) - 22 (10.9%), hipertrofia vegetațiilor adenoide (HVA) - 20 (10.0%).

Criteriile de includere

1. Pacienții cu malocluzii transversale, în perioada dentiției mixte și permanente;
2. Pacienții cu afecțiuni respiratorii recidivante și cronice ale căilor nazale și sinusurilor paranazale;
3. Subiecții incluși în studiu vor fi de ambele sexe, atât din mediu rural cât și cel urban;
4. Pacienții care locuiesc în Republica Moldova;
5. Pacienții cu vârsta cuprinsă între 7- 18 ani;
6. Acordul informat al părinților de a participa la studiu.

Criteriile de excludere

1. Malformațiile congenitale craniofaciale;
2. Asimetriile faciale scheletale;
3. Disfuncția ATM, grad sever;
4. Afecțiuni neuromusculare acute;
5. Pacienți adulți;
6. Refuzul părinților și/sau al copiilor de a participa la studiu.

În cercetarea respectivă, s-a efectuat o analiză de corelație pentru a investiga legătura dintre evaluarea volumului sumar și rezistența totală la pacienți cu afecțiuni respiratorii nazale, și dezvoltarea maxilarului superior în plan transversal, luând în considerare genul și vârsta participanților. Astfel a fost elaborat un model de predicție, ce folosește un algoritm care ia în considerare 5 parametri cei mai semnificativi, în ordinea crescătoare a gravității malocluziei transversale. Acești parametri include: volumul sumar, rezistența totală, indicele inter-premolar, indicele inter-molar după Pont, lățimea maxilarului superior J-J în baza teleradiografiei postero-anterioare, vârsta și genul pacienților.

Această metodă a relevat că tipul de respirație și interferența acestuia au un impact semnificativ asupra dezvoltării maxilarului superior. Prin urmare, această conexiune indică necesitatea efectuării unui diagnostic mai detaliat la copiii în creștere care suferă de afecțiuni respiratorii nazale.

În această cercetare, s-a efectuat un studiu pilot asupra pacienților cu malocluzii transversale pentru a investiga modul în care se manifestă acestea din punct de vedere gnatic și articular. Analiza creșterii și dezvoltării maxilarelor este deosebit de importantă, mai ales în

cazul copiilor în perioada de creștere, pentru identificarea anomaliilor în plan transversal, care adesea nu sunt suficient investigate. Această informație este esențială în procesul de planificare a tratamentelor ortodontice personalizate (figura 14).

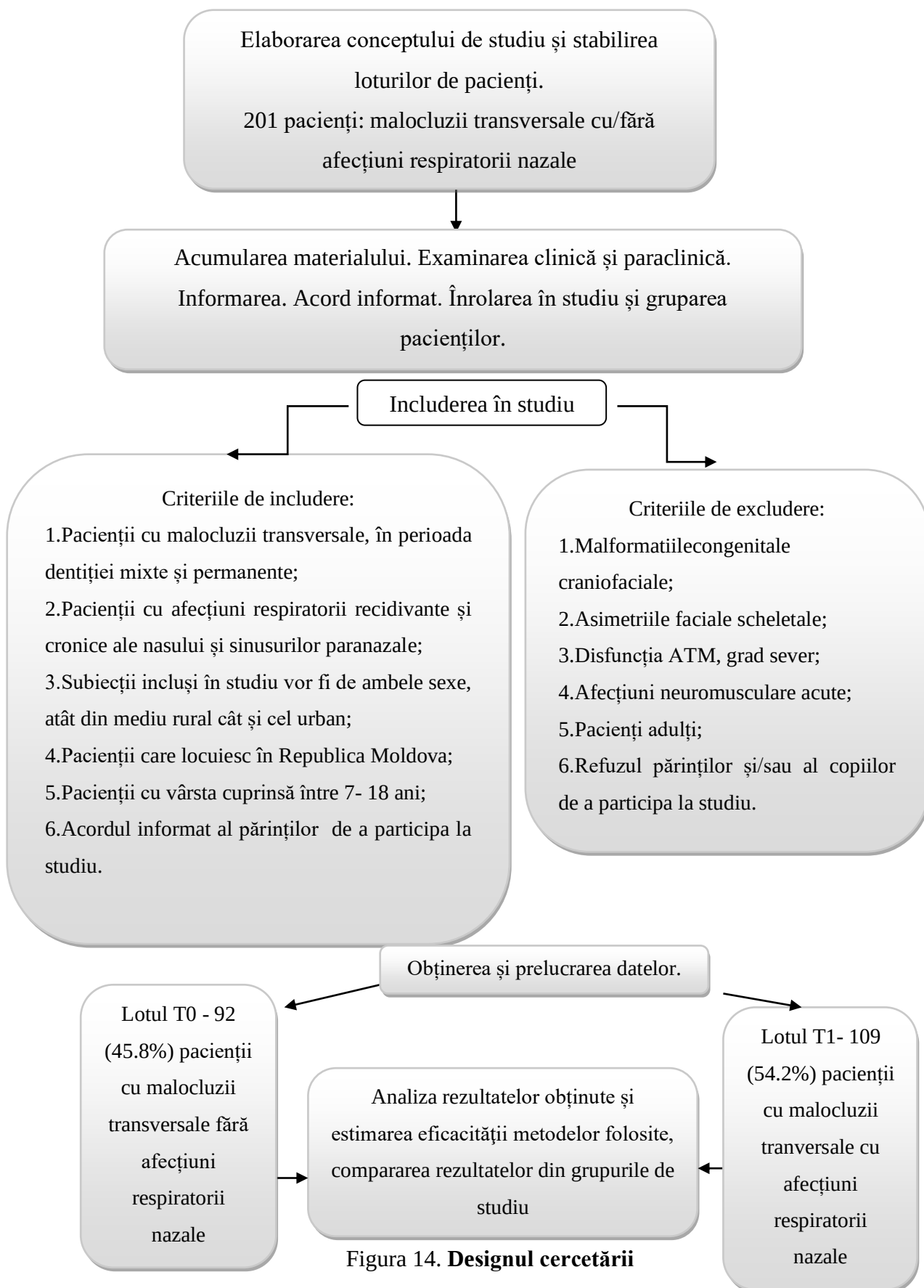


Figura 14. Designul cercetării

2.2. Metode de cercetare

Pentru determinarea indicilor și conduitelor de diagnostic al malocluziei transversale au fost utilizate următoarele metode:

1. Examenul clinic: exo-oral și endo-oral

2. Examenul paraclinic:

- examen fotometric;
- studiul biometric digital: softul Maestro 3D Ortho Studio;
- examenul radiologic: ortopantomografia și teleradiografia de profil și postero-anterioară -

prin metodele Steiner, Tweed-Merifeld, Ricketts;

- tomografia computerizată cu fascicul conic (CBCT);

3. Tehnologia MODJAW™ 4D;

4. Rinomanometria anterioară.

Examenul clinic

La etapa de selectare a pacienților pentru studiu s-a efectuat o evaluare medicală completă, care s-a bazat pe o examinare clinică ce a inclus aspecte subiective și obiective ale stării lor de sănătate. În ceea ce privește partea subiectivă a evaluării, s-a acordat o atenție specială identificării problemelor medicale generale, identificând ACRS.

La examinarea clinică a respondenților loturilor T0 și T1, a fost utilizată fișa standardizată internțională (FDI) pentru examinarea acestora, urmând următoarele etape: colectarea datelor din anamneză, evaluarea tipului de ocluzie, determinarea afecțiunilor articulare, palparea mușchilor masticatori. S-a efectuat o examinare detaliată a ATM-ului, unde s-a efectuat o palpăre a condililor și s-au analizat aspecte precum simetria, excursia și amplitudinea deschiderii gurii. În cadrul examinării, a fost apreciată gradul de deschidere și închidere a cavității bucale și, respectiv, devierea mentonului. S-a apreciat prezența sau lipsa zgomotelor articulare, cum ar fi: cracmente, crepitații. Examenul ATM a avut un rol diagnostic important în aprecierea eventualelor disfuncții.

Examenul clinic a continuat prin examenul musculaturii, care a presupus palpărea acestora, testarea tonicității prin diferite tehnici și acordarea unor calificative (hipotonie, normotonie, hipertonie).

Tehnicile de palpăre:

- palpărea prin rulare – se realizează cu ajutorul indexului și al policelui;
- palpărea plată – perpendicular pe direcția fibrelor musculare;
- palpărea prin pensarea mușchiului;
- palpărea declanșatoare – prin palpărea unui mușchi există posibilitatea declanșării unei dureri locale sau cu iradiere.

Pentru a putea preciza tonicitatea musculară, pacientul a realizat o mișcare, care presupune implicarea mușchiului examinat, unde trebuie să opună rezistență. Această tehnică este subiectivă, însă este mai exactă decât palparea intraorală a unor grupe de mușchi. Dacă pacientul nu opune rezistență, mușchiul este considerat hipoton. Dacă aceasta este foarte mare, mușchiul este considerat hipertonic. Restul situațiilor sunt considerate normale, musculatura fiind considerată normotonă.

Un parametru important în cadrul studiului a fost aprecierea tonicității mușchilor narinari. Aceasta a fost apreciată prin inspir și expir profund. Testul oglinzii aburite la fel a fost aplicată pentru evaluarea ariilor de aburire. Prin compresia narinelor și a rapidității revenirii acestora la normal a fost posibil de apreciat tipul de respirație (nazal, oral, mixt). Revenirea lentă a narinelor a indicat prezența unui respirator oral. Anumiți pacienți au prezentat narine plate, ceea ce indică în mod subiectiv o respirație orală, unde a fost indicat ulterior examenul paraclinic. Această reducere a respirației nazale ne indică hipoplazie sinuzală și respectiv maxilară, iar presiunea musculaturii faciale externe duce la îngustarea în sens transversal a maxilarului superior.

Examenul endo-bucal al pacienților ortodontici a fost realizat cu scopul de a examina starea mucoasei cavității bucale, starea paradontului, examenul dentar. În cadrul examenului mucoasei cavității bucale și a paradonțiului a fost apreciată: inserția frenurilor (joasă, medie, înaltă) și lățimea acestora (subțire, mediu, gros); examenul bolții palatine - o boltă palatină adâncă a fost observată în cadrul examinării pacienților ce denotă o dezvoltare insuficientă a maxilarului superior în sens transversal. În cadrul examenului dentar a fost apreciată vârsta dentară, prezența afecțiunilor odontale, cât și forma arcadelor dentare, care în cadrul MT a fost preponderent în formă de U sau V.

La examenul facial s-a determinat tiparul de creștere, gradului de compentență labială și simetria facială, în raport cu forma malocluziei respective. Pentru a evalua simetria feței, pacientul a fost plasat într-o poziție corectă, luând în considerare o referință orizontală dată de linia Frankfurt. În acest proces, s-a comparat jumătatea stângă a feței cu jumătatea dreaptă, unde a fost posibil de a aprecia devierea mentonului față de axa mediană a feței. La examen fotometric, a fost utilizată metoda de analiză după Izard. Punctele au fost marcate pe fotografia facială în proiecție laterală și frontală au fost determinate valorile următorilor parametri unghiulari: sls-n-sm - localizarea reciprocă a celor mai profunde puncte cutanate de pe maxilarul superior și inferior; cm-sn-ls - unghiul nasolabial; li-sm-pg - unghiul pliului supramental; gl-sn-pg - unghiul de convexitate facială; n-trg-sn - unghiul părții mijlocii a feței; sn-trg-me - unghiul părții inferioare a feței; gl-pg/c-me - unghiul maxilar-facial; gl-pr-pg - unghiul de convexitate facială completă; sn-sto: sto-me - proporționalitatea părții mijlocii și inferioare a feței.

Examenul paraclinic

În cadrul cercetării a fost realizată biometria digitală după Pont, având scopul aprecierii dezvoltării arcadelor dentare în plan transversal. Cu ajutorul softului Maestro 3D Ortho Studio s-a realizat biometria digitală a pacienților cu MT. Pentru a măsura dimensiunea dinților, eventualele discrepante dentare și, bineînțeles, evaluăm cu exactitate spațiul necesar alinierii dinților. Pe modelul digital putem să realizăm toate măsurătorile necesare, care ne oferă informații valoroase înainte de a efectua orice procedură ortodontică.

Un alt parametru biometric utilizat a fost perimetria Nance, care a fost utilizat cu scopul determinării deficitului sau excesului de spațiu. Astfel, s-a măsurat diametrul mezio-distal al fiecărui dinte situate mezial de primul molar permanent. Sumând aceste diametre, se calculează perimetrul dentar al arcadei respective. Această valoare se compară cu perimetrul alveolar. Diferența dintre cele 2 măsurători poate indica un deficit sau un exces de spațiu pe arcada dentară.

Pentru evaluarea dezvoltării lungimii arcadelor dentoalveolare în cadrul acestui studiu s-a utilizat metoda Korkhaus. Acesta a constatat în aprecierea lungimii premolare superioare, s-a luat în considerare punctul de contact dintre incisivi, până la intersecția cu un plan care reprezintă lățimea premolară. În cazul maxilarului inferior, lungimea premolară a fost măsurată de la infradentală până la planul care trece prin punctele de contact dintre premolari. La arcada inferioară s-a făcut o ajustare prin scăderea a 2 mm, pentru a lua în considerare grosimea marginii incisivilor superiori.

La pacienții din lotul T1 a fost completată cu anamneza care a relevat acuzele referitoare la sediul procesului patologic. S-a precizat vechimea bolii, cauzele apariției, tratamentele aplicate, antecedentele personale și familiale. La acest lot de pacienți s-a realizat și aprecierea permeabilității nazale cu ajutorul rinomanometrului ATMOS PC 2000 (Germania), dirijat cu ajutorul meniului standart simplu, printr-un display integrat.

Rinomanometria este o tehnică de evaluare complexă utilizată în domeniul medicinei, cu un potențial semnificativ în cercetarea medicală și în practica clinică. Această metodă are capacitatea de a furniza date obiective pentru confirmarea și caracterizarea obstrucției nazale, ceea ce este deosebit de valoros într-un context medical. Prin intermediul rinomanometriei anterioare, s-a analizat în timp real funcției de respirație nazală, incluzând evaluarea rezistenței căilor nazale prin măsurarea cantității totale de aer și a rezistenței totale. Aceste informații sunt esențiale pentru a înțelege în detaliu mecanismul obstrucției nazale, contribuind astfel la formularea unei abordări terapeutice corecte.

Rinomanometrul este dependent de doi parametri: presiunea diferențială (Δp) și debitul respirator (V). Presiunea diferențială (Δp) reprezintă diferența de presiune între presiunea

atmosferică, măsurată în mască la nivelul vestibulelor nazale, și presiunea inspiratorie și expiratorie de la nivelul choanelor, exprimată în Pa. Debitul respirator (V) corespunde volumului de aer ce trece prin fosele nazale și se măsoară în cm^3/s . Rinomanometrul permite măsurarea simultană a acestor doi parametri reciproc dependenți. Este o metodă neinvazivă, inofensivă și atraumatică.

Rinomanometrul este dirijat cu ajutorul meniului standard simplu prevăzut și cu un printer și display integrat. Rezultatele examinării se afișează pe ecranul rinomanometrului sub formă de rinogramă sau grafic Y/t. Astfel se obțin curbe debit-presiune pentru fiecare pacient. Pe abscisă se depune presiunea diferențială, iar pe ordonată fluxul respirator. Prin construcția aparatului, valorile expiratorii se înscriu întotdeauna la stânga ordonatei, iar valorile inspiratorii la dreapta. Curba dreaptă pornește din cadranul cu valori pozitive. RMM permite determinarea rapidă și precisă a permeabilității nazale: dacă curbele se îndepărtează de abscisă, respirația este bună, iar dacă se apropie – deficitară (figura 15).

Pe lângă curba debit-presiune, rinomanometrul afișează și următoarele măsurători:

- FLOW R, L – debit respirator la 75, 150, 300 Pa, pentru fiecare fosă;
- FLOW INC. R, L – procentajul de creștere a debitului pentru fiecare creștere; de presiune (de la 75 la 150 și de la 150 la 300 Pa);
- FLOW RATIO – raportul debit fosa nazală dreaptă/stângă.

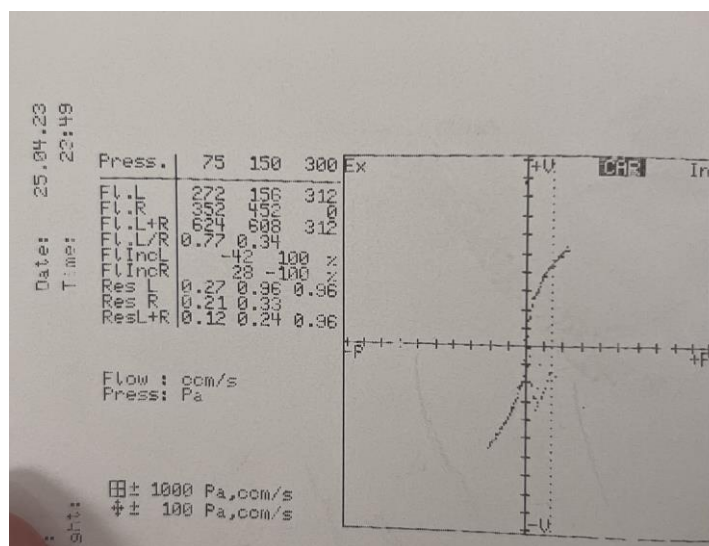


Figura 15. Analiza grafică a rinomanometriei anterioare

De asemenea, rinomanometria poate avea un rol crucial în orientarea tratamentului, fie că este vorba de opțiuni de tratament conservator sau de intervenții chirurgicale, în funcție de diagnosticul etiologic specific al fiecărui caz. În plus, gestionarea problemelor de respirație nazală deficitară ar trebui să fie asigurată în mod prioritar de către specialiștii medicali cu expertiză în domeniul ortodonției și otorinolaringologiei.

Explorările paraclinice au inclus și realizarea tomografiei computerizate. Pacientul se afla poziționat pe spate în hiperextensie. Se impunea angularea aparatului pentru ca planul secțiunilor să fie perpendicular liniei ce unește orificiul conductului auditiv extern și unghiul extern al ochiului. Scara densităților avea limitele între – 1000 (aer) și +1000 (os) unități Hounsfield (UH). În zona complexului ostiomeatal se efectuau secțiuni de 3 mm. Tomografia computerizată a relevat date referitoare la afectarea sinusurilor paranazale, extinderea procesului inflamator sinuzal, interrelațiile structurilor complexului ostiomeatal, ceea ce este foarte important în diagnosticul multidisciplinar.

Examenul radiologic

Cercetarea a fost completată cu examenul radiologic, care s-a efectuat la toți respondenții aflați în studiu, cu : ortopantomografia, teleradiografia de profil și postero-anterioară. Colectarea datelor a fost standartizată, conform protocolului aparatului de roentgen CARESTREAM CS 9000C 3D PANOREX + CEPH (64Kv la 10 mA, timp de 17,9 sec.), respectând principiile ALADA (As Low as Diagnostically Achievable/o doză de radiație cât mai scăzut posibil) și protocolul Comisiei internaționale pentru protecția radiologică. În timpul expunerii, pacientul se afla cu capul în poziție ortostatică (Natural Head Position/NHP), fiind stabilizat cu suporturi. Ulterior fiecare investigație radiologică a fost exportată în format DICOM (figura 16).



Figura 16. Aparatul radiologic CARESTREAM CS 9000C 3D PANOREX + CEPH

Colectarea datelor TRG

Colectarea datelor a fost standartizată, fiind efectuată la toți 201 respondenți conform protocolului CARESTREAM CS 9000C 3D PANOREX + CEPH (64Kv la 10 mA, timp de 17,9 sec.). În teleradiografia postero-anterioară (a) au fost analizate mai multe date, cum ar fii: planul

de sutură interzigomatico-frontal, planul arcului interzigomatic, planul inter-jugal, planul ocluzal, planul interantegonial, planul mentonier, analiza liniei mediene și triunghiului mandibular. Pe când la analiza teleradiografiei de profil au fost evaluate relația maxilo-mandibulară, utilizându-se următoarele analize – Steiner, Tweed, Ricketts.

Analiza lui Steiner utilizează următoarele unghiuri: SNA (evaluează poziția maxilarului superior față de baza craniului), SNB (evaluează poziția în plan sagital a maxilarului inferior față de baza craniului), ANB (evaluează discrepanța în plan sagital a maxilarului superior față de cel inferior).

A fost utilizată analiza lui Tweed, care este formată din planul lui Frankfurt (porion-orbitale), planul mandibular (gonion-menton), axul incisivilor inferiori, ce tece prin marginea incizală și prin apexul acestora. Unghiul IMPA (aprecierea situării incisivilor inferiori în raport cu baza osoasă), FMA (aprecierea tipologiei scheletice în sens vertical), FMIA (aprecierea situării incisivului mandibular în schema facială). Pentru analiza estetică, a fost folosit unghiul nazo-labial (format de tangenta la columela și tangenta la buza superioară) care a avut o interpretare de retruzie/protruzie labială.

Teleradiografia postero-anterioară a inclus studierea următoarelor repere: jugale (J) la nivelul apofizei jugale, intersecția dintre conturul tuberozității maxilarului și osul zigomatic; antegonion (AG) la nivelul zonei antegoniene, marginea inferioară laterală a protuberanței antegoniene. Au fost calculate diferențele (AG. AG/J. J) între lățimile maxilarului superior și inferior (figura 17).

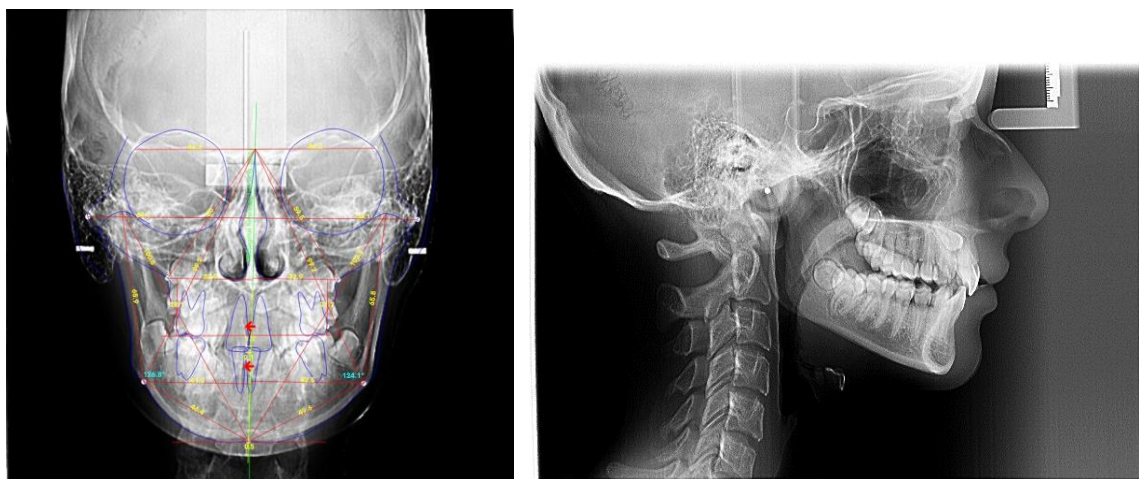


Figura 17. Teleradiografia postero-anterioară și de profil

Analiza imaginilor radiografice conform metodei Ricketts reprezintă o componentă esențială în diagnosticul și evaluarea deformărilor scheletului dento-facial. Aceste imagini sunt comparate cu două planuri de referință, permițând evidențierea discrepanțelor dento-alveolare și

oferind o perspectivă amplă asupra acestora. Metoda lui Ricketts se concentrează în mod particular asupra profunzimii feței, un aspect important în evaluarea relației dintre structura facială și arhitectura dento-alveolară. Aceasta se realizează prin analiza unghiului format de N-Pg cu HF (N-Pg-HF), cunoscut sub numele de unghi facial. Acest parametru furnizează informații valoroase despre proiecția facială și contribuie la înțelegerea relației dintre scheletul facial și dentație.

Prin aplicarea metodei lui Ricketts în analiza imaginilor radiografice, se obțin date relevante pentru diagnosticul și planificarea tratamentului ortodontic. Această abordare permite identificarea și evaluarea deformărilor dento-faciale într-un mod obiectiv și riguros, contribuind la elaborarea unui plan de tratament personalizat și eficient. Înălțimea anterioară a feței a fost evaluată prin raportarea la axa facială, determinată de axa Y (S-Gn) și linia N-Ba.

A fost construită o diagramă a profilului scheletic, folosind 15 puncte de reper cefalometrice selectate măsurate în termeni de coordonate x-y. Axa x a fost construită paralel cu planul orizontal Frankfurt prin șeaua turcească, și axa y a fost perpendiculară la axa x prin șeaua turcească. Deplasările anteroposterioare și verticale ale acestor puncte de reper au fost măsurate pe sistemul de coordonate x-y inițial, și a fost construit profilul scheletic mediu al fiecărui grup. Trasările finale au fost apoi aplicate pe axa X la șaua turcească (figura 18).



Figura 18. **Punctele de reper a teleradiografiei de profil**

Notă: 1.șeaua turcească; 2. nasion; 3. orbital; 4. porion; 5. articular; 6.gonion; 7.osul nazal anterior; 9.punctul A; 10. punctul B; 11. pogonion; 12. menton; 13.capătul incisiv al incisivului central de sus; 14. capătul incisiv al incisivului central de jos; 15.punctul dintre capetele vârfulor meziobucale ale tuturor primilor molari ieșiți de pe maxilarul superior și inferior.

A fost utilizată analiza teleradiografiei postero-anterioare la pacienții aflați în studiul repectiv. Măsurările lineare și proporționale folosite în prezentul studiu au fost : 1.S-N; 2. S-Ar; 3. N-perpendicular la punctul A; 4. Ar-Go, 5. Go-Me; 6. Ar-Pog; lungimea totală mandibulară, 7.

N-perpendicular la Pog; 8. evaluarea Wits; 9. înălțimea facială anterioară; 10. înălțimea facială posterioară; 11. corelația înălțimii faciale ($S-Go/N-Me \times 100$) (figura 19).

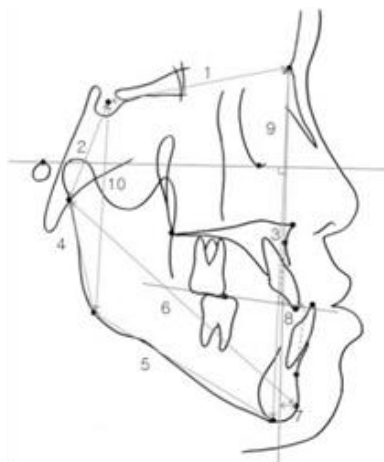


Figura 19. Măsurări lineare ale teleradiografiei de profil

Notă: 1.S-N; 2.S-Ar; 3.N-perpendicular la punctul A; 4.Ar-Go, 5.Go-Me; 6.Ar-Pog; lungimea totală mandibulară, 7.N-perpendicular la Pog; 8. evaluarea Wits; 9.înălțimea facială anterioară; 10. înălțimea facială posterioară; 11.corelația înălțimii faciale ($S-Go/N-Me \times 100$)

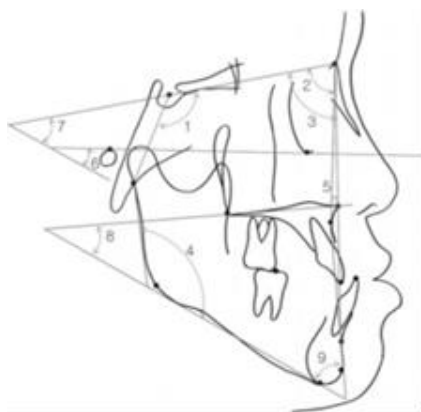


Figura 20. Măsurările angulare în analiza teleradiografiei de profil

Notă: 1.unghiul șei; 2.SNA; 3.SNB; 4.unghiul gonial; 5.ANB; 6.FMA; 7.unghiul SN cu planul mandibular; 8.unghiul planului palatal cu planul mandibular; 9.unghiul AB cu planul mandibular.

Măsurările angulare folosite în prezentul studiu au fost : 1.unghiul șei turcești; 2.SNA; 3.SNB; 4.unghiul gonial; 5.ANB; 6.FMA; 7.unghiul SN cu planul mandibular; 8.unghiul planului palatal cu planul mandibular; 9.unghiul AB cu planul mandibular (figura 20).

Scanarea directă a arcadelor dentare

Scanarea directă (figura 21) a fost efectuată la toți 201 pacienți înrolați în studiu, cu ajutorul scannerului intraoral MEDIT i700, având o acurătate de 11 μ m per arcadă, după care se pot exporta în format STL.

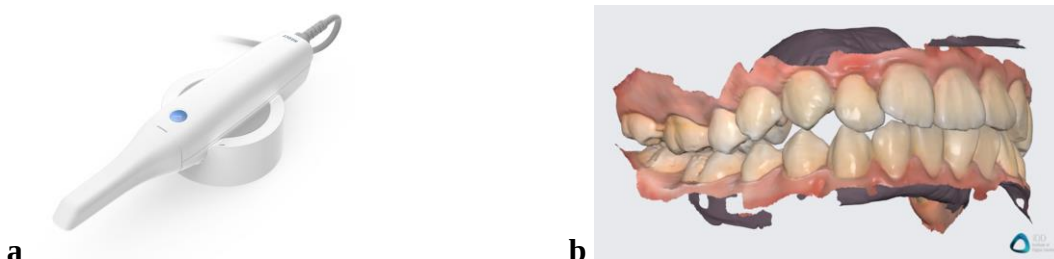


Figura 21. Scaner intraoral MEDIT i700 (a) și arcadele dentare în ocluzie (b)

Procesarea acestor imagini digitale este realizată prin intermediul unui software specializat, care convertește datele într-un model tridimensional al arcadelor dentare. Acest model digital furnizează o reprezentare exactă a dinților și a relațiilor lor în cadrul arcadei dentare.

Scanarea intraorală a arcadelor dentare oferă numeroase avantaje. Aceasta asigură o înregistrare rapidă și precisă a structurilor dentare, eliminând necesitatea utilizării amprentelor tradiționale, care pot fi incomode pentru pacienți. De asemenea, permite o vizualizare mai detaliată a malocluziilor și altor probleme dentare, facilitând planificarea tratamentelor ortodontice sau restaurative. În domeniul ortodonției, scanarea intraorală a arcadelor dentare are o importanță deosebită în elaborarea unui plan de tratament personalizat. Prin obținerea unor imagini digitale precise, am analizat în detaliu poziția și alinierea dinților, identificând malocluziile și planificând mișcările dentare necesare pentru obținerea unei ocluzii corecte.

În concluzie, scanarea intraorală a arcadelor dentare reprezintă o metodă avansată și eficientă utilizată în stomatologie pentru înregistrarea digitală a dinților și a cavității bucale. Aceasta oferă o alternativă precisă și confortabilă la amprentarea tradițională, contribuind la îmbunătățirea diagnosticului și a planificării tratamentelor în cazul malocluziilor și altor afecțiuni dentare.

2.3. Prelucrarea matematico-statistică

Datele colectate au fost prelucrate prin intermediul programului Rstudio, unde au fost estimate valorile medii cu abatere standard, mediana cu abaterea intercuartilă, valoarea minimă și maximă. În cadrul cercetării am efectuat analize statistice asupra variabilelor continue, adică asupra mărimilor cantitative. Aceste analize au inclus calcularea următoarelor caracteristici descriptive: media, însoțită de deviația standard (o metrică utilizată pentru a cuantifica gradul de

dispersie al datelor), mediana (valoarea centrală a datelor când acestea sunt ordonate în mod crescător), precum și abaterea intercuartilă (o altă metrică ce măsoară gradul de dispersie, având la bază quartile centrale ale datelor). În plus, am identificat și valorile minime și maxime ale datelor, acestea furnizându-ne o înțelegere mai profundă a modului în care datele sunt distribuite. La efectuarea testelor statistice, valoarea semnificativă a fost considerată 0.05.

Analiza corelațională a fost efectuată prin aplicarea Fisher's exact test; Wilcoxon rank, Kruskal test. G*Power 3 output completat cu estimarea intervalelor de încredere 95%, vizualizarea fiind efectuată prin diagrama corelațională cu vizualizarea distribuției datelor analizei și valorilor coeficientului de corelare.

3. EVALUAREA COMPARATIVĂ A CRITERIILOR DE DIAGNOSTIC A MALOCLUZIILOR TRANSVERSALE

3.1. Determinarea și evaluarea parametrilor clinico-antropometrici a malocluziilor transversale la pacienții cu/fără afecțiunii ale căilor respiratorii superioare

În lucrare au fost incluși 201 pacienți cu malocluzie trasnversală, vârsta cuprinsă între 7-18 ani. Pacienții au fost repartizați în 2 loturi de studiu, în depedență de malocluzia transversală și afecțiunile căilor respiratorii nazale depistate pe parcursul studiului inițiat (figura 22).

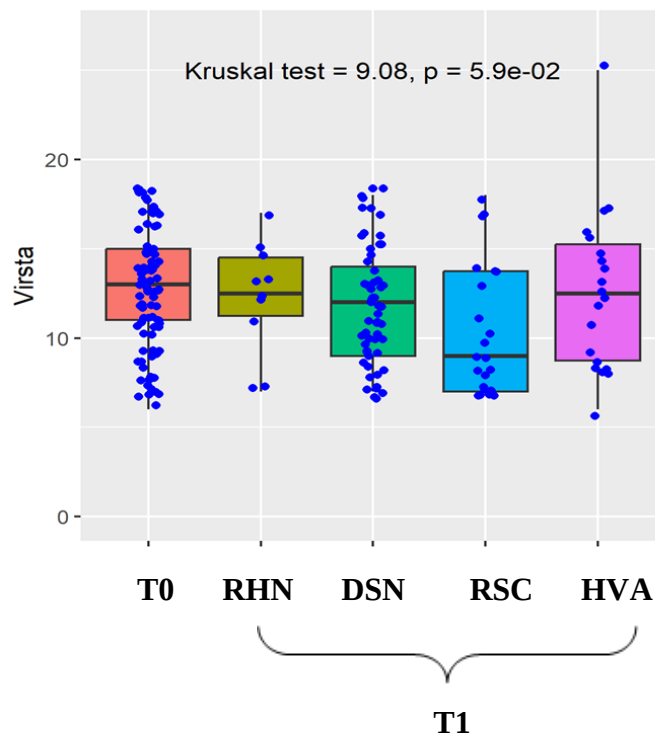


Figura 22. Vizualizarea grafică prin bar plot a loturilor de studiu în dependență de vârsta pacienților și afecțiunile căilor respiratorii superioare

Participanții la studiu au fost repartizați în 2 loturi: T0 și T1, după vârstă și gen. Lotul de studiu T0 a inclus pacienți cu malocluzie transversală fără afecțiuni ale căilor respiratorii superioare, pe când în lotul T1 au fost incluși pacienții cu malocluzie transversală asociată cu afecțiunile căilor respiratorii superioare.

În cadrul studiului a fost realizată compararea dintre loturile T0 și T1, unde a fost apreciată o valoare statistic semnificativ la genul respondenților.

În cadrul lotului T0 fetițele au predominat 62 (67.4%) cazuri comparativ cu băieții în valoare de 30 (32.6%) cazuri. Pe când în cadrul lotului T1, s-a observat faptul că genul feminin prevalează la pacienții cu rinite hipertrofice nazale - 90% și rinosinuzite cronice – 59.1%, pe când la genul masculin s-a determinat o incidență crescută la pacienții cu devierea septului nazal – 50.9% și hipertrofia vegetațiilor adenoide - 60% (tabelul 2).

Tabelul 2. Distribuția pacienților între loturile de studiu T0/T1

Variable	T0, N=92 ¹	95 % CI ²	RHN, N = 10 ¹	95% CI ²	DSN, N = 57 ¹	95% CI ²	RSC, N = 22 ¹	95% CI ²	HVA, N = 20 ¹	95% CI ²	p- value ³
Genul											0.017
F	62 (67.4)	57 %, 77 %	9 (90.0%)	54%, 99%	28 (49.1%)	36%, 63%	13 (59.1%)	37%, 79%	8 (40.0%)	20%, 64%	
M	30 (32.6)	23 %, 43 %	1 (10.0%)	0.52 %, 46%	29 (50.9%)	37%, 64%	9 (40.9%)	21%, 63%	12 (60.0%)	36%, 80%	
Vârsta	12.8 (3.3) 13.0 (4.0) 6.0 (18.0)	12, 13	12.2 (3.3) 12.5 (3.3) 7.0 17.0	9.9, 15	11.9 (3.3) 12.0 (5.0) 7.0 18.0	11, 13	10.4 (3.7) 9.0 (6.8) 7.0 18.0	8.8, 12	12.6 (4.5) 12.5 (6.5) 6.0 25.0	10, 15	0.059
Mediul de trai											0.9
Rural	50 (54.3)	44 %, 65 %	5 (50.0%)	24%, 76%	27 (47.4%)	34%, 61%	11 (50.0%)	32%, 69%	12 (60.0%)	36%, 80%	
Urban	42 (45.7)	35 %, 56 %	5 (50.0%)	24%, 76%	30 (52.6%)	39%, 66%	11 (50.0%)	31%, 69%	8 (40.0%)	20%, 64%	

În studiu a fost realizată repartitia după genul respondenților și afecțiunile căilor respiratorii superioare. S-a determinat prevalența adresabilității genului feminin asupra genului masculin (figura 23).

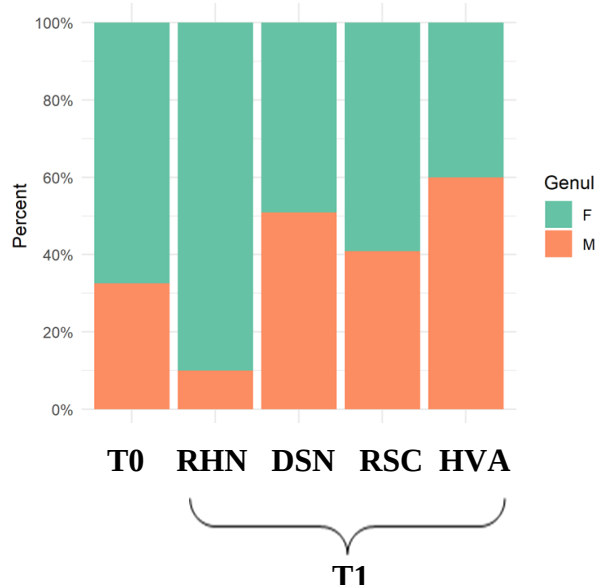


Figura 23. Repartitia după genul pacienților cu și fără afecțiuni respiratorii nazale

În baza cercetării s-a studiat incidența afecțiunilor căilor respiratorii superioare după mediul de trai. Corelația respectivă nu a identificat diferențe statistice semnificative între loturile de studiu (figura 24).

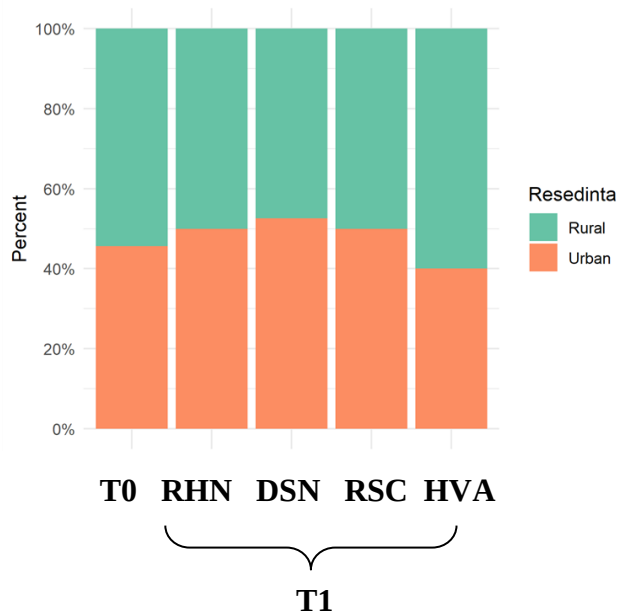


Figura 24. Repartitia după mediul de trai a pacienților cu și fără afecțiuni respiratorii nazale

A fost stabilită și apreciată înălțimea și lățimea feței la fiecare respondent din studiu în dependență de cele 3 tipare de manifestare al malocluziei transversale: dento-alveolar, articular, gnatic.

La tiparul de manifestare dento-alveolar, s-a realizat analiza corelativă a lățimii și înălțimii faciale, unde valorile IZARD zy-zy ($p = 0.053$) nu au identificat diferențe statistice semnificative la acest tipar de manifestare, dar valoarea IZARD N-ME s-a confirmat statistic semnificativ $p = 0.001$ (figura 25). Acest fapt ne indică o creștere pe verticală a pacienților aflați în studiu, determinând tipul de creștere cranio-facial – dolicocefalic, fiind caracteristic copiilor cu afecțiuni respiratorii nazale.

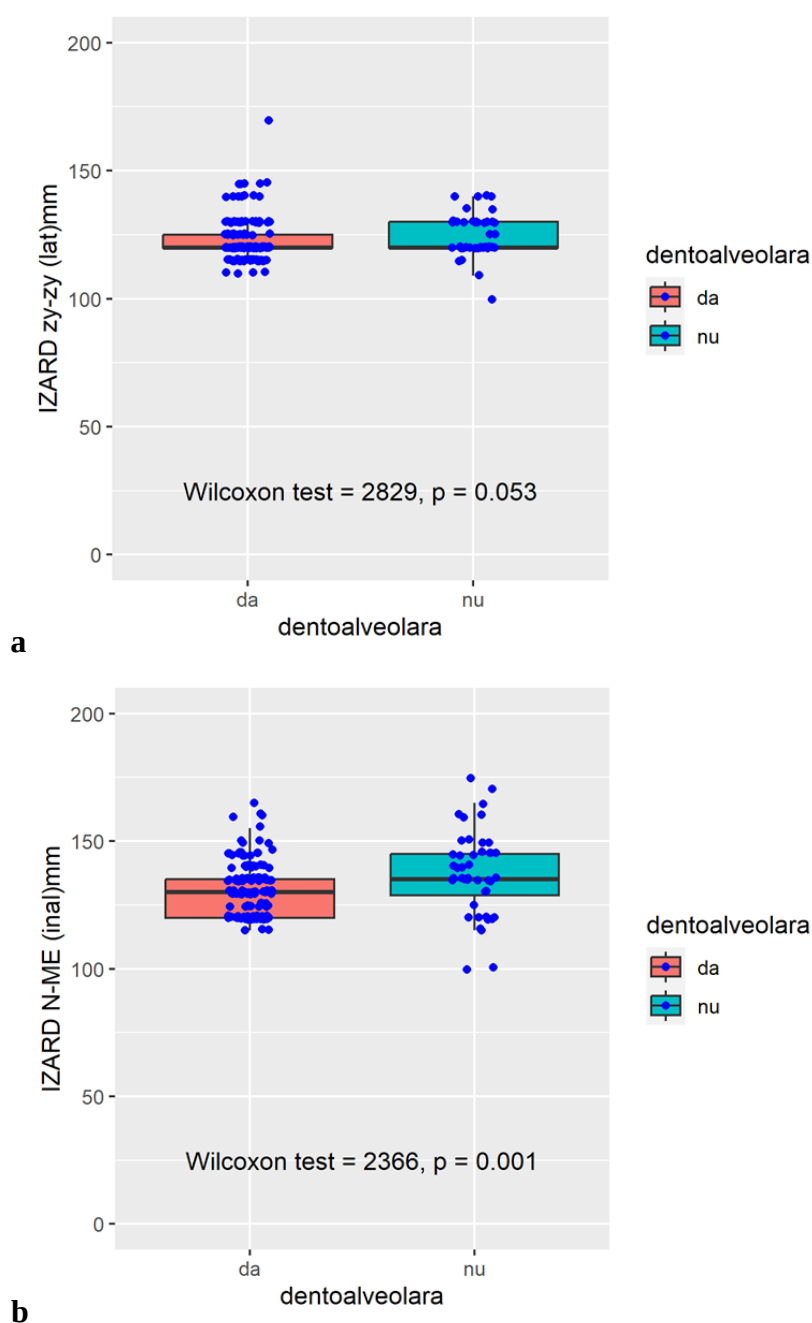


Figura 25. Analiza corelativă a lățimii (a) și înălțimii faciale (b) după IZARD, la tiparul de manifestare dento-alveolar

La pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare articular, a fost stabilită evaluarea comparativă la ambele loturile de cercetate, care nu a evidențiat o diferență statistic semnificativă între IZARD zy-zy lățimea facială ($p=0.197$) și IZARD N-ME înălțimea facială ($p=0.595$) la acești respondenți din cadrul studiului inițiat (figura 26).

Acest fapt ne indică un tip de creștere cranio-facială mezocefal la pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare articular.

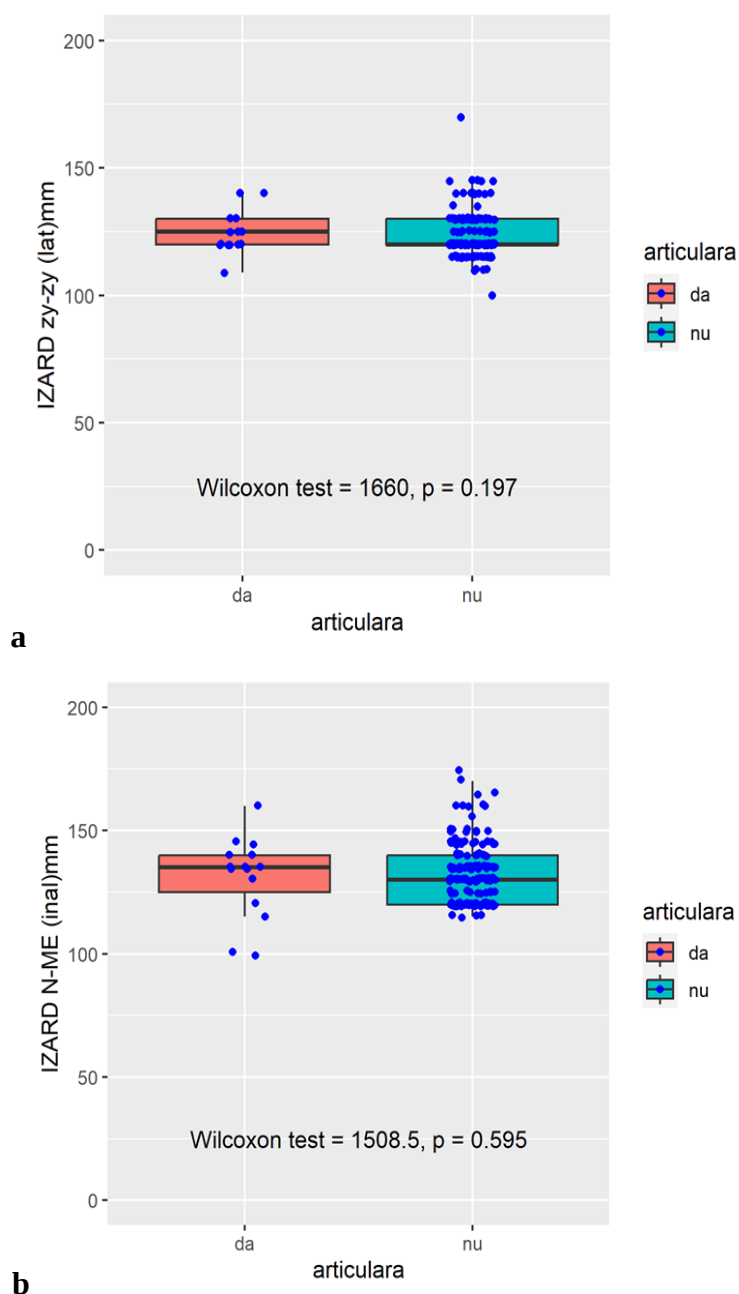


Figura 26. **Determinarea lățimii faciale (a) și înălțimii faciale (b) după IZARD, la tiparul de manifestare articular**

În cazul pacienților cu malocluzie transversală, tipar de manifestare gnatic a fost apreciată analiza corelativă a lății și înălțimii faciale, unde valorile IZARD zy-zy ($p = 0.213$) și IZARD N-ME ($p=0$) nu au identificat diferențe statistic semnificative la acest tipar de manifestare (figura 27).

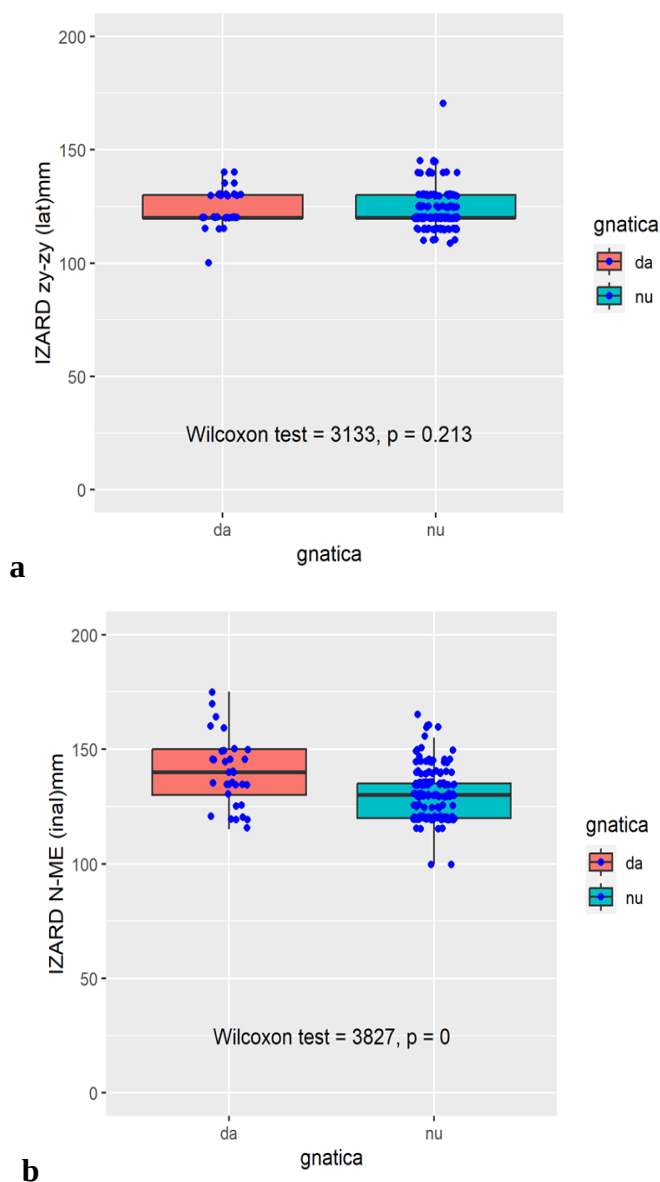


Figura 27. **Determinarea lății faciale (a) și înălțimii faciale (b) după IZARD la tiparul de manifestare gnatic**

În cercetare s-a realizat evaluarea comparativă între simetria facială și creșterea cranio-facială la ambele loturi de studiu, pentru tiparul de manifestare dento-alveolar, unde s-a determinat o prevalență a formei dolicocefalice - 45%. Pe când forma brahicefalică a fost determinată în 16% cazuri și forma mezocefalică - 20% cazuri.

La respondenții cu acest tipar de manifestare a fost apreciată simetria facială, care a avut o valoare statistic nesemnificativă (figura 28).

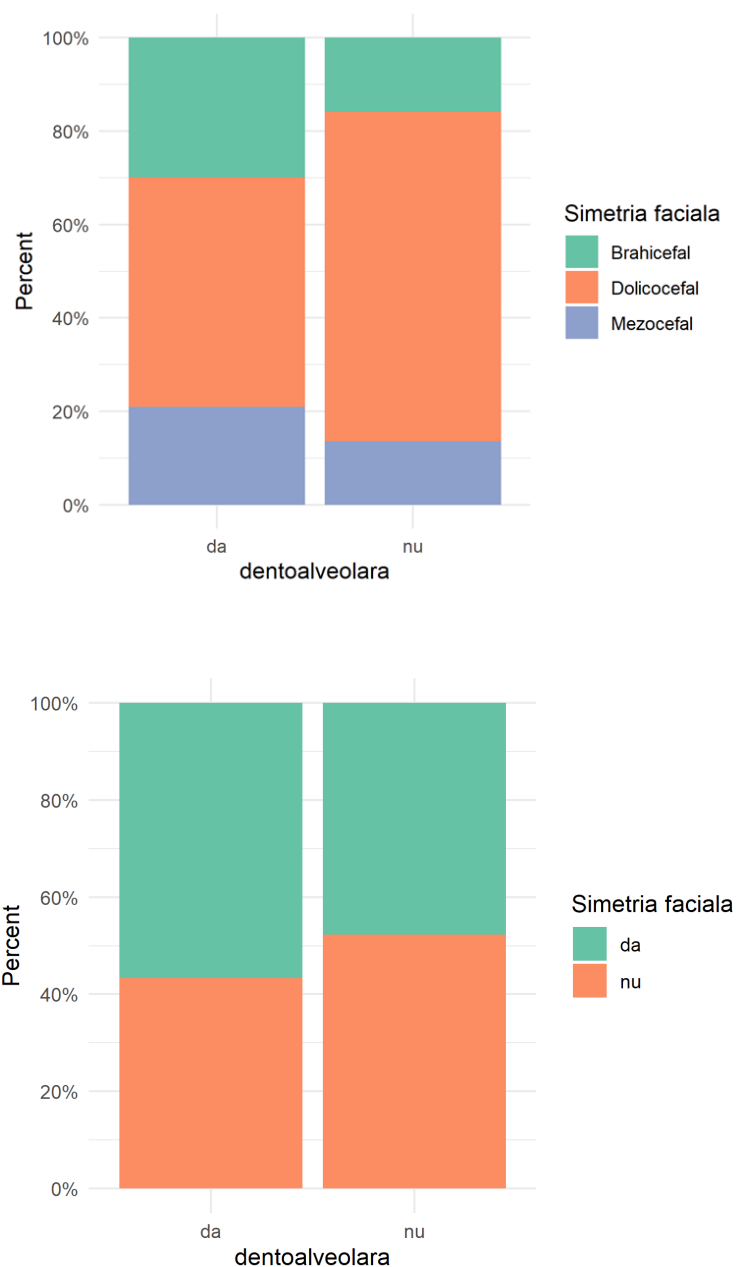


Figura 28. Aprecierea simetriei faciale la toate cele 3 tipuri de creștere cranio-facială pentru tiparul de manifestare dento-alveolar

La pacienții cu tipar de manifestare - articular, s-a realizat evaluarea comparativă între simetria facială și creșterea cranio-facială din ambele loturile de studiu, unde a fost apreciată simetria facială la 63% din pacienți dolicocefalici, cu tiparul de manifestare, articular. Forma brahicefalică a fost determinată în 17% cazuri și forma mezocefalică – 20% cazuri.

Pe când simetria facială la acest tipar de manifestare a fost raportată la 60% cazuri din totalul respondenților incluși în studiu, dar asimetria facială a fost în 40% cazuri de pacienți (figura 29).

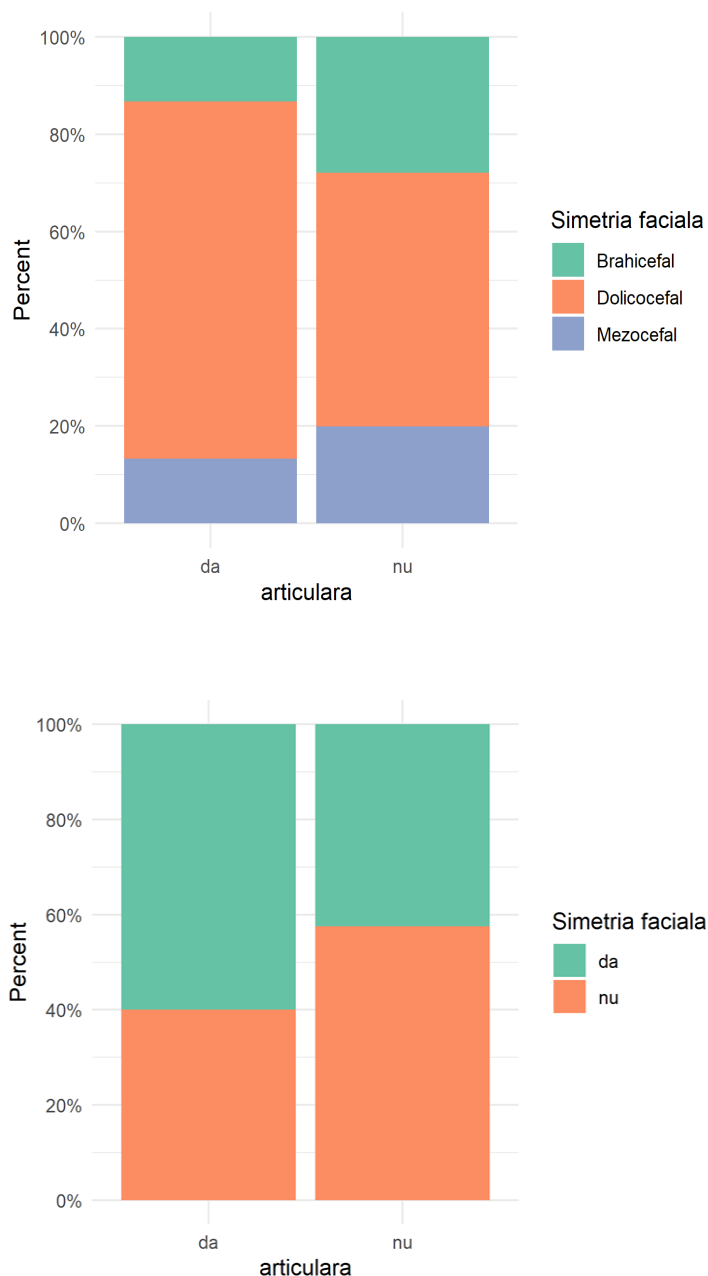


Figura 29. Aprecierea simetriei faciale la toate cele 3 tipuri de creștere cranio-facială pentru tiparul de manifestare articular

Studiul a fost completat prin evaluarea corelației dintre simetria facială și tipul de creștere cranio-facială la pacienții cu malocluzii transversale, tipar de manifestare - gnatic, unde s-a determinat o prevalență a creșterii de tip dolicocefalic - 75% cazuri, urmată de creșterea brahiocefalică - 15% cazuri, pe când creșterea mezocefalică doar în 10% cazuri.

După aprecierea tipului de creștere a fost evaluată simetria și asimetria facială la acest tipar de manifestare, unde s-a apreciat o asimetrie facială la circa 80% cazuri din totalul respondenților și doar 20% cazuri au prezentat o simetrie facială la acest tipar de manifestare (figura 30).

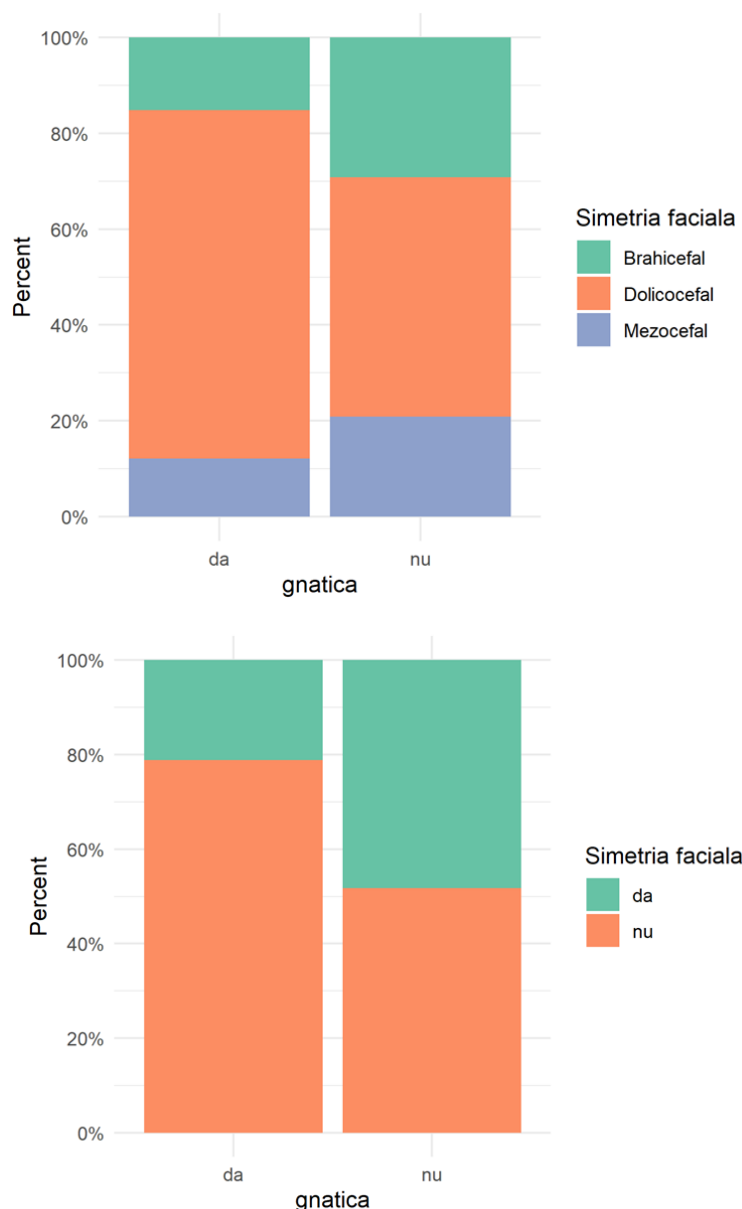


Figura 30. Aprecierea simetriei faciale la toate cele 3 tipuri de creștere cranio-facială pentru tiparul de manifestare gnatic

Evaluarea parametrilor clinici și antropometrici a fost aplicată pentru a analiza parametrii adiționali, aceasta a fost realizată la toți pacienții cu malocluzie transversală în dependență de tiparul de manifestare pe care îl reprezentau.

Respondenții cu tiparul de manifestare dento-alveolar au prezentat următoarele valori: creșterea cranio-facială a tipului brahicefalic a fost înregistrat la 46 pacienți (29.9%), creșterea de tip dolicocefalic la 77 pacienți (49.0%) și de tip mezocefalic - 32 (21.0%) cazuri.

Ca urmare, din toți pacienții cu tipar de manifestare dento-alveolar au prezentat o simetrie facială în 56.7% cazuri. În baza determinării lipsei a devierii mentonului la 96 pacienți (61.1%), s-a constatat devierea mentonului preponderent spre dreapta în 24 cazuri (15.9%), dar spre stânga s-a constatat doar în 35 cazuri (22.95%), fapt care demonstrează lipsa implicării mușchilor mimici și masticatori în declanșarea tiparului de manifestare, dento-alveolar al malocluziei transversale. Incompetența labială a fost raportată la 82 pacienți (52.9%) cu tiparul de manifestare dento-alveolar. Acest fapt ne indică o influență a afecțiunilor respiratorii nazale asupra pacienților cu acest tipar de manifestare.

Valorile indicelui Izard analizate în studiul respectiv au manifestat valori statistic semnificative pentru creșterea facială în plan vertical și transversal, IZARD N-ME (înal) mm 130.3 (10.6) (tabelul 3).

Tabelul 3. Analiza comparativă a parametrilor clinico-antropometrici, tipar de manifestare - dento-alveolar

Variable	da, N = 155¹	95% CI²	nu, N = 46¹	95% CI²	p-value³
Simetria faciala					0.3
Da	89 (56.7%)	49%, 64%	21 (47.7%)	33%, 63%	
Nu	66 (43.3%)	36%, 51%	25 (52.3%)	37%, 67%	
Devierea mentonului					0.6
Nu	96 (61.1%)	53%, 69%	25 (56.8%)	41%, 71%	
spre dreapta	24 (15.9%)	11%, 23%	11(22.7%)	12%, 38%	
spre stanga	35 (22.9%)	17%, 30%	10 (20.5%)	10%, 36%	
Cuplarea buzelor					0.070
Da	73 (47.1%)	39%, 55%	15 (31.8%)	19%, 48%	
Nu	82 (52.9%)	45%, 61%	31 (68.2%)	52%, 81%	
Forma feței					0.040
Brahicefal	46 (29.9%)	23%, 38%	8 (15.9%)	7.2%, 31%	
Dolicocefal	77 (49.0%)	41%, 57%	31 (70.5%)	55%, 83%	
Mezocefal	32 (21.0%)	15%, 28%	7 (13.6%)	5.7%, 28%	
IZARD zy-zy (lat)mm	122.9 (8.5)	122, 124	124.5 (8.3)	122, 127	0.053

Variable	da, N = 155 ¹	95% CI ²	nu, N = 46 ¹	95% CI ²	p-value ³
IZARD N-ME (inal)mm	130.3 (10.6)	129, 132	137.5 (16.5)	132, 143	0.001
IZARD N-SN (mm)	69.9 (7.7)	69, 71	73.5 (10.0)	70, 77	0.013
IZARD SN-ME (mm)	60.4 (7.6)	59, 62	64.2 (12.2)	60, 68	0.030

Analiza paramentrilor clinico-antropometrice la pacienții cu tiparului de manifestare articular al malocluziei transversale se apreciază prin următoarele valori: simetria facială în 33.3% cazuri, cuplarea buzelor la 60.0% pacienți, lipsa devierii mentonului în 33.3% din totalul respondenților cu acest tipar de manifestare.

Pe când parametrii creșterii cranio-faciale, au prezentat următoarele valori: creșterea de tip dolicocefalic - 73.3% cazuri, creșterea brahicefalică și mezocefalică este de 13.3% cazuri, valorile respective sunt statistic nesemnificative pentru acest studiu (tabelul 4).

Tabelul 4. Analiza comparativă a parametrilor clinico-antropometrici, tipar de manifestare - articular

Variable	da, N = 15 ¹	95% CI ²	nu, N = 186 ¹	95% CI ²	p-value ³
Simetria facială					0.084
Da	5 (33.3%)	13%, 61%	105 (56.5%)	49%, 64%	
Nu	10 (66.7%)	39%, 87%	81 (43.5%)	36%, 51%	
Devierea mentonului					0.056
Nu	5 (33.3%)	13%, 61%	116 (62.4%)	55%, 69%	
spre dreapta	5 (33.3%)	13%, 61%	30 (16.1%)	11%, 22%	
spre stanga	5 (33.3%)	13%, 61%	40 (21.5%)	16%, 28%	
Cuplarea buzelor					0.2
Da	9 (60.0%)	33%, 83%	79 (42.5%)	35%, 50%	
Nu	6 (40.0%)	17%, 67%	107 (57.5%)	50%, 65%	
Forma fetei					0.3
Brahicefal	2 (13.3%)	2.3%, 42%	52 (28.0%)	22%, 35%	
Dolicocefal	11 (73.3%)	45%, 91%	97 (52.2%)	45%, 59%	
Mezocefal	2 (13.3%)	2.3%, 42%	37 (19.9%)	15%, 27%	
IZARD zy-zy (lat)mm	124.9 (8.2)	120, 129	123.1 (8.5)	122, 124	0.2
IZARD N-ME (inal)mm	131.3 (16.4)	122, 140	131.9 (12.1)	130, 134	0.6
IZARD N-SN (mm)	72.0 (7.7)	68, 76	70.6 (8.4)	69, 72	0.2

Variable	da, N = 15 ¹	95% CI ²	nu, N = 186 ¹	95% CI ²	p-value ³
IZARD SN-ME (mm)	59.3 (12.5)	52, 66	61.3 (8.6)	60, 63	0.4

Respondenții cu tiparul de manifestare - gnatic au determinat următoarele valorile statistic semnificative: simetria facială 17 pacienți (54.5%), lipsa cuplării buzelor la 25 pacienți (78.8%), ceea ce caracterizează incompetența labială caracteristică pentru tiparul de manifestare gnatic al malocluziei transversale. Valorile creșterii cranio-faciale la pacienții cu tiparul respectiv au fost: tipul de creștere dolicocefalic - 72.7% cazuri, brahicefalic - 15.2% cazuri și mezocefalic - 12.1% cazuri.

Indicele IZARD N-ME 139,8 (15.2) s-a determinat ca valoare statistic semnificativă $p < 0.001$ pentru toți pacienții cu acest tipar de manifestare (tabelul 5).

Tabelul 5. Analiza comparativă a parametrilor clinico-antropometrici, tipar de manifestare - gnatic

Variable	da, N = 31 ¹	95% CI ²	nu, N = 170 ¹	95% CI ²	p-value ³
Simetria faciala					>0.9
Da	17 (54.5%)	37%, 71%	93 (54.8%)	47%, 62%	
Nu	14 (45.5%)	29%, 63%	77 (45.2%)	38%, 53%	
Devierea mentonului					0.7
Nu	20 (66.7%)	48%, 81%	99 (58.9%)	51%, 66%	
spre dreapta	5 (15.2%)	5.7%, 33%	31 (17.9%)	13%, 25%	
spre stanga	6 (18.2%)	7.6%, 36%	40 (23.2%)	17%, 30%	
Cuplarea buzelor					0.004
Da	6 (21.2%)	9.6%, 39%	82 (48.2%)	40%, 56%	
Nu	25 (78.8%)	61%, 90%	88 (51.8%)	44%, 60%	
Forma fetei					0.056
Brahicefal	5 (15.2%)	5.7%, 33%	49 (29.2%)	23%, 37%	
Dolicocefal	23 (72.7%)	54%, 86%	85 (50.0%)	43%, 57%	
Mezocefal	3 (12.1%)	4.0%, 29%	36 (20.8%)	15%, 28%	
IZARD zy-zy (lat)mm	124.1 (8.2)	121, 127	123.1 (8.5)	122, 124	0.2
IZARD N-ME (inal)mm	139.8 (15.2)	134, 145	130.3 (11.2)	129, 132	<0.001
IZARD N-SN (mm)	74.5 (10.6)	71, 7	69.9 (7.6)	69, 71	0.011
IZARD SN-ME (mm)	65.6 (11.3)	62, 70	60.3 (8.1)	59, 62	0.008

În cadrul cercetării a fost realizată o analiză comparativă dintre loturile de cercetare T0 și T1, unde a fost apreciată simetria facială: pacienții din lotul nonORL, T0 - 36 (39.1%) au prezentat o simetrie facială, pe când la respondenții din lotul cu afecțiuni respiratorii nazale T1 - 74 (67.9%), ceea ce reprezintă o valoare statistic semnificativă $p < 0.001$ (figura 31).

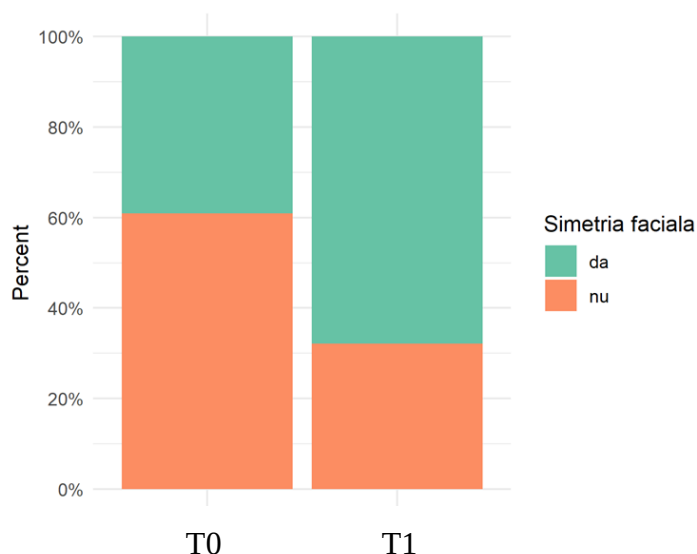


Figura 31. **Aprecierea simetriei faciale dintre loturile de studiu T0/T1**

Un alt parametru clinic-antropometric important a fost aprecierea devierii mentonului la pacienții dintre ambele loturi de studiu. Astfel, în cadrul lotului T0 - 38 (41.3%) de pacienți nu au prezentat devierea mentonului, pe când în lotul T1 - 83 (76.1%) de respondenți, fapt explicabil prin influența factorilor favorizanți asupra dezvoltării aparatului stomatognat, unde s-a constatat o valoare statistic semnificativă $p < 0.001$ (figura 32).

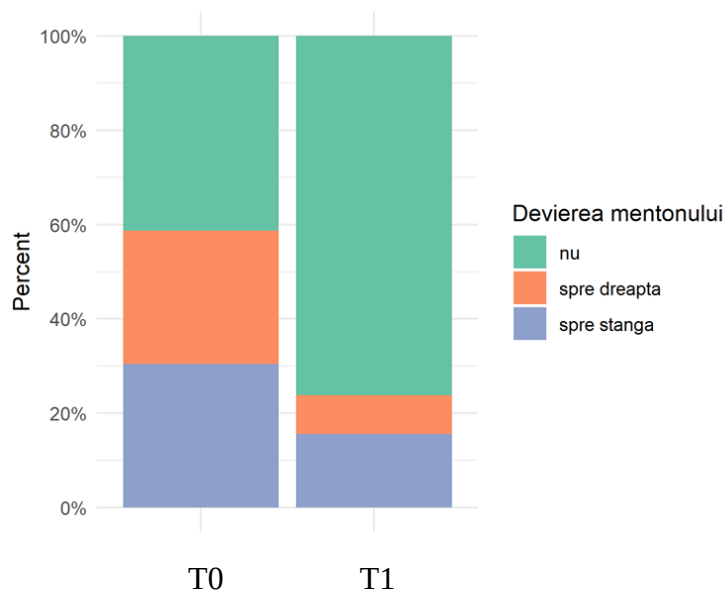


Figura 32. **Aprecierea devierii mentonului între loturile de studiu T0/T1**

Un indicator major pentru aprecierea respirației nazale deficitare este examenul exo-oral al pacienților, anume aprecierea incompetenței labiale. În cadrul acestui studiu a fost apreciată cuplarea buzelor la ambele loturi de cercetare, unde la pacienții din cadrul lotului T0 - a fost apreciată incompetența labială în 41.3%, pe când cei din lotul T1 - a fost în 68.8% cazuri.

Acest fapt demonstrează influența afecțiunilor respiratorii nazale asupra aparatului dento-maxilar, având o valoare statistic semnificativă $p < 0.001$ (figura 33).

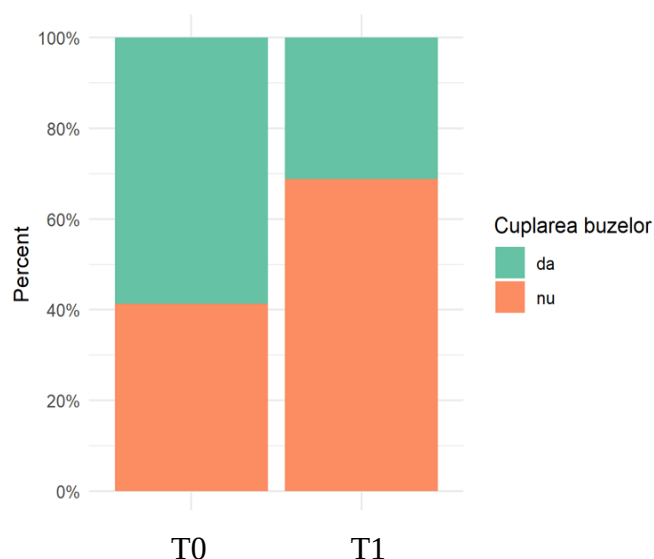


Figura 33. Aprecieri incompetenței labiale la loturile de studiu T0/T1

În urma aprecierii incompetenței labiale, a fost stabilit tipul de creștere cranio-facial la ambele loturi de studiu. Creșterea dolico-cefalică a fost apreciată și comparată între loturile de studiu, unde pacienții din lotul T0 au prezentat o creștere de tip dolicocefalic în 42 (45.7%) cazuri, pe când în lotul T1 au fost - 66 (60.6%) pacienți, ceea ce confirmă influența afecțiunilor respiratorii nazale asupra dezvoltării aparatului dento-maxilar (figura 34).

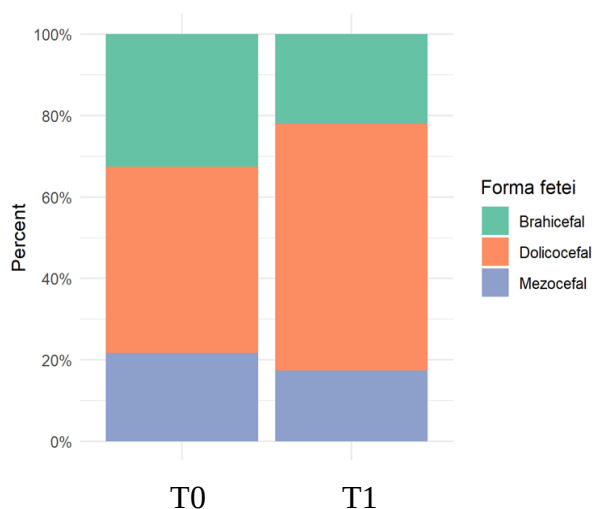


Figura 34. Aprecieri tipului de creștere cranio-facială în dependență de influența afecțiunilor respiratorii nazale

Un alt parametru investigat în cadrul cercetării a fost aprecierea zâmbetului gingival, pacienții din lotul T0 au prezentat zâmbet gingival în 60.9%, pe când cei din lotul T1 - 73.4%, fapt ce confirmă influența afecțiunilor respiratorii nazale asupra dezvoltării maxilarului superior în plan transversal (figura 35).

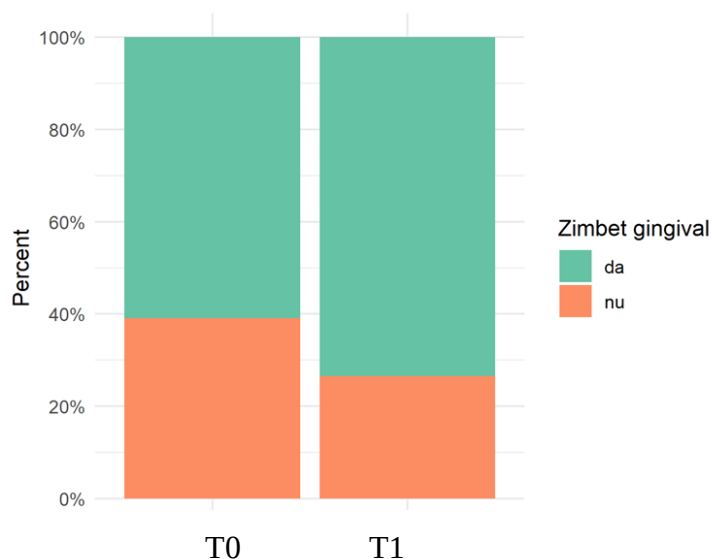


Figura 35. Aprecierea zâmbetului gingival între loturile de studiu T0/T1

3.2. Evaluarea comparativă a tiparelor de manifestare a malocluziilor transversale în baza indicilor biometrici și parametrii cefalometrici

În studiu au fost analizați indicii biometrici după autorii Pont, Nance, Schwarzh, Korkhaus. În baza analizei statistice realizate s-a determinat o diferență statistic semnificativă în anumite tipare de manifestare ale malocluziei transversale. Au fost determinați indicii biometrici la cele 3 tipare ale malocluziei transversale: tiparul dento-alveolar, articular și gnatic.

Indicii biometrici din cadrul studiului a fost aplicat la toți pacienții cu malocluzie transversală cu sau fără afecțiuni ale căilor respiratorii superioare. Astfel, s-a apreciat lățimea inter-premolară cât și cea inter-molară pentru ambele maxilare (Pont), dimensiunea și forma arcadei dentare, precum și despre posibilele discrepante dintre maxilare (perimetria Nance), lungimea arcadei dentare (Korkhaus), cât și analiza lungimii sectoarelor laterale (Schwarz).

Rezultatele obținute denotă faptul că la respondenții din studiu, au fost estimate tiparele de manifestare a malocluziei transversale.

Conform evaluării s-a stabilit tiparul dento-alveolar la 155 pacienți (78,1%), fapt constatat prin influența factorilor de risc asupra dezvoltării transversale a maxilarului superior.

Tiparul articular manifestat în 15 (7,5%) cazuri din totalul respondenților care s-a constatat prin lipsa disfuncțiilor ATM la pacienții aflați în perioada de creștere.

Pe când la tiparul de manifestare gnatic 31 de pacienți (16,4%) estimat în urma evaluării factorilor generali. O importanță majoră o denotă faptul că la circa 91 (45.3%) din totalul participanților în studiu a fost apreciată o asimetrie facială, pe când incompetența labială a fost identificată la 113 (56.2%) din pacienți.

Creșterea cranio-facială a fost estimată cu următoarele valori: dolicocefal - 108 cazuri (53.7%), brahicefal - 54 cazuri (26.9%), mezocefal - 39 cazuri (19.4%) (tabelul 6).

Tabelul 6. Analiza comparativă a tiparelor de manifestare și creșterea cranio-facială

Variable	N = 201 ¹	95% CI ²
Dentoalveolara		
Da	155 (78.1%)	72%, 83%
Nu	46 (21.9%)	17%, 28%
Articulara		
Da	15 (7.5%)	4.4%, 12%
Nu	186 (92.5%)	88%, 96%
Gnatica		
Da	31 (16.4%)	12%, 22%
Nu	170 (83.6%)	78%, 88%
Simetria faciala		
Da	110 (54.7%)	48%, 62%
Nu	91 (45.3%)	38%, 52%
Devierea mentonului		
Nu	121 (60.2%)	53%, 67%
spre dreapta	35 (17.4%)	13%, 24%
spre stanga	45 (22.4%)	17%, 29%
Cuplarea buzelor		
Da	88 (43.8%)	37%, 51%
Nu	113 (56.2%)	49%, 63%
Forma fetei		
Brahicefal	54 (26.9%)	21%, 34%
Dolicocefal	108 (53.7%)	47%, 61%
Mezocefal	39 (19.4%)	14%, 26%

În continuare, am efectuat analiza comparativă a afecțiunilor respiratorii nazale și parametrilor biometrici ce indică la deficiența de dezvoltare a maxilarului superior.

Respectiv, pentru tiparul de manifestare dento-alveolar au fost apreciate următoarele valori indicate în Tabelul 6. Pacienții cu MT fără afecțiuni respiratorii nazale din cadrul lotului T0 au fost identificați într-un procentaj de 40.8% cazuri.

Respondenții din lotul T1 cu tiparul de manifestare dento-alveolar, au prezentat următoarele valori: rinita hipertrofică cronică - 7 cazuri (4.5%), devierea septului nazal - 49 cazuri (31.2%), rinosinuzita recidivantă și cronică - 19 cazuri (12.1%), hipertrofia vegetațiilor adenoide - 18 cazuri (11.5%).

Analiza parametrilor biometrici la pacienții cu malocluzie transversală, având tiparul de manifestare dento-alveolar au evidențiat valori statistic semnificative la următorii parametrii Pont IM superior, studiu Schawarz superior, Nance / inferior ($p < 0.001$) (tabelul 7).

Tabelul 7. Analiza comparativă a afecțiunilor respiratorii și parametrilor biometrici ce indică la deficiența de dezvoltare a maxilarului superior, tipar de manifestare dento-alveolar

Variabile	da, N = 155¹	95% CI²	nu, N = 46¹	95% CI²	p-value³
Loturile					0.066
T0 (40.8%)	62	33%, 49%	30 (63.6%)	48%, 77%	
T1 (59,2%)					
RHN	7 (4.5%)	2.0%, 9.3%	3 (6.8%)	1.8%, 20%	
DSN	49 (31.2%)	24%, 39%	8 (18.2%)	8.7%, 33%	
RSC	19 (12.1%)	7.6%, 18%	3 (6.8%)	1.8%, 20%	
HVA	18 (11.5%)	7.1%, 18%	2 (4.5%)	0.79%, 17%	
PONT (IP super.)	33.7 (5.1)	33, 35	35.7 (5.5)	34, 37	0.010
PONT (IM super.)	44.9 (4.6)	44, 46	47.0 (5.1)	45, 49	<0.001
PONT (ip infer.)	37.7 (6.6)	37, 39	39.4 (5.1)	38, 41	0.011
PONT (im infer)	47.3 (5.8)	46, 48	50.0 (5.4)	48, 52	0.002
Studiu Schawarz super	27.4 (5.4)	26, 28	30.4 (5.6)	29, 32	<0.001
Studiu Schawarz infer	30.7 (6.9)	30, 32	32.1 (5.1)	31, 34	0.025
Nance/ super	89.9 (6.8)	89, 91	92.1 (6.9)	90, 94	0.031
Nance / infer	96.8 (8.6)	95, 98	103.3 (12.5)	99, 107	<0.001
Korkhaus LP/s	16.1 (3.3)	16, 17	17.0 (3.3)	16, 18	0.039
Korkhaus LM/s	38.1 (4.8)	37, 39	39.5 (5.3)	38, 41	0.029

Korkhaus lp/i	20.0 (3.6)	19, 21	21.5 (3.3)	20, 23	0.012
Korkhaus lm/i.	41.8 (5.9)	41, 43	43.7 (5.0)	42, 45	0.063

Pacienții cu malocluzie transversală având tiparul de manifestare articular au prezentat următoarele valori: cei din lotul T0 au fost de 60.0% cazuri, pe când cei din lotul T1 - 40.0% cazuri. La respondenții din cadrul lotului T1 au fost apreciate afecțiunile căilor respiratorii superioare în valoare de: rinita hipertrofică cronică - 6.7%, devierea septului nazal - 26.7%, hipertrofia vegetațiilor adenoide - 6.7%, pe când rinosinuzita recidivantă și cronică nu a fost identificată la nici un pacient inclus în studiu.

În analiza parametrilor biometrici nu s-au înregistrat valori statistic semnificative pentru pacienții cu tiparul de manifestare articular (tabelul 8).

Tabelul 8. Analiza comparativă a afecțiunilor respiratorii și parametrii biometrici ce indică la deficiența de dezvoltare a maxilarului superior, tipar de manifestare- articular

Variable	da, N = 15¹	95% CI²	nu, N = 186¹	95% CI²	p-value³
Loturile					0.6
T0 (60.0%)	9	33%, 83%	83 (44.6%)	37%, 52%	
T1 (40.0%)					
RHN	1 (6.7%)	0.35%, 34%	9 (4.8%)	2.4%, 9.3%	
DSN	4 (26.7%)	8.9%, 55%	53 (28.5%)	22%, 36%	
RSC	0 (0.0%)	0.00%, 25%	22 (11.8%)	7.7%, 18%	
HVA	1 (6.7%)	0.35%, 34%	19 (10.2%)	6.4%, 16%	
PONT (IP super.)	35.5 (5.2)	33, 38	34.0 (5.3)	33, 35	0.2
PONT (IM super.)	46.0 (4.8)	43, 49	45.3 (4.8)	45, 46	0.5
PONT (ip infer.)	39.3 (5.3)	36, 42	37.8 (6.5)	37, 39	0.2
PONT (im infer)	48.7 (4.5)	46, 51	47.8 (5.9)	47, 49	0.5
Studiu Schawarz super	29.4 (5.1)	27, 32	27.9 (5.6)	27, 29	0.2
Studiu Schawarz infer	30.5 (4.5)	28, 33	31.0 (6.7)	30, 32	>0.9
Nance/ super	90.2 (6.8)	86, 94	90.4 (6.9)	89, 91	0.5
Nance / infer	98.2 (9.9)	93, 104	98.2 (10.0)	97, 100	0.8
Korkhaus LP/s	15.6 (3.6)	14, 18	16.3 (3.3)	16, 17	0.7

Korkhaus LM/s	39.4 (4.7)	37, 42	38.3 (5.0)	38, 39	0.3
Korkhaus lp/i	20.2 (2.5)	19, 22	20.3 (3.7)	20, 21	>0.9
Korkhaus lm/i.	44.4 (5.2)	42, 47	42.1 (5.8)	41, 43	0.10

Din totalul pacienților incluși în studiu, tiparul de manifestare gnatic a fost identificat la 31 de respondenți, dintre care : în lotul T0 - 18 pacienți (60.6%), pe când în lotul T1 - 13 (39.4%) cazuri. Din cadrul lotului T1 au fost înregistrați pacienții cu : rinită hipertrofică cronică - 6.1%, devierea septului nazal - 21.2%, rinosinuzita recidivantă și cronică - 9.1%, hipertrofia vegetațiilor adenoide - 3.0% din totalul respondenților cu acest tipar de manifestare.

O importanță statistic semnificativ a fost apreciată la următorii parametrii biometrici: Pont IM superior, Pont im inferior, Nance / inferior, Korkhaus lp/I ($p < 0.001$) (tabelul 9).

Tabelul 9. Analiza comparativă a afecțiunilor respiratorii și parametrii biometrici ce indică la deficiența de dezvoltare a maxilarului superior, tipar de manifestare-gnatic

Variabile	da, N = 31¹	95% CI²	nu, N = 170¹	95% CI²	p-value³
Loturile					0.3
T0 (60.6%)	18	42%, 77%	74 (42.9%)	35%, 51%	
T1 (39,4%)					
RHN	2 (6.1%)	1.1%, 22%	8 (4.8%)	2.2%, 9.5%	
DSN	7 (21.2%)	9.6%, 39%	50 (29.8%)	23%, 37%	
RSC	3 (9.1%)	2.4%, 25%	19 (11.3%)	7.1%, 17%	
HVA	1 (3.0%)	0.16%, 18%	19 (11.3%)	7.1%, 17%	
PONT (IP super.)	35.8 (5.5)	34, 38	33.8 (5.2)	33, 35	0.036
PONT (IM super.)	47.3 (5.0)	45, 49	45.0 (4.6)	44, 46	<0.001
PONT (ip infer.)	39.5 (5.0)	38, 41	37.9 (6.4)	37, 39	0.032
PONT im infer)	50.5 (5.4)	49, 52	47.4 (5.7)	46, 48	<0.001
Studiu Schawarz super	30.5 (5.9)	28, 33	27.5 (5.4)	27, 28	<0.001
Studi Schawarz infer	32.8 (5.2)	31, 35	30.6 (6.8)	30, 32	0.008
Nance/ super	92.3 (6.9)	90, 95	90.0 (6.8)	89, 91	0.021
Nance / infer	104.7(12.8)	100, 109	96.9 (8.8)	96, 98	<0.001
Korkhaus LP/s	17.7 (3.0)	17, 19	16.0 (3.3)	16, 17	0.003
Korkhaus LM/s	39.6 (5.4)	38, 42	38.1 (4.8)	37, 39	0.048
Korkhaus lp/i	22.2 (3.4)	21, 23	20.0 (3.5)	19, 20	0.001
Korkhaus lm/i.	43.7 (4.9)	42, 45	42.0 (5.9)	41, 43	0.2

Analiza teleradiografiei postero-anterioare reprezintă o metodă esențială de investigare imagistică, furnizându-ne o perspectivă detaliată asupra poziției și relațiilor structurilor maxilo-faciale. Această tehnologie de diagnosticare radiologică ne permite să examinăm arhitectura osoasă a feței și a maxilarelor într-un plan frontal, oferindu-ne astfel informații detaliate cu privire la alinierea dentară, nivelul ocluzal și relațiile dintre maxilare. Prin intermediul analizei teleradiografiei postero-anterioare, putem investiga în detaliu simetria facială, proporțiile structurilor faciale și alinierea maxilarelor. Această abordare ne permite să identificăm eventuale discrepanțe scheletice și dentare, care pot fi corectate prin intervenții ortodontice adecvate și personalizate. Un aspect deosebit de important în analiza teleradiografiei postero-anterioare este evaluarea relației dintre maxilarul superior și cel inferior, deoarece aceasta poate oferi indicii valoroase pentru planificarea tratamentului ortodontic.

În cadrul acestui studiu am utilizat această investigație pentru evaluarea asimetriilor faciale și aprecierea traectoriei a liniei mediane faciale având o importanță în planificarea tratamentului ortodontic precoce. S-a efectuat examinarea tridimensională în norma frontalis sau facialis (din față), norma verticalis (de sus) și norma basalis (de jos). Asimetria facială a fost ușor de observat din vedere frontală, cât și aprecierea asimetriei liniei mediane asociate cu o deplasare funcțională laterală a mandibulei. După analiza Grummons s-a apreciat distanța de la linia mediană a feței: distanța Z; distanța Za; distanța J-J; distanța Ag-Ag (figura 36).

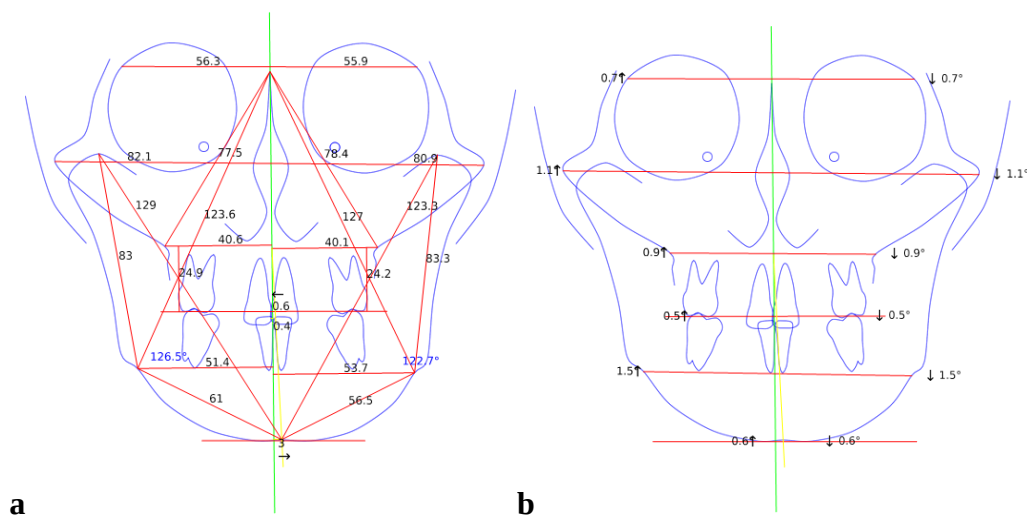


Figura 36. **Analiza după Grummons (a), analiza cantului ocluzal (b)**

Prin interpretarea atentă ale acestor imagini radiologice, putem determina în mod precis discrepanțele existente și posibilitățile de corecție, având în vedere particularitățile unice ale fiecărui pacient. Pentru a obține rezultate de încredere, este important ca interpretarea analizei teleradiografiei postero-anterioare să fie realizată de un specialist cu expertiză în ortodonție sau

radiologie dentară. Acest lucru garantează obținerea unei diagnoze precise și dezvoltarea unui plan de tratament individualizat, adaptat nevoilor și caracteristicilor fiecărui pacient. În concluzie, analiza teleradiografiei postero-anterioare reprezintă o modalitate indispensabilă de investigare în cadrul practicii ortodontice, oferind informații detaliate și valoroase despre structurile faciale și maxilo-faciale.

Ipoteza conform căreia creșterea în plan transversal este prima care se finalizează este contestată de faptul că valorile în lățimea maxilarului superior și inferior variază, ca și creșterea sagitală și verticală, în funcție de sex și vârsta cronologică. Relația dintre lățimile bazelor scheletice maxilare este probabil cea mai importantă informație fiind o înregistrare longitudinală controlată a copiilor în creștere și oferă baza pentru generarea de date normative.

Distanțele J-J și AG-AG au fost măsurate de două ori cu un calibru digital, cu o precizie de 0,01 mm; mediile măsurărilor repetate au fost utilizate în analiza statistică. Cifrele obținute au fost ajustate prin scăderea procentului de mărire calculat pe baza distanței dintre axa porionică și peliculă. Pe măsură ce această distanță crește, mărire a fost mai mare. S-au calculat diferențele (AG-AG-J J) și raporturile (J-J/AG-AG) între lățimile maxilare. Diferența de dezvoltare a lățimii maxilarului superior și inferior între loturile de studiu au fost statistic semnificative.

La lotul de studiu T0 non ORL - lățimea maxilarului superior J-J a fost de 40.0 mm (9.0), pe când la pacienții din lotul de studiu T1 cu rinită hipertrofică cronică - 39.0 mm (4.2), devierea septului nazal - 39.2 mm (4.8), rinosinuzita cronică - 39.0 mm (3.5), hipertrofia vegetațiilor adenoide - 41.0 mm (4.2) (figura 37).

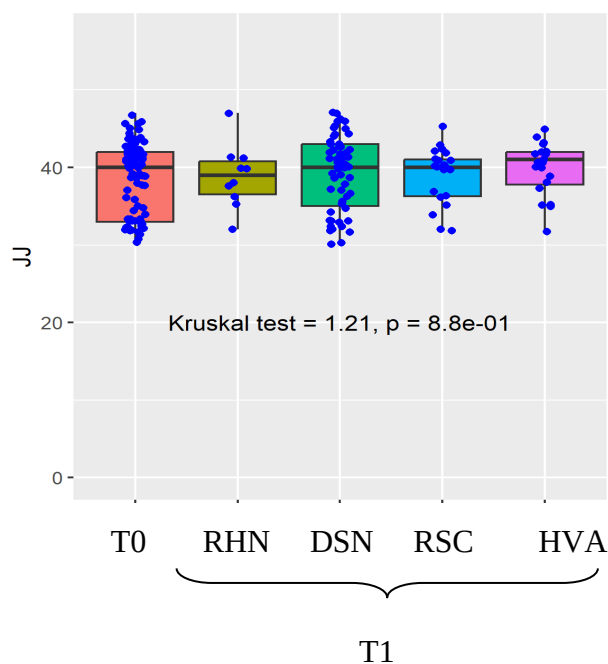


Figura 37. Analiza dezvoltării lățimii maxilarului superior J-J între loturile de studiu

Relația dintre lățimile bazelor scheletice ale maxilarelor este una din cele mai importante informații pentru evaluarea malocluziei transversale. Dezvoltarea lățimii maxilarului inferior AG-AG a fost înregistrat la ambele loturi de studiu, unde lotul T0 au fost 52.0 mm (10.0), pe când la pacienții din lotul de studiu T1 cu rinită hipertrofică cronică - 54.5 mm (5.0), devierea septului nazal - 53.0 mm (9.0), rinosinuzita cronică - 52.0 mm (6.8), hipertrofia vegetațiilor adenoide - 52.0 mm (7.2) (figura 38).

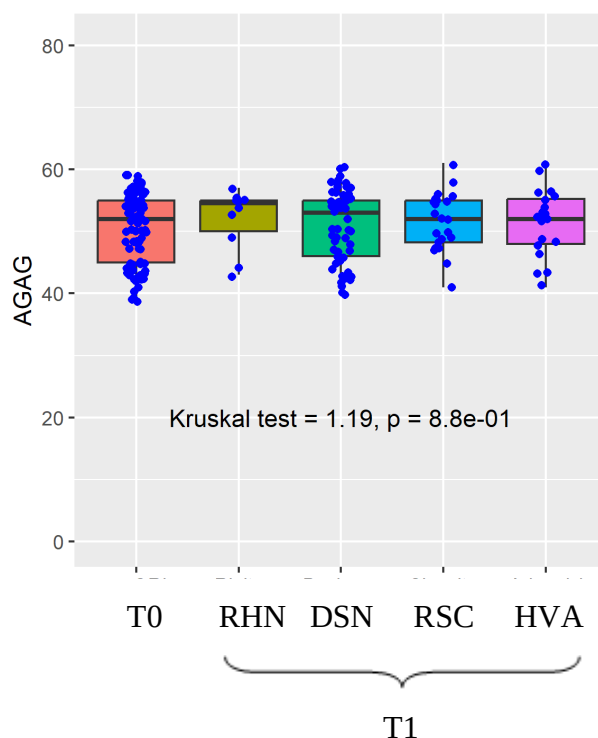


Figura 38. **Analiza dezvoltării lățimii maxilarului inferior AG-AG între loturile de studiu**

În cadrul cercetării a fost realizată o analiză comparativă dintre dezvoltarea bazelor maxilare în plan transversal și influența pasajului aerian transnazal asupra acestora. Astfel, a fost apreciat o valoare statistic semnificativă între loturile de studiu $p < 0.001$ (tabelul 10).

Tabelul 10. **Aprecierea dezvoltării bazelor maxilare între loturile de studiu în dependență de pasajul aerian transnazal**

Variable	T0, N = 92 ¹	95% CI ²	T1, N = 109 ¹	95% CI ²	p-value ³
Volum	579.1 (31.6) 581.0 (40.3) 510.0 664.0	573, 586	412.3 (173.6) 317.0 (334.0) 132.0 696.0	379, 445	<0.001
Rezistența	0.3 (0.0) 0.3 (0.1)	0.25, 0.27	0.4 (0.2) 0.4 (0.3)	0.37, 0.45	<0.001

Variable	T0, N = 92 ¹	95% CI ²	T1, N = 109 ¹	95% CI ²	p-value ³
	0.1 0.3		0.1 0.8		
JJ	38.8 (4.6) 40.0 (9.0) 30.0 47.0	38, 40	39.3 (4.2) 40.0 (6.0) 30.0 47.0	38, 40	0.8
AGAG	50.3 (5.7) 52.0 (10.0) 39.0 59.0	49, 52	51.3 (5.4) 53.0 (8.0) 40.0 61.0	50, 52	0.3

Din totalul pacienților incluși în studiu, a fost analizată RMM anterioară în raport cu dezvoltarea lății maxilarului superior și a maxilarului inferior la fete (120) și băieți (81). Date statistice semnificative nu au fost raportate la genul pacienților.

Datele obținute sunt redată în Tabelul 11.

Tabelul 11. Dezvoltarea lății maxilarului superior și inferior în dependență de genul respondenților prin evaluarea pasajului aerian transnazal

Variable	F, N = 120 ¹	95% CI ²	M, N = 81 ¹	95% CI ²	p-value ³
Volum sumar	488.1 (154.8) 564.0 (284.0) 132.0 696.0	460, 516	489.5 (153.5) 569.0 (289.0) 212.0 696.0	456, 523	0.8
Rezistența totală	0.3 (0.2) 0.3 (0.2) 0.1 0.8	0.31, 0.37	0.3 (0.2) 0.3 (0.2) 0.1 0.7	0.30, 0.38	0.7
J-J	38.8 (4.5) 40.0 (7.2) 30.0 47.0	38, 40	39.4 (4.3) 40.0 (8.0) 30.0 47.0	38, 40	0.3
AG-AG	50.6 (5.7) 52.0 (10.0) 39.0 61.0	50, 52	51.1 (5.4) 53.0 (8.0) 39.0 60.0	50, 52	0.7

Diferența de dezvoltare a lății maxilarului superior și mai ales a lății maxilarului inferior la fete și băieți este similară la ambele genuri până la vârsta de 11-12 ani. Ulterior, cele două grupuri au deviat: la vârsta de 7-8 ani pentru J-J, unde rata de creștere a fost mai mare la băieți, între vârsta de 10-11 ani pentru AG-AG, cu o rată mai mare pentru fete și între vârsta de 14-15 ani pentru AG-AG cu o viteză mai mare la băieți.

Rata anuală de schimbare a distanțelor și a rapoartelor dintre lățimile maxilarelor a fost determinată valorile statistic semnificative la vârstele de 7-10 ani (figura 39).

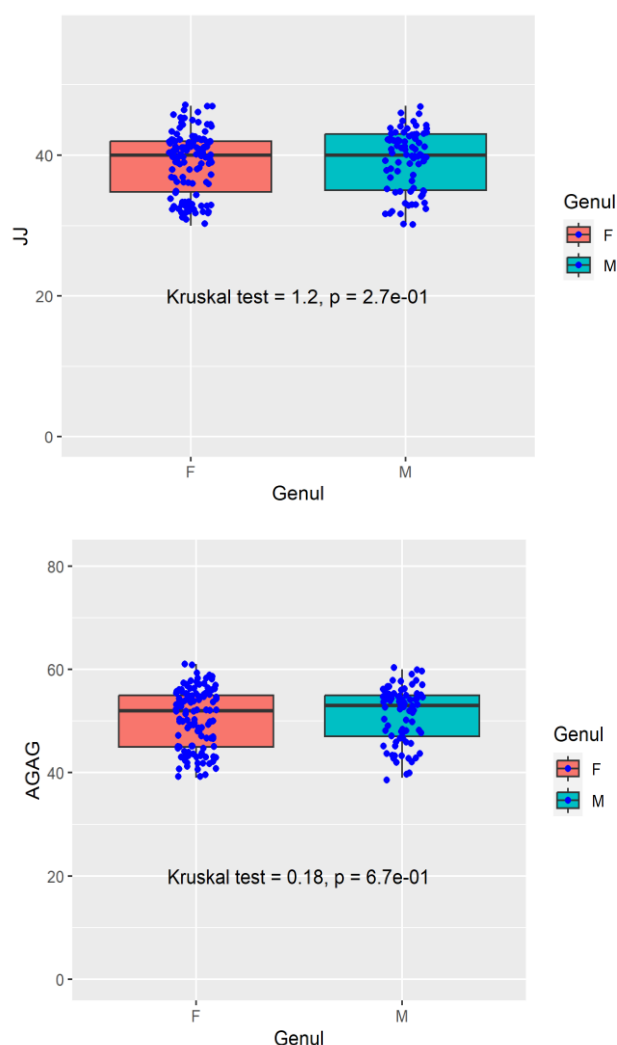


Figura 39. **Analiza Kruskal test a dezvoltării maxilarului superior și cel inferior în dependență de genul respondenților**

Creșterea diferențială dintre maxilarul superior și cel inferior pare să fie similară pentru toate planurile, deoarece rata de creștere a lățimii maxilarului superior încetinește înaintea lățimii maxilarului inferior. Se pare că creșterea lățimii maxilarelor scade la o rată mai lentă decât dezvoltarea sagitală și verticală, cu excepția zonelor posterioare, unde maxilarele cresc în lățime pe măsură ce cresc în lungime spre posterior. Rezultatele actuale susțin această observație, deoarece J-J și AG-AG sunt măsurări în regiunile posterioare ale maxilarelor.

Examinarea permeabilității nazale s-a efectuat prin intermediul rinomanometrului ATMOS PC 2000 (Germania), dirijat cu ajutorul meniului standart simplu, cu printer și display integrat. Rezultatele examinării se afișează pe ecranul rinomanometrului, sub formă de rinogramă sau grafic Y/t. Diferența de presiune între choane și interiorul măștii este măsurată de către aparat, valorile fiind convertite în semnale electrice cu ajutorul unui convertor de presiune diferențială.

Semnalele electrice sunt prelucrate prin intermediul unor microprocesoare. Prin măsurarea simultană a presiunii diferențiale și a debitului, se obține o curbă debit-presiune care reprezintă curba de rezistență nazală.

Examinarea pacienților se îndeplinea într-o încăpăre specială izolată de zgomotul extern, în condiții de temperatură și umiditate constante, temperatura aerului fiind de 20°C–22°C. Pentru acomodare pacientul se afla în încăpărea respectivă în jur de 20 min. Investigația se făcea în poziția șezândă a copilului. După calibrarea obligatorie a aparatului, se alegea masca, adaptorul în corespundere cu mărimea narinei și se conecta la tubul rinomanometrului. În această tehnică, tubul pentru măsurarea presiunii coanale a fost fixat etanș la un orificiu narinar utilizând un ambou (nazal) din burete.

Pentru evitarea pierderilor de sunet este importantă conexiunea dintre masca, adaptor și narină să fie ermetică. Investigația se efectua în faza de apnee, în perioade scurte de timp pentru a nu denatura rezultatele obținute prin influența modificărilor mucoasei pituitare cauzate de ciclul nazal. Am evitat o compresiune dură asupra narinei, care poate duce la deformarea vestibulului nazal și modificarea rezultatelor cercetării. Se includea generatorul de sunet și se efectua examinarea: de 2 ori pentru fiecare narină. Durata examinării ajungea până la 3-4 minute. Pe monitorul rinomanometrului se afișează curba medie pentru fiecare fosă nazală.

Rezultatele determinării parametrilor rinomanometrici a cavității nazale : volumul sumar și rezistența totală la 150 Pa în diferite tipuri de respirație nazală obținute prin metoda rinomanometriei anterioare le prezentăm în Tabelul 12.

Tabelul 12. Datele parametrilor rinomanometrici a cavității nazale, în dependență de tipul de respirație

Variabile	mixt, N = 42 ¹	95% CI ²	nazal, N = 93 ¹	95% CI ²	oral, N = 66 ¹	95% CI ²	p-value ³
Volumul sumar	397.9 (176.4)	343, 453	547.2 (95.7)	528, 567	463.8 (171.4)	422, 506	<0.001
Rezistența totală	0.4 (0.2)	0.37, 0.51	0.3 (0.1)	0.27, 0.31	0.4 (0.2)	0.31, 0.40	0.019

Nota: statistics=kruskal.test; p <- gg plot (df, aes (x=Lotul1, y=Volum, fill=Lotul1)) +
geom_boxplot () +

Observăm o modificare indicelor de volum sumar ai cavității nazale în toate tipurile de respirație cu o valoare statistic semnificativă p<0.001.

Indicii rinomanometrici între loturile T0 și T1 s-au diferențiat statistic semnificativ, unde pacienții din lotul T0 au prezentat un volum sumar de 581.0 (40.2) și o rezistență totală de 0.3 (0.1). Pe când la respondenții din cadrul lotului T1 cu afecțiuni respiratorii nazale s-au înregistrat valori esențiale la pacienții cu rinită hipertrofică nazală - volumul sumar fiind de 268.5 și rezistența totală de 0.4 (tabelul 13).

Tabelul 13. Datele parametrilor rinomanometrici a cavității nazale între loturile de studiu T0 și T1

Variabile	T0, N = 92	95% CI²	RHN, N = 10¹	95% CI²	DSN, N = 57¹	95% CI²	RSC, N = 22¹	95% CI²	HVA, N = 20¹
Volumul sumar	581.0 (40.2)	573, 586	268.5 (373.5)	216, 531	313.0 (338.0)	360, 450	359.0 (299.2)	358, 516	474.0 (271.0)
Rezistența totală	0.3 (0.1)	0.25, 0.27	0.4 (0.4)	0.29, 0.59	0.4 (0.4)	0.36, 0.47	0.4 (0.3)	0.3, 0.48	0.5 (0.3)

Nota: annotate label = paste ("Kruskal test = ", round (statistics\$statistic, 2), ", p = ", format (statistics\$p.value, scientific = TRUE, digits = 2), sep = ""))

Așadar, analizele statistice acumulate referitor la indicii rinomanometrici confirmă influența afecțiunilor respiratorii nazale, cât și necesitatea efectuării unui diagnostic mai aprofundat asupra acestei patologii în malocluziile transversale. În concluzie, rinomanometria este o metodă obiectivă de studiere a permeabilității nazale și poate fi aplicată pentru evaluarea volumului și rezistenței totale rinosinuzale la pacienții cu afecțiuni respiratorii nazale.

3.2.1. Elaborarea și validarea modelului predictiv

În cercetare a fost realizată o analiza corelațională între evaluarea volumului sumar și a rezistenței totale la pacienții cu afecțiuni respiratorii nazale și dezvoltarea în plan transversal al maxilarului superior în dependență de genul și vârsta respondenților. Modelul predictiv este un algoritm care include în componența sa 5 parametri, cei mai semnificativi care sunt aranjați în ordinea creșterii severității malocluziei transversale.

Pentru aceasta a fost utilizați următorii parametrii: volumul sumar, rezistența totală, indicele inter-premolar, inter-molar după Pont, lățimea maxilarului superior J-J în baza analizei teleradiografiei postero-anterioare, vârsta și genul pacienților (figura 40).

Datele actuale relevă faptul că creșterea cranio-facială în plan transversal are loc la vârstele care coincid, în medie, cu momentul creșterii genarale accelerate în perioada adolescenței, și anume, în jurul vârstei de 11-12 ani la fete și 13-14 ani la băieți.

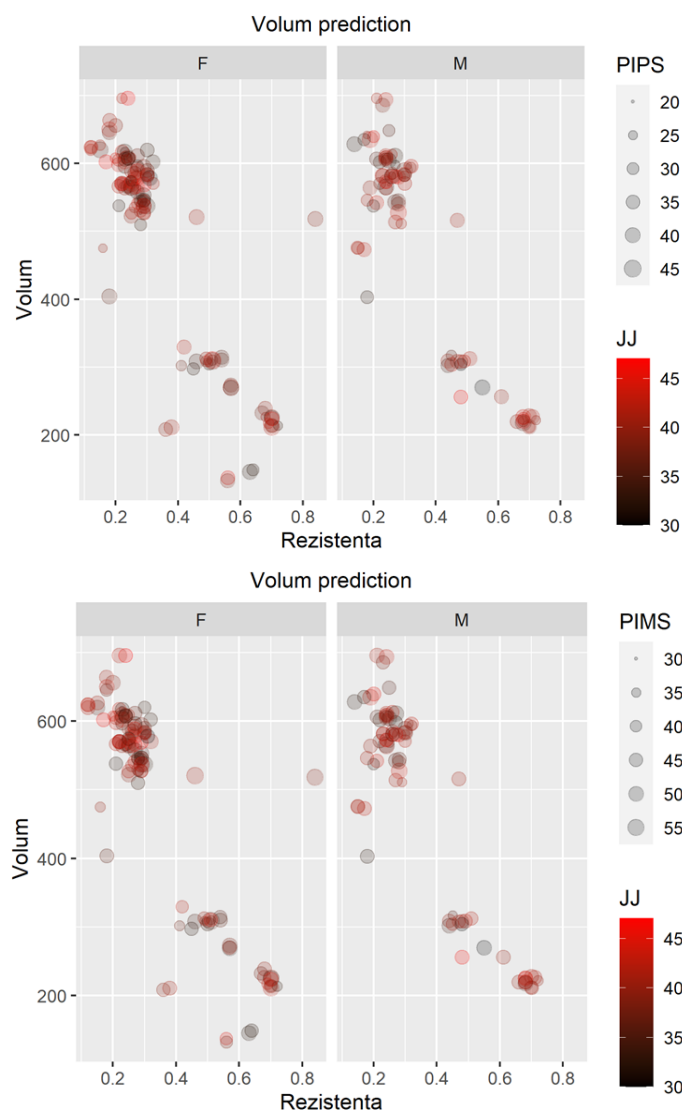


Figura 40. **Model de predicție a evaluării pasajului aerian transnazal asupra dezvoltării maxilarului superior**

Nota: PIPS-parametrul inter-premolar superior; PIMS-parametrul inter-molar superior.

Cu toate acestea datele ar trebui analizate în raport cu vârsta scheletului pentru a confirma această observație. Dezvoltarea lățimii faciale, în special dezvoltarea lățimii maxilarului inferior la băieți, continuă dincolo de perioadele de spor, într-un mod similar cu evoluțiile în ceea ce privește lungimea și înălțimea facială. Creșterea lățimii maxilarelor scade la o rată mai lentă decât dezvoltarea în plan sagital și vertical, cu excepția zonelor posterioare, unde maxilarele cresc în lățime pe măsură ce cresc în lungime spre posterior.

În baza acestei metode a fost demonstrată interferența cât și influența tipului de respirație asupra dezvoltării maxilarului superior. Astfel, această interrelație sugerează necesitatea unui diagnostic mai aprofundat la pacienții în creștere cu afecțiuni respiratorii nazale.

În cercetare a fost demonstrată legătura dintre afecțiunile respiratorii nazale și dezvoltarea maxilarului superior la copii în creștere. A fost apreciată cu ajutorul metodei de rinomanometrie permeabilitatea nazală, unde rezistența totală este invers proporțională cu volumul sumar al respirației nazale. Cu cât volumul sumar este mai mare, cu atât rezistența totală este mai mică și invers (figura 41).

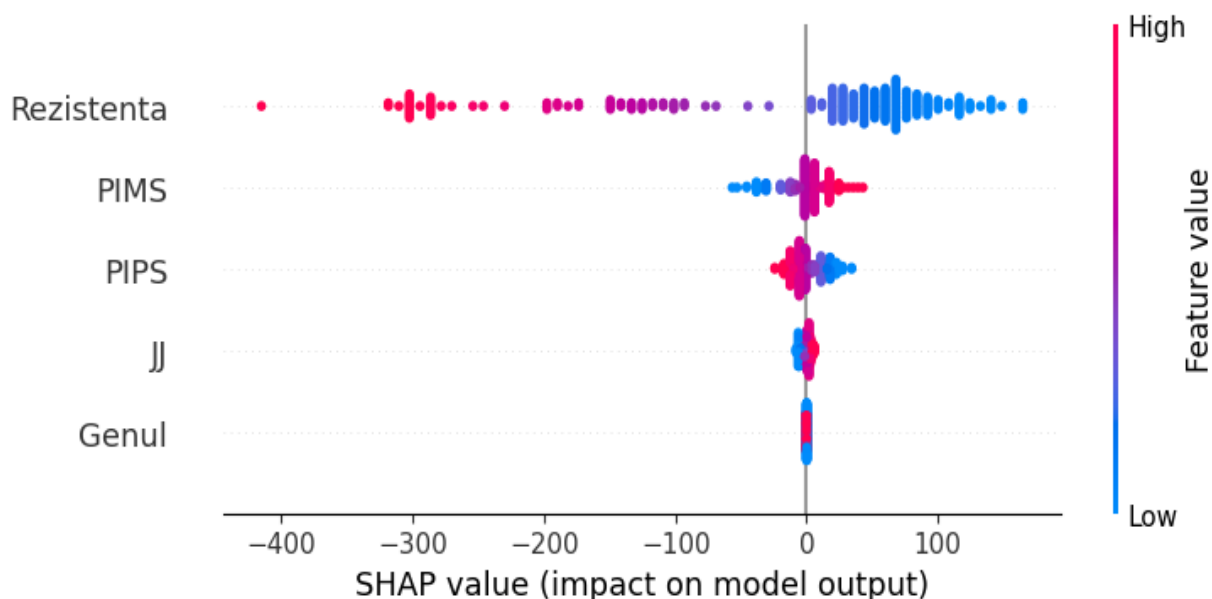


Figura 41. **Determinarea interrelației dintre permeabilitatea nazală și dezvoltarea aparatului dento-maxilar**

Aceasta are o influență asupra dezvoltării în plan transversal a maxilarului superior, care a fost apreciată prin studiul digital biometric Pont (distanța inter-premolară și inter-molară).

O contribuție majoră a acestui studiu este evaluarea parametrilor de diagnostic: rezistența totală, volumul sumar, PIMS, PIPS, J-J la pacienții cu și fără afecțiuni respiratorii nazale, care pot fi utilizate ca punct de orientare de bază în stabilirea diagnosticului și a planului de tratament pentru MT. Aceast model de predicție devine un parametru semnificativ în stabilirea diagnosticului pentru fiecare pacient individual. Astfel, putem afirma faptul că unul din factorii de risc în dezvoltarea și apariția AnDM sunt afecțiunile respiratorii nazale.

Efectele potențiale ale parametrilor cum ar fii: rezistența totală, volumul sumar, lățimea maxilarului superior, distanța inter-premolară și cea inter-molară au fost analizate împreună în cadrul acestui model predictiv, scopul fiind prezicerea influenței afecțiunilor respiratorii nazale asupra dezvoltării malocluziilor transversale ajustate la vârstă și sexul respondenților.

Este important de menționat faptul, că unele valori ca genul respondeților +0.09 au un efect redus în cadrul metodei predictive, pe când rezistența totală are o semnificație și o valoare majora +105.3 asupra dezvoltării maxilarului superior în plan transversal (figura 42).

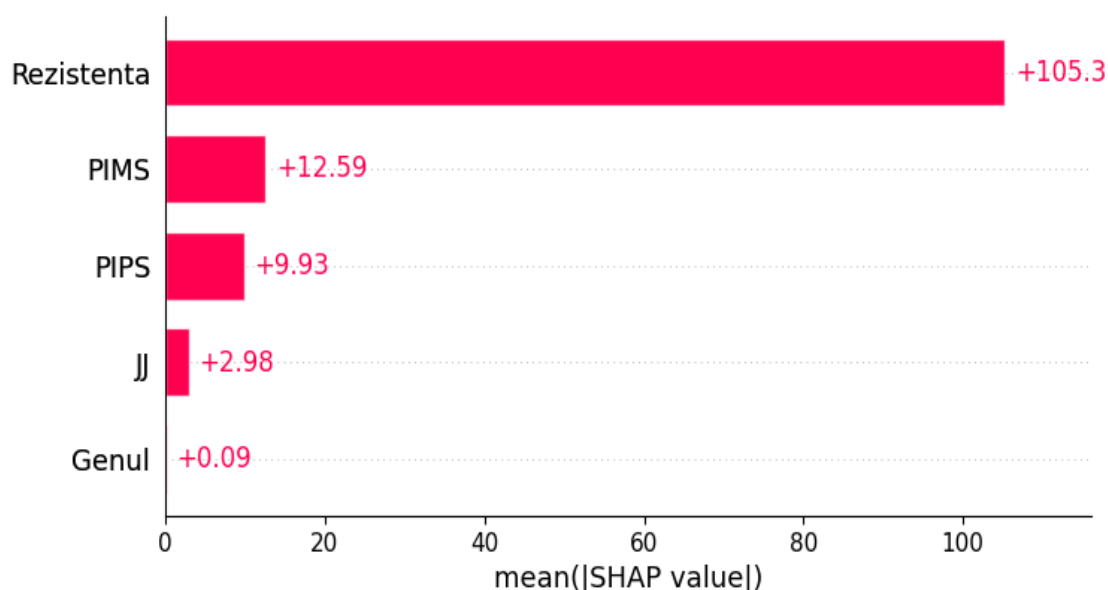


Figura 42. **Aprecierea factorilor de risc în dezvoltarea și apariția AnDM**

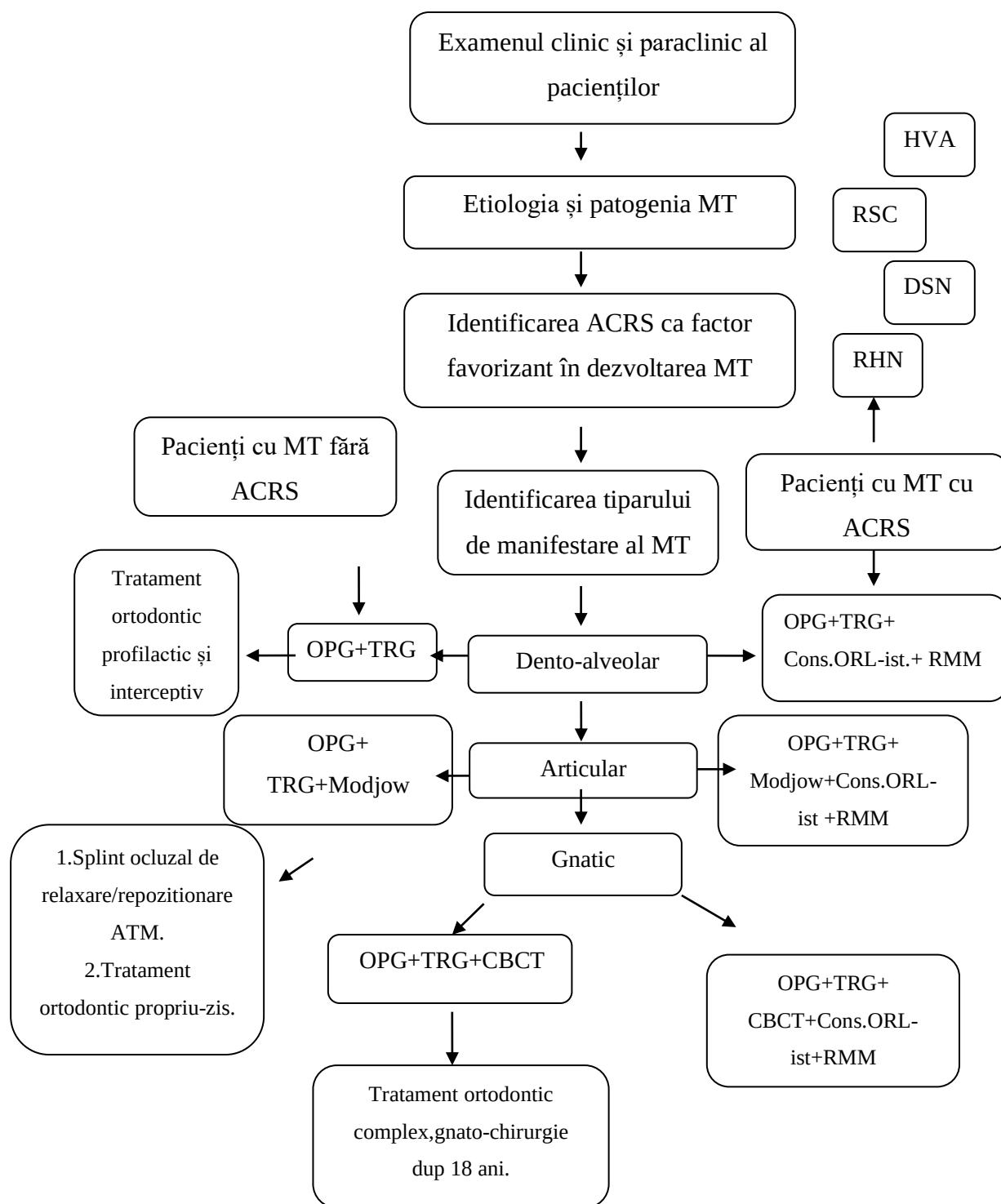
În concluzie, poate fi menționat, că modelul predictiv este stabil și bine calibrat, care poate prezice probabilitatea influenței permeabilității nazale asupra aparatului dento-maxilar.

Propunem o abordare multidisciplinară al malocluziei transversale la pacienții cu afecțiuni respiratorii nazale dintre medicii ortodonți și otorinolaringologi, prin combinarea metodelor de diagnostic de specialitate. Această abordare oferă o nouă perspectivă de diagnosticare și un impact valoros în stabilirea conduitei de tratament ulterior.

3.2.2. Elaborarea algoritmului de diagnostic și conduite de tratament a malocluziei transversale

Rezultatele obținute, ne orientează să abordăm afecțiunile respiratorii nazale la pacienții cu malocluzii transversale frecvent întâlnite, deseori neglijate sau considerate o cazuistică, din altă perspectivă.

Până la moment malocluzii transversale erau axate pe diagnosticul pur ortodontic, ca urmare a acestui studiu, se deschid noi orizonturi și argumentări din punct de vedere practic necesității a unui diagnostic complex multidisciplinar.



Schema 1. Algoritm de diagnostic și conduite de tratament la pacienții cu malocluzii transversale

3.2.3. Evaluarea particularităților de manifestare a disfuncției mușchilor masticatori în malocluziile trasversale de conducere articulară forțată

Pentru a permite o diagnosticare corectă a AnDM este necesară cunoașterea parametrilor statici, dar și dinamici, ghidajele ocluzale, contactul ocluzal unilateral, uzura dinților, tipul de malocluzie sau tulburări ale ATM. În studiu a fost folosit un soft care scanează dinamica aparatului dento-maxilar în timp real, fără a utiliza raze X.

Cu ajutorul acestui soft am înregistrat: imagini dinamice ale modelelor în 2D și 4D, din toate unghiurile; planuri de ocluzie ale pacienților; cartografierea dinamica a contactelor dinților; calcularea automată a parametrilor posteriori; localizare automată a axei balamalelor ATM (figura 43).

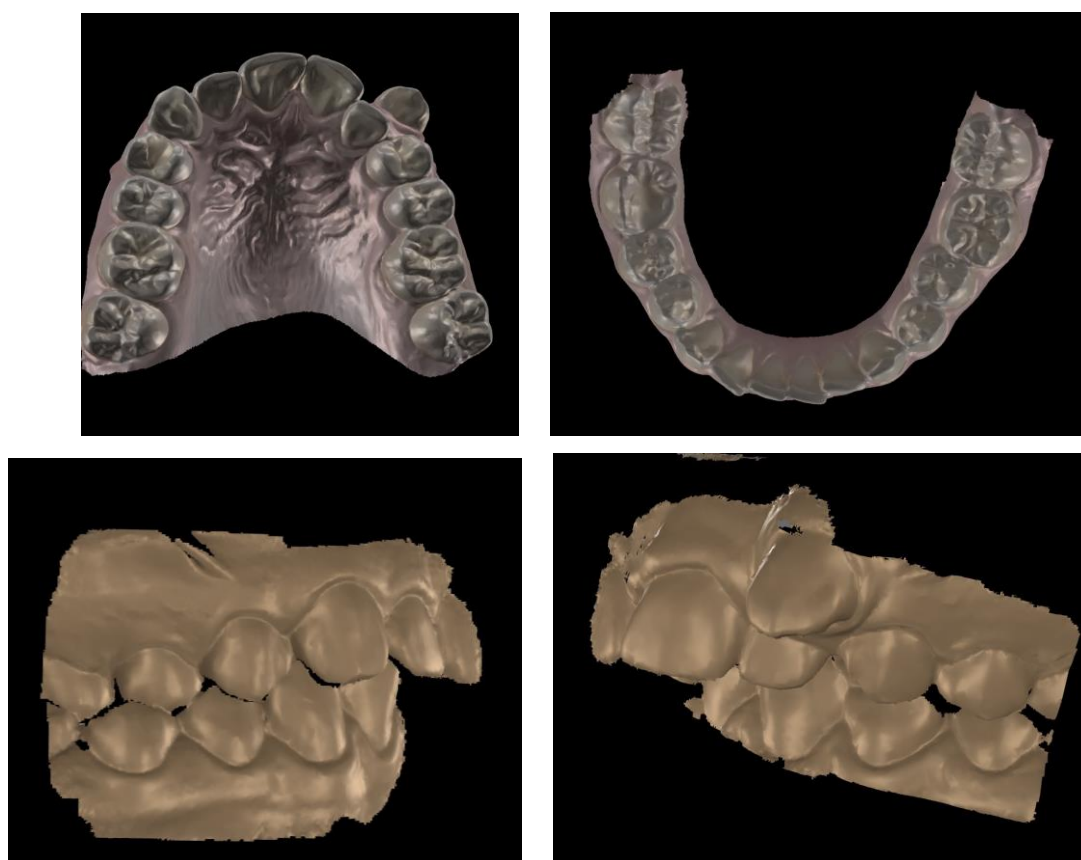


Figura 43. Scanarea directă a unui pacient cu malocluzie transversală și vizualizarea digitală a relațiilor intermaxilare

Analiza detaliată a înregistrării funcționale a dinamicii mandibulare în cazul unui pacient diagnosticat cu malocluzie transversală constituie o investigație fundamentală în evaluarea și înțelegerea acestei afecțiuni complexe. Prin examinarea amănunțită a acestor înregistrări, se pot identifica cu precizie modificările și disfuncțiile asociate mișcărilor mandibulare, oferind astfel un fundament solid pentru dezvoltarea unui plan terapeutic personalizat și eficient.

Se realizează o înregistrare detaliată a mișcărilor mandibulare în diferite situații, precum închiderea și deschiderea gurii, lateralitatea și protruzia mandibulei. Prin intermediul acestor înregistrări funcționale, obținem o imagine clară asupra modului în care malocluziile transversale afectează mișcările mandibulare și stabilitatea ocluzală.

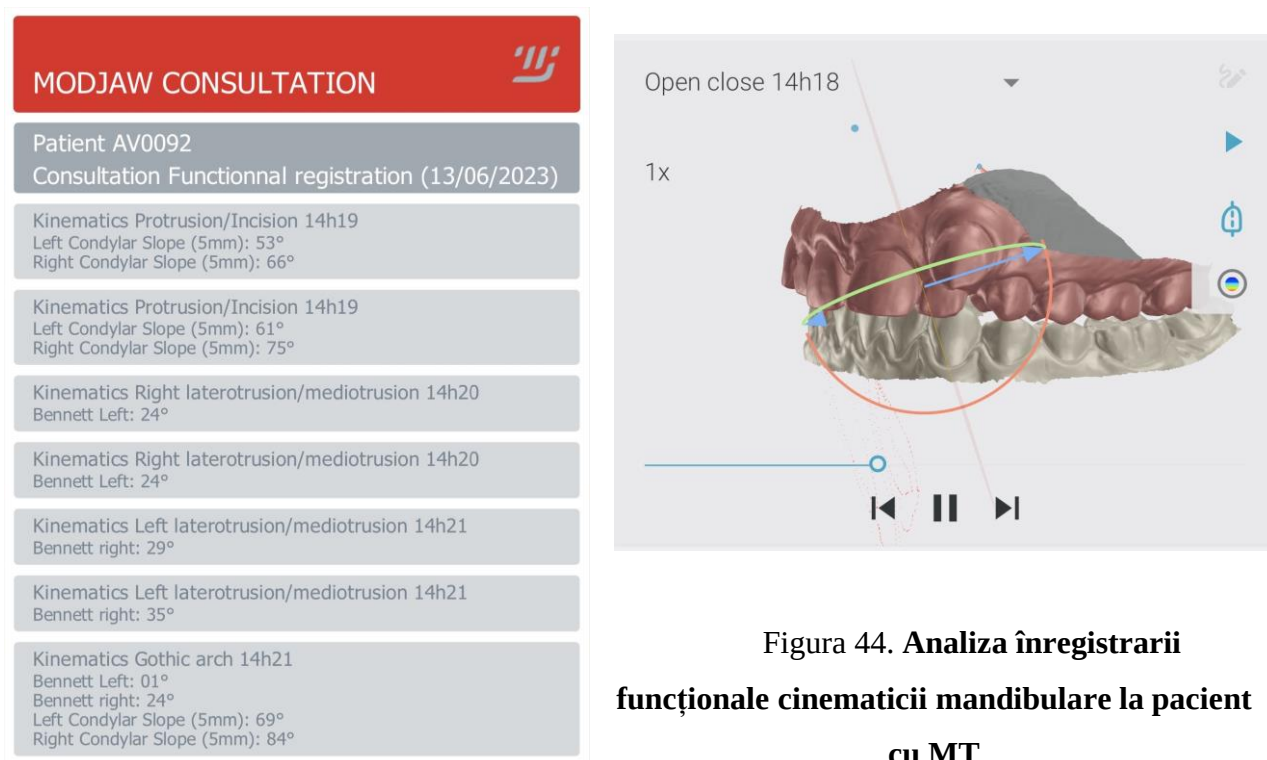


Figura 44. Analiza înregistrării funcționale cinematiei mandibulare la pacient cu MT

În studiul respectiv am aplicat metoda digitală la 27 de pacienți, diagnosticați cu malocluzie transversală, tipar de manifestare - articular în urma careia a fost înregistrată cinematica mandibulară (figura 44).

Examinarea cinematică a mișcării de protruzie a arătat, de asemenea, aplatizarea totală a ghidajului incisiv, cu contacte interocluzale prezente la nivelul molarilor, în special în partea dreaptă, în timpul traseului de protruzie. A fost înregistrată o deviere a traseului de deschidere a cavității bucale la deschiderea maximă spre stânga, cu o reducere amplitudinii deschiderii (aproximativ 30 mm). La examenul clinic, s-au înregistrat prezența clicurilor articulare la nivelul ATM și ușoare dureri la palparea mușchilor masticatori, în special pe dreapta (7 pacienți). Analiza cinematică a mișcărilor mandibulare a relevat probleme funcționale. La majoritatea pacienților investigați s-a înregistrat o amplitudine normală a deschiderii cavității bucale. Au existat unele deviații ușoare spre dreapta și spre stânga, nu întotdeauna prezente în timpul mișcărilor de deschidere. Prin analiza înregistrării funcționale a dinamicii mandibulare, putem observa semne și simptome specifice asociate malocluziei transversale, precum limitarea lateralizării mandibulare sau dificultăți în obținerea unei ocluzii corecte. Aceste informații sunt

esențiale pentru stabilirea unui diagnostic precis și pentru elaborarea unui plan de tratament adecvat.

3.3. Analiza corelativă a parametrilor imagistici și funcționali în malocluzia transversală

În cercetarea dată a fost realizată studiul pilot la pacienții cu malocluzii transversale tiparul de manifestare articular și gnatic.

Astfel, la pacienții cu malocluzie transversală, tiparul de manifestare articular s-a realizat înregistrarea cinematicii mandibulare unde a fost apreciată partea preferențială de masticație.

În baza investigației s-a constatat faptul, că la pacienții din cadrul studiului a predominat partea dreaptă de masticație (figura 45).

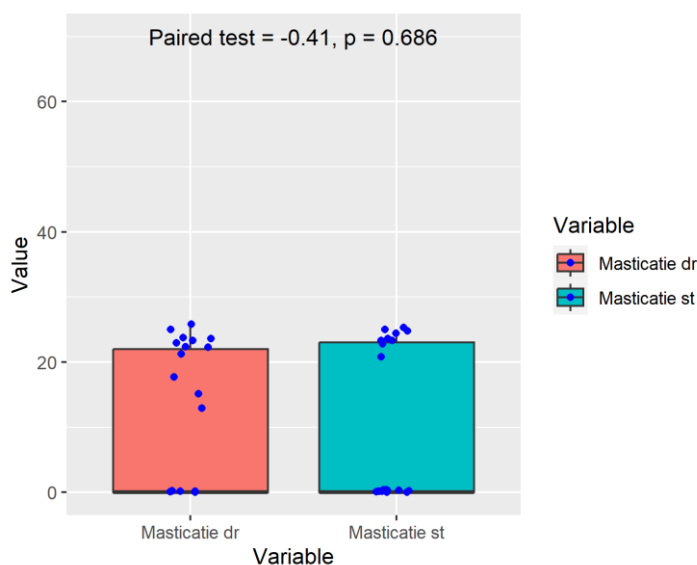


Figura 45. **Determinarea părții preferențiale de masticație la pacienții din loturile de studiu**

Trebuie de menționat faptul, că analiza înregistrării funcționale a dinamicii mandibulare nu are doar importanță în diagnosticul malocluziei, dar și reprezintă o metodă valoroasă pentru monitorizarea evoluției și evaluarea eficacității tratamentului ortodontic.

Prin înregistrarea periodică a mișcărilor mandibulare în timpul terapiei, putem observa îmbunătățiri și ajustări necesare pentru obținerea unei funcționalități optime a maxilarului superior în plan transversal. Investigația dată ne permite să analizăm caracteristicile cantitative și calitative ale traiectoriilor mișcărilor maxilarului inferior, a condililor articulari în fosa articulară și depistarea diversor forme de disfuncții ale ATM în fazele incipiente de dezvoltare.

Analiza detaliată a înregistrării funcționale a dinamicii mandibulare constituie un aspect important în evaluarea și diagnosticarea pacienților cu malocluzii transversale. Prin înregistrarea și interpretarea cinematicii mandibulare, obținem o informație detaliată a funcționalității sistemului stomatognat.

Cu ajutorul aparatului Modjow au fost înregistrate mișcările de lateralitate a maxilarului inferior spre dreapta și stânga. În urma căreia a fost apreciată mișcarea laterală dreaptă, unde se observă absența totală a ghidajelor caninilor, contactele fiind prezente doar la nivelul molarilor, pe când la mișcarea laterală stângă, cu absența ghidajului canin, s-a înregistrat un traseu complet plat (figura 46).

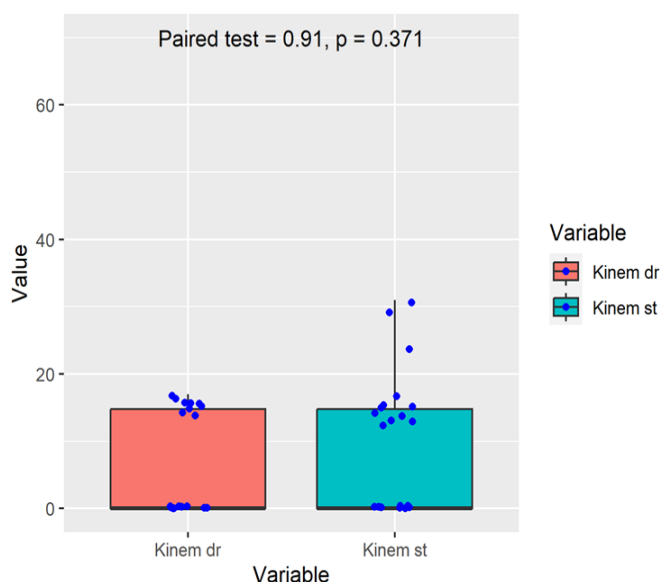


Figura 46. Vizualizarea grafică a cinematicii mandibulare dreapta/stânga

La pacienții cu malocluzie transversală tipar de manifestare gnatic li s-au realizat CBCT-ul cu scopul aprecierii discrepantei de dezvoltare dintre maxilare (tabelul 14).

Tabelul 14. Aprecierea discrepantei de dezvoltare a maxilarelor în baza CBCT

Variabile	N-40	95 %CI ²
Maxilarul superior	53.1 (1.6) 52.7 (1.4) 51.2 57.8	53,54
Maxilarul inferior	56.1 (1.5) 55.9 (1.7) 53.5 61.4	56,57
Discrepanța de dezvoltare	3.0 (1.6) 3.3 (1.8) -1.8 6.2	2.5,3.5

Analiza creșterii și dezvoltării maxilarelor este importantă de apreciat mai ales la copii în creștere pentru aprecierea anomaliilor în plan transversal, care deseori este mai puțin investigată. Acest lucru este esențial în planificarea tratamentelor ortodontice personalizate.

Astfel, a fost apreciată discrepanța de dezvoltare ale maxilarelor în plan transversal, unde diferența a fost în medie de 3.3mm, cea ce indică faptul că pacienții incluși în studiu necesită tratament ortodontic propriu-zis.

Analiza dezvoltării maxilarului superior și celui inferior prin aplicarea Paired test-11,7 a demonstrat o diferență statistic nesemnificativ, unde $p=2,48$ (figura 45).

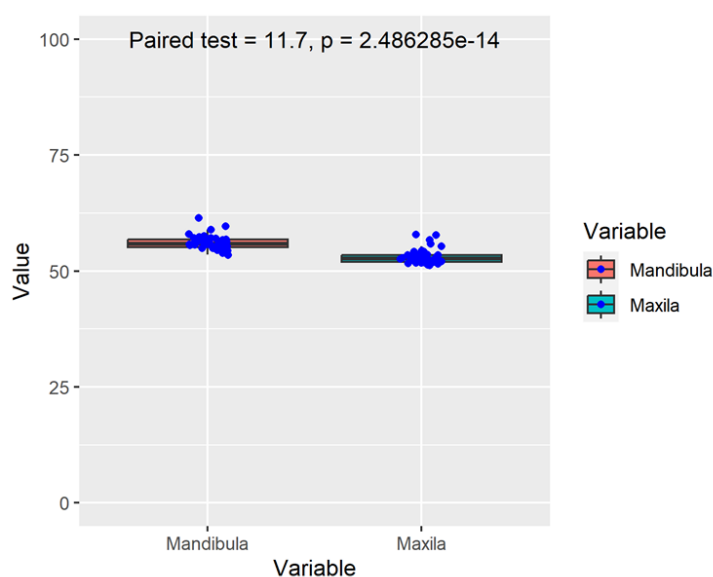


Figura 45. **Vizualizarea grafică prin basic box plot a dezvoltării maxilarului superior și inferior**

În concluzie, este esențial de realizat un diagnostic aprofundat la pacienții cu malocluzie transversală în special la cei care prezintă afecțiuni respiratorii nazale. Diagnosticul precoce și stabilirea conduitelor de tratament este primordial în managementul malocluziilor transversale la copii în creștere.

4. SINTEZA REZULTATELOR OBȚINUTE

Compartimentul reflectă date științifice obținute în baza cercetărilor realizate în domeniul ortodonției și otorinolaringologiei în cadrul tezei de doctor în științe medicale la tema „Indici și conduite de diagnostic la pacienții cu malocluzie transversală”.

În cadrul acestui studiu a fost evaluat diagnosticul MT în funcție de ACRS. Această cercetare a permis determinarea indicilor adiționali și estimarea conduitelor în diagnosticul MT, reprezentată în 3 tipare de manifestare: dento-alveolar, articular și gnatic. Conform datelor statistice mondiale, frecvența acestei patologii este cuprinsă între 2,7% și 23,3% [10, 11]. Incidența MT este într-o continuă creștere astfel cercetarea realizată a indus la implementarea unor studii noi și actualizate în depistarea și diagnosticarea precoce a acestei patologii cu determinarea factorilor predispozanți la apariția dereglărilor de ocluzie dentară.

O influență primordială în etiologia MT o dețin ACRS. Conform studiilor epidemiologice, prevalența respirației orale la copii și adolescenți poate fi de până la 55% (Cavassani V.G.S., 2003; De Menezes V.A. et al., 2006; Felcar J.M. et al., 2010). În funcție de durată, respirația orală poate provoca numeroase modificări funcționale, structurale, posturale și comportamentale, inclusiv la nivelul sistemului maxilar, care este strâns legat structural și funcțional de căile respiratorii superioare (Abreu R.R. et al., 2008; Nunes W.R., Di Francesco R.C., 2010).

Copiii cu dificultăți de respirație nazală au un risc de 2-2,5 ori mai mare de a dezvolta AnDM (Mannanova F.F., 1981; Emmerich A. et al., 2004; De Menezes V.A. et al., 2006). Distanța dintre pereții laterali ai cavității nazale și septul nazal este deseori micșorată în MT. Această reducere crește rezistența fluxului de aer nazal și cauzează dificultăți de respirație nazală [32, 33]. Studiile epidemiologice au sugerat existența unei corelații între malocluziile transversale și afecțiunile respiratorii nazale, am realizat un studiu pentru cercetarea mai amplă și detaliată a corelației între ACRS și MT la copii în diferite categorii de vârstă.

MT este o anomalie dento-maxilară de ocluzie în plan transversal care se caracterizează prin faptul că cuspizii palatinali ai dinților superiori din regiunea canină, premolară și molară se închid oral față de cuspizii dinților inferiori corespunzători. Aceasta este rezultatul lățimii insuficiente a arcului maxilar superior în comparație cu lățimea arcului maxilar inferior.

În cadrul practicii ortodontice, în adău la analiza detaliată a modelului de studiu în cele trei planuri, se recurge la utilizarea unui ansamblu de indici ce contribuie la realizarea unui diagnostic exhaustiv. În cazurile clinice când este depistată deficiența de dezvoltare a maxilarului superior și apare necesitatea expansiunii în plan transversal, studiul biometric realizat prin indexul dento-alveolar Pont induce la determinarea deficitului existent de spațiului pe arcada dentară. Calcularea indexului Pont presupune măsurarea, cu ajutorul șublerului, a distanței intermolare și interpremolare (atât în zona superioară, cât și în cea inferioară) pe modelul dentar

al pacientului (metoda clasică) și cu ajutorul softului Maestro 3D Ortho Studio (metoda digitală). Valorile obținute sunt ulterior comparate cu o valoare de referință determinată prin intermediul unei formule standardizate.

Diferențele constatate între valorile calculate și cele măsurate reflectă abateri de la valorile normale, furnizându-ne astfel informații cruciale pentru orientarea conduitei terapeutice viitoare în tratamentul ortodontic. Aceste discrepanțe identificate ne ghidează în alegerea și planificarea unui tratament optim. Astfel, prin aplicarea riguroasă a indexului Pont, se obțin date relevante cu privire la discrepanțele evidențiate în planul transversal, fiind argumentate prin selectarea conduitelor de tratament ortodontic necesare și obiectivizează diagnosticul stabilit complet și determinarea strategiei terapeutice eficiente [80, 81].

Metoda paraclinică utilizată în diagnosticul MT se utilizează pentru determinarea tiparului de manifestare așa ca: dento-alveolar, articular și gnatic. Am stabilit evaluarea corelativă între varietățile de teleradiografii care are o valoare importantă în diagnosticul MT. Utilizarea metodei standardizate de teleradiografie în ortodonție a avut un impact semnificativ în fundamentarea științifică a diagnosticului ortodontic și a contribuit la stabilirea deciziilor terapeutice informate, ținând cont de morfologia specifică a fiecărui pacient din perspectiva cranio-facială. Analiza liniară și unghiulară a teleradiogramelor s-a dovedit deosebit de valoroasă în stabilirea unui diagnostic diferențiat pentru malocluzia transversală și a ghidat procesul de planificarea tratamentului ortodontic pentru pacienții aflați în perioada activă de dezvoltarea cranio-facială. La finalizarea tratamentului ortodontic, teleradiografia devine o metodă esențială în determinarea duratei necesare a perioadei de contenție și furnizează concluzii și recomandări cu privire la finalizarea tratamentului și menținerea stabilității rezultatelor obținute.

Indicațiile teleradiografiei postero-anterioare sunt: evaluarea asimetriei cranio-faciale, evaluarea relațiilor scheletului maxilar, monitorizarea progresului tratamentului și a rezultatelor acestuia, planificarea tratamentului chirurgical ortognatic. Planul mezosagital care este reprezentat de o linie imaginară care se întinde de la spațiul interproximal al incisivilor centrali prin septul nazal și prin mijlocul podului nazal va reda imaginea craniului în două jumătăți simetrice [84].

Analiza teleradiografiei postero-anterioare în MT contribuie la identificarea parametrilor necesari în depistarea tiparelor de manifestare acestei patologii, așa ca: evaluarea zonei meatul auditiv extern stâng până la meatul auditiv extern drept, identificarea calcificări intracraniene, identificarea celulelor aeriene mastoide și creasta petroasă din dreapta și din stânga. Realizarea evaluării comparative a parametrilor cefalometrici induc la depistarea tiparelor de manifestare a MT și stabilirea asimetriei faciale și evaluarea etajului superior și mijlociu a feței, ca moment important în determinarea tiparului de manifestare a MT. Evaluarea etajului inferior a feței și

identificarea triunghiului Tweed-Merifeld, pe teleradiogramele evaluate în studiu. Evaluarea zonei cervicale cu identificarea marginii superioare C2 și margineii inferioare C1 a contribuit la determinarea corelației studiate dintre tiparele de manifestare a MT și parametrii antropometrici a dezvoltării cranio-faciale.

Pentru a permite o diagnosticare corectă a MT este necesară cunoașterea parametrilor statici, dar și dinamici, ghidajele ocluzale, contactul ocluzal unilateral, uzura dinților, tipul de malocluzie sau afecțiunile ATM. În studiu a fost utilizat softul ce scanează cinematica mandibulară în timp real, fără a utiliza raze X. Sistemul are aplicabilitate în diagnosticarea problemelor ortodontice. Platforma unică MODJAW™ 4D poate agrega toate datele pacienților, inclusiv modele 3D, mișcări 4D și scanări CBCT faciale. Apoi este creată o versiune virtuală exactă a aparatului dento-maxilar al pacientului. Cu ajutorul acestui soft am înregistrat: imagini dinamice ale modelelor în 2D și 4D, din toate unghiurile; planuri de ocluzie ale pacienților; cartografierea dinamica contactelor dinților; calcularea automată a parametrilor posteriori determinați. Prin intermediul analizei cinematischei mandibulare, am identificat anumite modificări funcționale. În majoritatea cazurilor pacienților studiați, am observat o deschidere normală a cavității bucale în ceea ce privește amplitudinea. Cu toate acestea, au existat unele deviații ușoare, atât spre dreapta, cât și spre stânga, care nu au fost întotdeauna prezente în timpul deschiderii. Prin analizarea dinamică a mișcărilor mandibulare, am reușit să identificăm semne și simptome specifice asociate malocluziei transversale. Acestea includ limitarea ghidajelor canine și dificultăți în obținerea unei ocluzii corecte. Aceste informații sunt esențiale pentru a stabili diagnosticul corect și pentru a realiza tratamentul ortodontic corespunzător situației clinice [86].

Toate aceste metode de diagnostic au un rol primordial în stabilirea conduitelor de tratament și managementul malocluziilor transversale la pacienții cu afecțiuni respiratorii nazale, fiindcă acești pacienți sunt supuși riscului de recidivă mai mare după finalizarea tratamentului ortodontic propriu-zis (Акопян В.Л., 2008 ; Oltramari P.V.P. et al., 2007).

În cercetarea realizată au fost incluși 201 respondenți care au fost divizați în 2 loturi de studiu. Lotul T0 a fost format din 92 (45.8%) pacienți cu tipar de manifestare al malocluziei transversale ca: dento-alveolar, articular și gnatic.

Lotul T1 a fost constituit din 109 (54.2%) pacienți, cu malocluzie transversală și afecțiuni respiratorii nazale. Din cei 109 pacienți, au fost cu: rinită hipertrofică nazală - 10 pacienți (5.0%), incidența preponderentă s-a determinat la pacienții cu devierea septului nazal - 57 (28.4%), apoi urmată de rinosinuzita cronică - 22 pacienți (10.9%), hipertrofia vegetațiilor adenoide - 20 pacienți (10.0%). La examinarea clinică a respondenților loturilor T0 și T1, a fost utilizată fișa standardizată internațională (FDI) pentru examinarea acestora, urmând următoarele

etape: colectarea datelor din anamneza, evaluarea tipului de ocluzie dentară, determinarea afecțiunilor articulare, palparea mușchilor masticatori.

La examenul facial s-a determinat tiparul de creștere, incompetența labială și simetria facială, în raport cu tiparul de manifestare al malocluziei respective. A fost apreciată și evaluate lățimea și înălțimea facială după Izard în dependență de tiparul de manifestare a MT (dento-alveolar, articular, gnatic).

La pacienții din lotul T1 a fost completată cu anamneza care a relevat acuzele referitoare la sediul procesului patologic. S-a precizat vechimea bolii, cauzele apariției, tratamente aplicate, antecedente personale și familiale. La acest lot de pacienți s-a realizat și permeabilitatea nazală prin intermediul rinomanometrului ATMOS PC 2000 (Germania), dirijat cu ajutorul meniului standart simplu, completat cu printer și display integrat.

Rinomanometria anterioară este o tehnică de evaluare a funcției nazale care se concentrează pe măsurarea rezistenței căilor nazale din zona anterioară a cavității nazale. Această metodă implică utilizarea unui dispozitiv special numit rinomanometru pentru a evalua capacitatea pasajelor nazale de a permite fluxul de aer și pentru a determina nivelul de rezistență la trecerea aerului prin ele. Rinomanometria anterioară a fost folosită pentru a evalua funcția căilor nazale dintr-o perspectivă frontală sau anterioară. Acesta este deosebit de utilă pentru a identifica și cuantifica obstrucțiile sau problemele structurale în zona anterioară a cavității nazale. Această investigație furnizează măsurători obiective ale rezistenței căilor nazale, ceea ce ajută la evaluarea gradului de dificultate a respirației nazale. Informația obținută în urma evaluării datelor obținute de RMM induc la diagnosticarea ACRS.

Această tehnică poate fi utilizată în practica medicală pentru a ghida procesul de diagnostic și necesitatea tratamentului complex la pacienții cu MT și ACRS. Unul dintre beneficiile acestei tehnici este identificarea mecanismului care este la baza obstrucției nazale și poate influența dezvoltarea maxilarului superior. Este important să menționăm, că rinomanometria anterioară este doar una dintre tehnicile disponibile pentru evaluarea funcției nazale și că medicul specialist va decide dacă este necesară utilizarea acestei tehnici în funcție de situația clinică.

Pentru a aprecia valoarea diagnostică în tiparul de manifestare gnatic al malocluziei transversale studiul a fost completat cu investigație imagistică cum ar fi: tomografia computerizată. A fost realizată într-o singură incidență, de obicei în cea coronală. Pacientul se afla poziționat pe spate în hiperextensie. Se plasează aparatul astfel încât ca planul secțiunilor să fie perpendicular liniei ce unește orificiul conductului auditiv extern și unghiul extern al ochiului. Tomografia computerizată a relevat date referitoare la afectarea sinusurilor paranasale, extinderea procesului inflamator sinusal, interrelațiile structurilor complexului ostiomeatal, ceea ce este foarte important în diagnosticul multidisciplinar. Argumentând interferența afecțiunilor

respiratorii cu instalarea și dezvoltarea MT, am apreciat procentajul acestei patologii la toate tiparele de manifestare a malocluziei transversale.

În cadrul cercetării, am realizat o analiză de corelație între evaluarea volumului sumar și a rezistenței totale la pacienții cu afecțiuni respiratorii nazale și dezvoltarea în plan transversal al maxilarului superior în dependență de genul și vârsta respondenților.

Pentru aceasta a fost utilizați următorii parametrii: volumul sumar, rezistența totală, indicele inter-premolar, inter-molar după Pont, lățimea maxilarului superior J-J în baza analizei teleradiografiei postero-anterioare, vârsta și genul pacienților. Contribuția personală a fost elaborarea și validarea a unui model predictiv, realizat prin estimarea valorii dependente între indicii cefalometrici, biometrici și al volumului sumar al tipului de respirație raportat la vârsta și genul respondenților. În baza acestei metode a fost demonstrată interferența cât și influența tipului de respirație asupra dezvoltării maxilarului superior. Astfel, această interrelație sugerează necesitatea unui diagnostic mai aprofundat la pacienții în creștere cu afecțiuni respiratorii nazale. Valoarea modelul predictiv constă în abordarea perspectivelor noi în depistarea precoce al MT și realizarea conduitelor de tratament ortodontic individualizat.

În cercetarea respectivă, am realizat studiul pilot prin evaluarea tiparelor de manifestare gnatic și articular la pacienții cu MT. Am efectuat imagistica computerizată prin tomografie cu fascicul conic (CBCT) pentru a evalua discrepanțele de dezvoltare în plan transversal dintre maxilarul superior și cel inferior. Analiza creșterii și dezvoltării maxilarelor are o importanță deosebită, în special la copii aflați în diverse perioade de creștere, deoarece identificarea anomaliilor dento-alveolare în plan transversal deseori sunt incorect depistate. Acest studiu este valoros în planificarea tratamentelor ortodontice personalizate. Așadar, am constatat o discrepanță medie de 3,3 mm în dezvoltarea maxilarelor în plan transversal la pacienții incluși în studiu, ceea ce induce la necesitatea tratamentului ortodontic propriu-zis.

Pe când la pacienții cu malocluzie transversală, tipar de manifestare - articular a fost apreciată partea preferențială de masticatie. Prin înregistrarea periodică a mișcărilor mandibulare, putem observa îmbunătățiri și ajustări necesare pentru obținerea unei funcționalități optime a maxilarului superior în plan transversal. Investigația dată ne permite să analizăm caracteristicile cantitative și calitative ale traiectoriilor mișcărilor maxilarului inferior, a condililor articulari în fosa articulară și depistarea diversor forme de disfuncții ale ATM în fazele incipiente de dezvoltare.

Analiza detaliată a înregistrării funcționale a dinamicii mandibulare constituie un aspect important în evaluarea și diagnosticarea pacienților cu malocluzii transversale. Prin înregistrarea și interpretarea cinematicii mandibulare, obținem o informație detaliată a funcționalității

sistemului stomatognat. În baza acestui studiu s-a demonstrat faptul, că la majoritatea pacienților aflați în studiu s-a determinat predominant partea preferențială a masticației a fost partea dreaptă.

Rezultatele obținute oferă o perspectivă semnificativă asupra influenței ACRS și dezvoltarea MT la respondenții implicați în cercetare. Sa determinat, că genul feminin este predominant în rândul pacienților cu rinite hipertrofice nazale, reprezentând 83% cazuri, dar rinosinuzitelor cronice, unde a reprezentat 64% din totalul cazurilor. În schimb, genul masculin a prezentat o incidență mai mare în cazurile de deviere a septului nazal, afectând 57% dintre pacienții din acest grup, și în cazurile de hipertrofie a vegetațiilor adenoide, afectând 61% dintre pacienții din acest grup. De asemenea, am constatat că, în ansamblu, genul feminin prezintă o adresabilitate mai mare în comparație cu genul masculin în contextul acestui studiu.

În baza parametrilor clinico-antropometrici și a pasajului aerian transnazal s-a efectuat compararea loturilor de studiu T1 și T0, cu valori statistic semnificative. Rezultatele au relevat următoarele constatări semnificative: simetria facială a fost identificată în 67,9% cazuri din lotul T1, incompetența labială a fost determinată în 68,8% cazuri din lotul T1, zâmbetul gingival a fost prezent în 73,4% cazuri din lotul T1, semnificând o analiză dintre parametrii rinomanometriei și indicii clinico - antropometrici a respondenților.

În cadrul analizei tipul de creștere cranio-facială, s-a constatat, un tip de creștere dolicocefalic, unde în lotul T1 a fost de 60,6% dintre pacienți, în comparație cu doar 45,7% din lotul T0. Acest rezultat susține ideea că afecțiunile respiratorii ale căilor respiratorii pot influența dezvoltarea transversală a maxilarului superior. Astfel, a fost evidențiată importanța evaluării și înțelegerii corelațiilor dintre afecțiunile respiratorii și caracteristicile faciale ale pacienților cu MT.

Am elaborat un algoritm complex de metode subiective și obiective de efectuare a diagnosticului, ce permite evaluarea la cinci parametri analizați ce au avut cea mai semnificativă influență în dezvoltarea deficienței transversale a maxilarului superior, repartizați în ordinea creșterii gradului de severitate al malocluziei transversale. Acești parametri sunt: volumul sumar, rezistența totală, indicele inter-premolar, inter-molar după Pont, lățimea maxilarului superior J-J în baza analizei cefalometrice postero-anterioare, vârsta și genul pacienților. Prin intermediul acestui algoritm, am reușit să demonstrăm, că tulburările de respirație și interferența respiratorie au un impact semnificativ asupra dezvoltării transversale a maxilarului superior. Astfel, acest algoritm permite asigurarea unui diagnostic mai detaliat pentru copii în creștere care prezintă afecțiuni respiratorii nazale și realizarea unui plan de tratament precoce, interceptiv și propriu-zis prin abordarea multidisciplinară al MT, care va induce la obținerea unui echilibru morfo-funcțional optim al sistemului stomatognat. Algoritmul propus permite respectarea succesiunii etapelor de diagnostic și prognozarea tiparelor de manifestare al MT.

Astfel, va fi respectată logistica profesională dintre scopul inițiat și efectul scontat al asistenței ortodontice în managementul MT cu/fără afecțiuni ale căilor respiratorii superioare.

În concluzie, menționăm faptul, că abordarea multidisciplinară este o asistență medicală obligatorie pentru pacienții cu afecțiunile căilor respiratorii superioare și deficiența de dezvoltare a maxilarului superior în MT la copii.

5. CONCLUZII GENERALE

1. În conformitate cu rezultatele proprii obținute s-a constatat prevalența afecțiunilor căilor respiratorii superioare în 54.2% cazuri din ambele loturi de studiu: devierea septului nazal – 28.4%, rinosinuzita cronică – 10.9%, hipertrofia vegetațiilor adenoide în 10.0% cazuri și rinita hipertrofică nazală în 5.0% cazuri.

2. La pacienții cu malocluzie transversală fără afecțiuni ale căilor respiratorii superioare s-a determinat simetria facială - 39.1%, incompetența labială - 41.3% și zâmbetul gingival în 60.9% cazuri. În timp ce, la pacienții cu malocluzie transversală și afecțiuni ale căilor respiratorii superioare s-a determinat simetria facială în 67.9% cazuri, incompetența labială - 68.8%, pe când zâmbetul gingival s-a apreciat în 73.4% cazuri din totalul respondenților, ceea ce confirmă impactul afecțiunilor căilor respiratorii superioare asupra dezvoltării transversale a maxilarului superior.

3. Elaborarea modelului predictiv a fost realizat prin estimarea valorii dependente între indicii cefalometrici, faciali, biometrici și a volumului sumar al tipului de respirație, raportat la vârsta și genul respondenților. Importanța modelul predictiv induce la elucidarea și dechiderea unor noi perspective în depistarea precoce a malocluziei transversale și realizarea analizei comparative a tiparelor de manifestare, unde se atestă o valoare statistic semnificativă între tiparul de manifestare dento-alveolar, articular și gnatic ($p < 0.001$).

4. Estimarea algoritmului de diagnostic la pacienții cu malocluzie transversală asociată cu/fără afecțiuni respiratorii nazale, v-a contribui la depistarea precoce al factorilor predispozanți în patologia respectivă și la planificarea conduitei de tratament ortodontic prin abordarea multidisciplinară a malocluziei transversale, care va induce la obținerea unui echilibru morfo-funcțional optim al sistemului stomatognat.

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Identificarea timpurie a factorilor predispozanți în declanșarea malocluziei transversale se recomandă de realizat în perioada dentiției mixte a copilului. Consultația medicului otorinolaringolog și utilizarea rinomanometriei anterioare este o metodă expres în determinarea influenței tulburărilor de respirație nazală asupra dezvoltării dimesiunii transversale a maxilarului superior.

2. Se recomandă abordarea multidisciplinară la pacienții cu malocluzie transversală cu tipar de manifestare dento-alveolar și gnatic în perioada dentiției mixte.

3. Rinomanometria anterioară este necesară pentru stabilirea insuficienței respiratorii nazale și indicarea conduitei de tratament corespunzător la copii cu asimetrie facială, incompetență labială și zâmbet gingival.

4. Planificarea orelor educaționale în incinta instituțiilor de învățământ primar cu scopul explicării influenței afecțiunilor respiratorii la copii asupra dezvoltării armonioase al aparatului stomatognat.

BIBLIOGRAFIE

1. Trifan, V., Lupan, I., Calfa, S.: Morbidity prin anomaliile dento-maxilare în Republica Moldova. *Med. Stomatol.* 34, 47–52 (2015)
2. Nakamura, M., Kawanabe, N., Adachi, R., Yamashiro, T., Kamioka, H.: Nonsurgical orthodontic treatment of a hypodivergent adult patient with bilateral posterior scissors bite and excessive overjet. *Angle Orthod.* 89, 333–349 (2019). <https://doi.org/10.2319/111617-791.1>
3. Ugolini, A., Agostino, P., Silvestrini-Biavati, A., Harrison, J.E., Batista, K.B.S.L.: Orthodontic treatment for posterior crossbites. *Cochrane database Syst. Rev.* 12, (2021). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000979.PUB3>
4. Lupan, I., Spinei, I., Spinei, A.: Statusul dentar la copiii din Republica Moldova. *An. Științifice ale USMF “Nicolae Testemițanu”*, vol. 4 *Probl. Clin.* 4, 406–409 (2011)
5. Bilder, L., Stepco, E., Uncuta, D., Machtei, E., Sgan-Cohen, H., Bilder, A., Aizenbud, D.: Traumatic Dental Injuries among Adolescents In Republic of Moldova *The Journal of. Clin. Pediatr. Dent.* 43, 269–273 (2019). <https://doi.org/10.17796/1053-4625-43.4.8>
6. Breckon, J.: Evidence-based Orthodontics. *Eur. J. Orthod.* 36, 122–123 (2014). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJT060>
7. Brizuela, M., Palla, A., N, D.K.: Posterior Crossbite. *StatPearls.* (2022)
8. Trifan, V., Avornic, L.: Istoricul ortodonției naționale reflectat prin activitatea științifică = History of national orthodontics reflected through scientific activity. *Med. Stomatol. = J. Stomatol. Med.* 3, 38–44 (2020)
9. Badan, V., Fala, V.: Functional characteristics of dento-facial relationships. In: *MedEspera: the 8th Internat. Medical Congress for Students and Young Doctors: abstract book.* pp. 338–339. MedEspera, Chișinău (2020)
10. Trifan, V.: Aspecte epidemiologice și medico –sociale anomaliilor dento maxilare. *Med. Stomatol.* . 30, 46–48 (2014)
11. Bevilaqua-Grossi, D., Chaves, T.C., Lovato, M., De Oliveira, A.S., Regalo, S.C.H.: Assessment of head tilt in young children with unilateral posterior crossbite by video recording. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 32, 159–164 (2008). <https://doi.org/10.17796/JCPD.32.2.T018104374145426>
12. Kunkel, M., Ekert, O., Wagner, W.: [Changes in the nasal airway by transverse distraction of the maxilla]. *Mund. Kiefer. Gesichtschir.* 3, 12–16 (1999). <https://doi.org/10.1007/S100060050085>
13. Guinot-Barona, C., Segarra, I.S., de Luxán, S.A., Hernández, R.L., Martínez, L.M., Miralles, E.G.: A Novel Mathematical Method to Diagnose the Transverse Growth Deficit of the Nasomaxillary Complex. *Diagnostics (Basel, Switzerland).* 12, (2022). <https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS12071537>
14. Alshammari, A., Almotairy, N., Kumar, A., Grigoriadis, A.: Effect of malocclusion on jaw motor function and chewing in children: a systematic review. *Clin. Oral Investig.* 26, 2335–2351 (2022). <https://doi.org/10.1007/S00784-021-04356-Y/FIGURES/3>
15. Grippaudo, C., Paolantonio, E.G., Antonini, G., Saulle, R., La Torre, G., Deli, R.: Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* 36, 386 (2016). <https://doi.org/10.14639/0392-100X-770>
16. Jefferson, Y.: Mouth breathing: adverse effects on facial growth, health, academics, and behavior. *Gen. Dent.* 58, 17-18,79-80 (2010)
17. Abrahamsson, C., Henrikson, T., Bondemark, L., Ekberg, E.C.: Masticatory function in patients with dentofacial deformities before and after orthognathic treatment-a prospective, longitudinal, and controlled study. *Eur. J. Orthod.* 37, 67–72 (2015). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJU011>
18. Mi, H., Kou, H., Chen, Y., Chen, H., Wang, T.: [Influence of sociocultural factors on the selection of orthognathic surgery in patients with dental and maxillofacial deformities].

- Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 27, 495–500 (2018)
19. Da Silva Filho, O.G., Santamaria, M., Capellozza Filho, L.: Epidemiology of posterior crossbite in the primary dentition. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 32, 73–78 (2007). <https://doi.org/10.17796/JCPD.32.1.H53G027713432102>
 20. Plooi, J.M., Maal, T.J.J., Haers, P., Borstlap, W.A., Kuijpers-Jagtman, A.M., Bergé, S.J.: Digital three-dimensional image fusion processes for planning and evaluating orthodontics and orthognathic surgery. A systematic review. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 40, 341–352 (2011). <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2010.10.013>
 21. Schmid, K.M., Kugler, R., Nalabothu, P., Bosch, C., Verna, C.: The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. *Prog. Orthod.* 19, (2018). <https://doi.org/10.1186/S40510-018-0206-4>
 22. Iluța, I., Bușmachi, I.: Anomaliile dento-maxilare la copii în dependență de riscul de dezvoltare = Dento-maxillary anomalies in children depending on the risk of development. *Med. Stomatol. = J. Stomatol. Med.* 2, 48–50 (2015)
 23. Tortarolo, A., Rotolo, R., Nucci, L., Tepedino, M., Crincoli, V., Piancino, M.G.: Condylar Asymmetry in Children with Unilateral Posterior Crossbite Malocclusion: A Comparative Cross-Sectional Study. *Children.* 9, (2022). <https://doi.org/10.3390/CHILDREN9111772>
 24. Zanon, G., Contardo, L., Reda, B.: The Impact of Orthodontic Treatment on Masticatory Performance: A Literature Review. *Cureus.* 14, (2022). <https://doi.org/10.7759/CUREUS.30453>
 25. Iodice, G., Danzi, G., Cimino, R., Paduano, S., Michelotti, A.: Association between posterior crossbite, masticatory muscle pain, and disc displacement: a systematic review. *Eur. J. Orthod.* 35, 737–744 (2013). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJT024>
 26. Ramón, R., Adanero, A., Miegimolle, M.: A New Approach to Diagnosis to Posterior Cross Bite: Intraoral Photography and Wala Ridge. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 19, (2022). <https://doi.org/10.3390/IJERPH19159443>
 27. Baciut, G., Baciut, M., Bran, S., Kretschmer, W.: Noțiuni fundamentale de chirurgie ortognatică. Editura Medicală Universitară “Iuliu Hatieganu,” Cluj Napoca (2014)
 28. Trifan, V., **Trifan, D.**: Objectives of diagnosis and orthodontic treatment of Angle Class III malocclusion depending on the dentition. *Rev. Română Med. Dent.* 17, 182–192 (2014)
 29. Tseng, L.L.Y., Chang, C.H., Roberts, W.E.: Diagnosis and conservative treatment of skeletal Class III malocclusion with anterior crossbite and asymmetric maxillary crowding. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 149, 555–566 (2016). <https://doi.org/10.1016/J.AJODO.2015.04.042>
 30. Montaruli, G., Virgilio, S., Laurenziello, M., Tepedino, M., Ciavarella, D.: Maxillary Transverse Deficit: A Retrospective Study of Two Biologically Oriented Devices through a Digital Workflow. *Bioeng. (Basel, Switzerland).* 9, (2022). <https://doi.org/10.3390/BIOENGINEERING9010031>
 31. Leck, R., Paul, N., Rolland, S., Birnie, D.: The consequences of living with a severe malocclusion: A review of the literature. *J. Orthod.* 49, 228–239 (2022). <https://doi.org/10.1177/14653125211042891>
 32. Ramires, T., Maia, R.A., Barone, J.R.: Nasal cavity changes and the respiratory standard after maxillary expansion. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 74, 763–769 (2008). [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31388-4](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31388-4)
 33. Maniuc, M., Sandul, A., Popa, V., Danilov, L., Ababii, P., Diacova, S.: OTORINOLARINGOLOGIE. Centrul Editorial-Poligrafic „Medicina”, Chișinău (2019)
 34. Trifan, V., Spinei, L., Stepco, E., Solomon, O., **Trifan, D.**: Profilul impactului medico-social la copii cu anomalii dento-maxilare asupra calității vieții. *Rev. Științe ale Sănătății din Mold.* 21, 19–28 (2019)
 35. Cintra, O., Grybauskas, S., Vogel, C.J., Latkauskienė, D., Gama, N.A.: Digital platform for planning facial asymmetry orthodontic-surgical treatment preparation. *Dental Press J.*

- Orthod. 23, 80 (2018). <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.3.080-093.SAR>
36. Grivu, O.N., Sinescu, C., Florescu, M., Dragomirescu, D., Abdalla, N., Lenmlardt, F.: Ortodonție și ortopedie dento-facială. Mirton, Timișoara (2001)
 37. Jouhar, R., Alkhames, H.M., Ahmed, M.A., Almadeh, N.M., Faheemuddin, M., Umer, M.F.: CBCT Evaluation of Periapical Pathologies in Maxillary Posterior Teeth and Their Relationship with Maxillary Sinus Mucosal Thickening. *Healthcare*. 11, 787 (2023). <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11060787>
 38. Trifan, V.: Impactul disfuncțiilor la copii cu anomalii dento– maxilare asupra sănătății orale. *Med. Stomatol.* 47–48, 114–120 (2018)
 39. McCarty, J.L., David, R.M., Lensing, S.Y., Samant, R.S., Kumar, M., Van Hemert, R.L., Angtuaco, E.J.C., Fitzgerald, R.T.: Root cause analysis: An examination of odontogenic origins of acute maxillary sinusitis in both immunocompetent & immunocompromised patients. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 41, 484–488 (2017). <https://doi.org/10.1097/RCT.0000000000000522>
 40. Phillips, L., Toledo, A.H., Lopez-Neblina, F., Anaya-Prado, R., Toledo-Pereyra, L.H.: Nitric oxide mechanism of protection in ischemia and reperfusion injury. *J. Invest. Surg.* 22, 46–55 (2009). <https://doi.org/10.1080/08941930802709470>
 41. Breuning, K.H., Kau, C.H. eds: Digital Planning and Custom Orthodontic Treatment. John Wiley & Sons, Ltd (2017)
 42. Cazacu, I., Tighineanu, M., Zumbreanu, I., Trifan, V., Fala, V.: Corelația dintre planul ocluzal superior, anterior și inferior cu disfuncțiile ATM. *Med. Stomatol.* 54, 98–112 (2020)
 43. Fachira, A., Solomon, O., Mostovei, M., Terentieva, M., Forna, N.: The relevance of computer axiography in the diagnosis of temporomandibular joint dysfunctions. In: *Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”*. pp. 708–708. USMF, Chișinău, Moldova (2020)
 44. Iodice, G., Danzi, G., Cimino, R., Paduano, S., Michelotti, A.: Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: a systematic review. *Eur. J. Orthod.* 38, 638–651 (2016). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJW003>
 45. Li, C.X., Xie, X., Li, M., Gong, Z.C., Nie, J., Liu, X., Jumatai, S.: A pilot investigation of condylar position and asymmetry in patients with unilateral posterior scissors-bite malocclusion based on three-dimensional reconstructive imaging technique. *BMC Musculoskelet. Disord.* 24, 253 (2023). <https://doi.org/10.1186/S12891-023-06384-Z>
 46. Zee, A.: *Fearful Symmetry: The Search for Beauty in Modern Physics*. Princeton University Press, Woodstock, United Kingdom (2016)
 47. Vitali, F.C., Santos, P.S., Massignan, C., Maia, L.C., Cardoso, M., Teixeira, C. da S.: Global Prevalence of Maxillary Sinusitis of Odontogenic Origin and Associated Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Endod.* 49, (2023). <https://doi.org/10.1016/J.JOEN.2023.01.010>
 48. Modval, V., Scurtu, M., Trifan, V., Avornic-Ciumeico, L.: Facial asymmetry versus dentomaxillary abnormalities. Clinical case. *Rev. Științe ale Sănătății din Mold.* 29, 530–530 (2022)
 49. Sever, E., Marion, L., Ovsenik, M.: Relationship between masticatory cycle morphology and unilateral crossbite in the primary dentition. *Eur. J. Orthod.* 33, 620–627 (2011). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJQ070>
 50. Bishara, S.E., Burkey, P.S., Kharouf, J.G.: Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod.* 64, 89–98 (1994). [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1994\)064<0089:DAFAAR>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1994)064<0089:DAFAAR>2.0.CO;2)
 51. Obwegeser, H.L., Makek, M.S.: Hemimandibular hyperplasia--hemimandibular elongation. *J. Maxillofac. Surg.* 14, 183–208 (1986). [https://doi.org/10.1016/S0301-0503\(86\)80290-9](https://doi.org/10.1016/S0301-0503(86)80290-9)
 52. Lopatienė, K., Trumpytė, K.: Relationship between unilateral posterior crossbite and

- mandibular asymmetry during late adolescence. *Stomatologija*. 20, 90–95 (2018)
53. Farella, M., Michelotti, A., Iodice, G., Milani, S., Martina, R.: Unilateral posterior crossbite is not associated with TMJ clicking in young adolescents. *J. Dent. Res.* 86, 137–141 (2007). <https://doi.org/10.1177/154405910708600206>
 54. McNamara, J.A., Brudon, W.L., Kokich, V.G.: *Orthodontics and dentofacial orthopedics*. NEEDHAM PRESS (2001)
 55. Ma, T., Wang, Y. hai, Zhang, C. xi, Liu, D. xu: A novel maxillary transverse deficiency diagnostic method based on ideal teeth position. *BMC Oral Health*. 23, 1–8 (2023). <https://doi.org/10.1186/S12903-023-02790-W/TABLES/3>
 56. Góis, E.G.O., Ribeiro-Júnior, H.C., Vale, M.P.P., Paiva, S.M., Serra-Negra, J.M.C., Ramos-Jorge, M.L., Pordeus, I.A.: Influence of Nonnutritive Sucking Habits, Breathing Pattern and Adenoid Size on the Development of Malocclusion. *Angle Orthod.* 78, 647–654 (2008)
 57. Gheorghian, E., Maniuc, M., Ababii, P., Danilov, L.: Clinical and treatment aspects in chronic hypertrophic rhinitis in children. *Mold. Med. J.* 64, 11–15 (2021). <https://doi.org/10.52418/MOLDOVAN-MED-J.64-3.21.02>
 58. Shahbazian, M., Jacobs, R.: Diagnostic value of 2D and 3D imaging in odontogenic maxillary sinusitis: a review of literature. *J. Oral Rehabil.* 39, 294–300 (2012). <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.2011.02262.X>
 59. Troeltzsch, M., Pache, C., Troeltzsch, M., Kaeppler, G., Ehrenfeld, M., Otto, S., Probst, F.: Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: A review of 174 cases. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 43, 1522–1529 (2015). <https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2015.07.021>
 60. Akan, B., Veli, I.: Comparison of dental arch and mandibular-maxillary base widths between true and pseudo-Class III malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 151, 317–323 (2017). <https://doi.org/10.1016/J.AJODO.2016.06.039>
 61. Ababii, I., Danilov, L., Maniuc, M.: Amigdalita cronică la copii. Aspecte epidemiologice, etiopatogenetice și argumentarea tratamentului conservator complex. *Bull. Acad. Sci. Mold. Med. Sci.* 33, 261–266 (2012)
 62. White, S.C., Pharoah, M.J.: *White and Pharoah's Oral Radiology: Principles and Interpretation*. Mosby Inc. (2018)
 63. Cistulli, P.A.: Craniofacial abnormalities in obstructive sleep apnoea: implications for treatment. *Respirology*. 1, 167–174 (1996). <https://doi.org/10.1111/J.1440-1843.1996.TB00028.X>
 64. Nikitenko, V. V, Iordanishvili, A.K., Ryzhak, G.A.: [Odontogenic maxillary sinusitis in elderly and old age]. *Adv. Gerontol. = Uspekhi Gerontol.* 26, 549–552 (2013)
 65. Manfredini, D., Lobbezoo, F.: Sleep bruxism and temporomandibular disorders: A scoping review of the literature. *J. Dent.* 111, (2021). <https://doi.org/10.1016/J.JDENT.2021.103711>
 66. Giannini, L., Galbiati, G., Cressoni, P., Esposito, L.: Bad oral habits: a review of the literature. *J. Biol. Regul. Homeost. Agents.* 35, 403–406 (2021). <https://doi.org/10.23812/20-577-L>
 67. Platon, A.L., Stelea, C.G., Boișteanu, O., Patrascanu, E., Zetu, I.N., Roșu, S.N., Trifan, V., Palade, D.O.: An Update on Obstructive Sleep Apnea Syndrome-A Literature Review. *Medicina (Kaunas)*. 59, 1459 (2023). <https://doi.org/10.3390/MEDICINA59081459>
 68. Farronato, M., Lanteri, V., Fama, A., Maspero, C.: Correlation between Malocclusion and Allergic Rhinitis in Pediatric Patients: A Systematic Review. *Child. (Basel, Switzerland)*. 7, (2020). <https://doi.org/10.3390/CHILDREN7120260>
 69. Barrer, A.P.: *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, 4th Edition. (2009)
 70. Bomeli, S.R., Branstetter, B.F., Ferguson, B.J.: Frequency of a dental source for acute maxillary sinusitis. *Laryngoscope*. 119, 580–584 (2009). <https://doi.org/10.1002/LARY.20095>

71. Knibbe, W., Lobbezoo, F., Voorendonk, E.M., Visscher, C.M., de Jongh, A.: Prevalence of painful temporomandibular disorders, awake bruxism and sleep bruxism among patients with severe post-traumatic stress disorder. *J. Oral Rehabil.* 49, 1031–1040 (2022). <https://doi.org/10.1111/JOOR.13367>
72. Alsawaf, D.H., Almaasarani, S.G., Hajeer, M.Y., Rajeh, N.: The effectiveness of the early orthodontic correction of functional unilateral posterior crossbite in the mixed dentition period: a systematic review and meta-analysis. *Prog. Orthod.* 23, (2022). <https://doi.org/10.1186/S40510-022-00398-4>
73. Maniuc, M., Chirtoca, D., Ababii, P., Gavriluța, V.: Rolul rinometriei acustice în evaluarea postoperatorie a copiilor cu rinosinuzite recidivante și cronice. *Curierul Med.* 311, 7–10 (2009)
74. Ugolini, A., Agostino, P., Silvestrini-Biavati, A., Harrison, J.E., Batista, K.B.S.L.: Orthodontic treatment for posterior crossbites. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2021, (2021). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000979.PUB3>
75. Cigdem Karacay, B., Sahbaz, T.: Investigation of the relationship between probable sleep bruxism, awake bruxism and temporomandibular disorders using the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *Dent. Med. Probl.* 61, 0–0 (2023). <https://doi.org/10.17219/DMP/158926>
76. Li, J., Shi, L., Zhang, X., Weng, L., Chen, H., Lin, J.: Evaluating the effect of midpalatal corticotomy-assisted rapid maxillary expansion on the upper airway in young adults using computational fluid dynamics. *J. Zhejiang Univ. Sci. B.* 22, 155 (2021). <https://doi.org/10.1631/JZUS.B2000090>
77. Trifan, V.: Cephalometric analysis in the diagnostic of Angle Class III malocclusion. *Curierul Med.* 56, 76–76 (2013)
78. Bariani, R.C.B., Bigliuzzi, R., de Moura Guimarães, T., Tufik, S., Moreira, G.A., Fujita, R.R.: The effects of rapid maxillary expansion on persistent pediatric snoring post-tonsillectomy. *Sleep Breath.* (2022). <https://doi.org/10.1007/S11325-022-02724-W>
79. Becking, B.E., Verweij, J.P., Kalf-Scholte, S.M., Valkenburg, C., Bakker, E.W.P., Richard Van Merkesteyn, J.: Impact of adenotonsillectomy on the dentofacial development of obstructed children: a systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Orthod.* 39, 509–518 (2017). <https://doi.org/10.1093/EJO/CJX005>
80. Blanco Aguilera, A., Gonzalez Lopez, L., Blanco Aguilera, E., De la Hoz Aizpurua, J.L., Rodriguez Torronteras, A., Segura Saint-Gerons, R., Blanco Hungría, A.: Relationship between self-reported sleep bruxism and pain in patients with temporomandibular disorders. *J. Oral Rehabil.* 41, 564–572 (2014). <https://doi.org/10.1111/JOOR.12172>
81. Andrade, A.D.S., Gameiro, G.H., DeRossi, M., Gavião, M.B.D.: Posterior crossbite and functional changes. A systematic review. *Angle Orthod.* 79, 380–386 (2009). <https://doi.org/10.2319/030708-137.1>
82. Singh, G.: Textbook of Orthodontics. Jaypee Brothers Publishers (2007)
83. Kotuła, J., Kuc, A.E., Lis, J., Kawala, B., Sarul, M.: New Sagittal and Vertical Cephalometric Analysis Methods: A Systematic Review. *Diagnostics* (Basel, Switzerland). 12, (2022). <https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS12071723>
84. Ferrario, V.F., Serrao, G., Ciusa, V., Morini, M., Sforza, C.: Cephalometric and in vivo measurements of maxillomandibular anteroposterior discrepancies: a preliminary regression study. *Angle Orthod.* 72, 579–584 (2002). [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2002\)072<0579:CAIVMO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2002)072<0579:CAIVMO>2.0.CO;2)
85. Strîșca, S., Sîrbu, D., Topalo, V., Trifan, V.: Planificarea chirurgicală virtuală în tratamentul anomaliilor dento-maxilare. *Reviu literar. Med. Stomatol.* 53, 84–93 (2019)
86. Melink, S., Vagner, M.V., Hocevar-Boltezar, I., Ovsenik, M.: Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 138, 32–40 (2010). <https://doi.org/10.1016/J.AJODO.2008.09.029>

87. Sîrbu, D., Suharschi, I., Strîșca, S., Mighic, A., Ghețiu, A., Mostovei, M.: Perspectivele contemporane ale utilizării CBCT-ului în patologia oro-maxilo-facială. *Med. Stomatol.* 44, 16–24 (2017)
88. Altaweel, A.A., Saad Sowairi, S.M., Saaduddin Sapri, A.M., Saeedi, S.A., Alamri, A.H., Alnobi, A.A., Fahad Alsharif, M., Mohsen A Altokhi, A., Abbas, H.: Assessment of the Relationship between Maxillary Posterior Teeth and Maxillary Sinus Using Cone-Beam Computed Tomography. *Int. J. Dent.* 2022, (2022). <https://doi.org/10.1155/2022/6254656>
89. Guo, Y., Qiao, X., Yao, S., Li, T., Jiang, N., Peng, C.: Clinical Study CBCT Analysis of Changes in Dental Occlusion and Temporomandibular Joints before and after MEAW Orthotherapy in Patients with Nonlow Angle of Skeletal Class III. *Biomed Res. Int.* (2020). <https://doi.org/10.1155/2020/7238263>
90. Raphael, K.G., Sirois, D.A., Janal, M.N., Wigren, P.E., Dubrovsky, B., Nemelivsky, L. V., Klausner, J.J., Krieger, A.C., Lavigne, G.J.: Sleep bruxism and myofascial temporomandibular disorders: A laboratory-based polysomnographic investigation. *J. Am. Dent. Assoc.* 143, 1223 (2012). <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2012.0068>
91. Vitral, R.W.F., Fraga, M.R., de Oliveira, R.S.M.F., de Andrade Vitral, J.C.: Temporomandibular joint alterations after correction of a unilateral posterior crossbite in a mixed-dentition patient: a computed tomography study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 132, 395–399 (2007). <https://doi.org/10.1016/J.AJODO.2005.12.033>
92. Bondemark, L., Holm, A.K., Hansen, K., Axelsson, S., Mohlin, B., Brattstrom, V., Paulin, G., Pietila, T.: Long-term stability of orthodontic treatment and patient satisfaction. A systematic review. *Angle Orthod.* 77, 181–191 (2007). <https://doi.org/10.2319/011006-16R.1>
93. Salioni, M., Pellizoni, S., Guimaraes, A., Juliano, Y., Alonso, L.: Functional unilateral posterior crossbite effects on mastication movements using axiography. *Angle Orthod.* 75, 362–367 (2005). [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2005\)75\[362:FUPCEO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2005)75[362:FUPCEO]2.0.CO;2)

ANEXE

Anexa 1. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală, tipar de manifestare dento-alveolar

Variable	da, N = 155 ¹	95% CI ²	nu, N = 46 ¹	95% CI ²	p-value ³
plan_sagital_molara_dreapta					0.037
Distalizat	3 (1.9%)	0.49%, 5.9%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
Mezializat	99 (64.3%)	56%, 72%	37 (84.1%)	69%, 93%	
Neutru	53 (33.8%)	27%, 42%	9 (15.9%)	7.2%, 31%	
plan_sagital_molara_stinga					<0.001
Distalizat	3 (1.9%)	0.49%, 5.9%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
Mezializat	96 (61.8%)	54%, 69%	41 (90.9%)	77%, 97%	
Neutru	56 (36.3%)	29%, 44%	5 (9.1%)	3.0%, 23%	
plan_sagital_canina_dreapta					0.037
Distalizat	3 (1.9%)	0.49%, 5.9%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
Mezializat	99 (64.3%)	56%, 72%	38 (84.1%)	69%, 93%	
Neutru	53 (33.8%)	27%, 42%	8 (15.9%)	7.2%, 31%	
plan_sagital_canina_stinga					0.002
Distalizat	3 (1.9%)	0.49%, 5.9%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
Mezializat	96 (61.8%)	54%, 69%	40 (88.6%)	75%, 96%	
Neutru	56 (36.3%)	29%, 44%	6 (11.4%)	4.3%, 25%	
plan_sagital_frontal					<0.001
Norma	55 (35.0%)	28%, 43%	9 (20.5%)	10%, 36%	
ocluzie inversa frontala	57 (36.9%)	29%, 45%	7(13.6%)	5.7%, 28%	
overjet negativ	42 (27.4%)	21%, 35%	30 (65.9%)	50%, 79%	
overjet pozitiv	1 (0.6%)	0.03%, 4.0%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
plan_vertical					<0.001
acoperire inversa incisiva	50 (32.5%)	25%, 40%	29 (63.6%)	48%, 77%	
cap-la-cap	82 (52.9%)	45%, 61%	12 (25.0%)	14%, 41%	
Norma	22 (14.0%)	9.2%, 21%	4 (9.1%)	3.0%, 23%	
ocluzie inversa frontala	0 (0.0%)	0.00%, 3.0%	1 (2.3%)	0.12%, 14%	
supraacoperire 1/3	1 (0.6%)	0.03%, 4.0%	0 (0.0%)	0.00%, 10%	
transversal_frontal_devSt	0.5 (1.0) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.35, 0.66	0.6 (1.1) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.24, 0.90	0.8
transversal_frontal_devDr	0.4 (0.9) 0.0 (0.0)	0.25, 0.54	0.5 (1.1) 0.0 (0.0)	0.21, 0.88	0.4

**Anexa 2. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală,
tipar de manifestare articular**

Variable	da, N = 15¹	95% CI²	nu, N = 186¹	95% CI²	p-value³
plan_sagital_molara_dreapta					0.7
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 25%	3 (1.6%)	0.42%, 5.0%	
Mezializat	12 (80.0%)	51%, 95%	126 (67.7%)	60%, 74%	
Neutru	3 (20.0%)	5.3%, 49%	57 (30.6%)	24%, 38%	
plan_sagital_molara_stinga					0.3
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 25%	3 (1.6%)	0.42%, 5.0%	
Mezializat	13 (86.7%)	58%, 98%	124 (66.7%)	59%, 73%	
Neutru	2 (13.3%)	2.3%, 42%	59 (31.7%)	25%, 39%	
plan_sagital_canina_dreapta					0.7
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 25%	3 (1.6%)	0.42%, 5.0%	
Mezializat	12 (80.0%)	51%, 95%	126 (67.7%)	60%, 74%	
Neutru	3 (20.0%)	5.3%, 49%	57 (30.6%)	24%, 38%	
plan_sagital_canina_stinga					0.5
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 25%	3 (1.6%)	0.42%, 5.0%	
Mezializat	12 (80.0%)	51%, 95%	124 (66.7%)	59%, 73%	
Neutru	3 (20.0%)	5.3%, 49%	59 (31.7%)	25%, 39%	
plan_sagital_frontal					0.073
Norma	5 (33.3%)	13%, 61%	59 (31.7%)	25%, 39%	
ocluzie inversa frontala	1 (6.7%)	0.35%, 34%	63 (33.9%)	27%, 41%	
overjet negativ	9 (60.0%)	33%, 83%	63 (33.9%)	27%, 41%	
overjet pozitiv	0 (0.0%)	0.00%, 25%	1 (0.5%)	0.03%, 3.4%	
plan_vertical					0.2
acoperire inversa incisiva	10 (66.7%)	39%, 87%	69 (37.1%)	30%, 45%	
cap-la-cap	3 (20.0%)	5.3%, 49%	91 (48.9%)	42%, 56%	
Norma	2 (13.3%)	2.3%, 42%	24 (12.9%)	8.6%, 19%	
ocluzie inversa frontala	0 (0.0%)	0.00%, 25%	1 (0.5%)	0.03%, 3.4%	
supraacoperire 1/3	0 (0.0%)	0.00%, 25%	1 (0.5%)	0.03%, 3.4%	
transversal_frontal_devSt	0.6 (1.1) 0.0 (1.0) 0.0 3.0	0.02, 1.2	0.5 (1.0) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.37, 0.66	0.7
transversal_frontal_devDr	0.9 (1.4) 0.0 (2.0) 0.0 4.0	0.12, 1.6	0.4 (0.9) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.26, 0.52	0.10

**Anexa 3. Caracteristica respondeților din studiu cu malocluzie transversală,
tipar de manifestare gnatic**

Variable	da, N = 31 ¹	95% CI ²	nu, N = 170 ¹	95% CI ²	p-value ³
plan_sagital_molara_dreapta					0.10
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 13%	3 (1.8%)	0.46%, 5.5%	
Mezializat	27 (84.8%)	67%, 94%	111 (65.5%)	58%, 73%	
Neutru	4 (15.2%)	5.7%, 33%	56 (32.7%)	26%, 40%	
plan_sagital_molara_stinga					0.024
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 13%	3 (1.8%)	0.46%, 5.5%	
Mezializat	28 (87.9%)	71%, 96%	109 (64.3%)	56%, 71%	
Neutru	3(12.1%)	4.0%, 29%	58 (33.9%)	27%, 42%	
plan_sagital_canina_dreapta					0.10
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 13%	3 (1.8%)	0.46%, 5.5%	
Mezializat	27 (84.8%)	67%, 94%	111 (65.5%)	58%, 73%	
Neutru	4 (15.2%)	5.7%, 33%	56 (32.7%)	26%, 40%	
plan_sagital_canina_stinga					0.019
Distalizat	0 (0.0%)	0.00%, 13%	3 (1.8%)	0.46%, 5.5%	
Mezializat	27 (87.9%)	71%, 96%	108 (63.7%)	56%, 71%	
Neutru	5 (12.1%)	4.0%, 29%	59 (34.5%)	27%, 42%	
plan_sagital_frontal					<0.001
Norma	6 (18.2%)	7.6%, 36%	59 (34.5%)	27%, 42%	
ocluzie inversa frontala	4 (15.2%)	5.7%, 33%	59 (35.1%)	28%, 43%	
overjet negativ	21 (66.7%)	48%, 81%	51 (29.8%)	23%, 37%	
overjet pozitiv	0 (0.0%)	0.00%, 13%	1 (0.6%)	0.03%, 3.8%	
plan_vertical					0.003
acoperire inversa incisiva	20 (63.6%)	45%, 79%	59 (34.5%)	27%, 42%	
cap-la-cap	8 (27.3%)	14%, 46%	85 (50.6%)	43%, 58%	
Norma	2 (6.1%)	1.1%, 22%	25 (14.3%)	9.5%, 21%	
ocluzie inversa frontala	1 (3.0%)	0.16%, 18%	0 (0.0%)	0.00%, 2.8%	
supraacoperire 1/3	0 (0.0%)	0.00%, 13%	1 (0.6%)	0.03%, 3.8%	
transversal_frontal_devSt	0.5 (1.1) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.16, 0.93	0.5 (1.0) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.36, 0.66	>0.9
transversal_frontal_devDr	0.3 (0.9) 0.0 (0.0) 0.0 3.0	0.03, 0.64	0.4 (1.0) 0.0 (0.0) 0.0 4.0	0.30, 0.59	0.6

**Anexa 4. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu,
tipar de manifestare dento-alveolar**

Variable	da, N = 155¹	95% CI²	nu, N = 46¹	95% CI²	p-value³
Loturile					0.066
T0	62 (40.8%)	33%, 49%	30 (63.6%)	48%, 77%	
T1					
RHN	7 (4.5%)	2.0%, 9.3%	3 (6.8%)	1.8%, 20%	
DSN	49 (31.2%)	24%, 39%	8 (18.2%)	8.7%, 33%	
RSC	19 (12.1%)	7.6%, 18%	3 (6.8%)	1.8%, 20%	
HVA	18 (11.5%)	7.1%, 18%	2 (4.5%)	0.79%, 17%	
PONT (IP/ s./ mm.)	33.7 (5.1) 35.0 (7.0) 20.0 45.0	33, 35	35.7 (5.5) 37.0 (7.0) 23.0 42.0	34, 37	0.010
PONT (IM super.)	44.9 (4.6) 45.0 (4.0) 31.0 57.0	44, 46	47.0 (5.1) 48.0 (3.5) 30.0 54.0	45, 49	<0.001
PONT (ip infer.)	37.7 (6.6) 39.0 (5.0) 25.0 94.0	37, 39	39.4 (5.1) 40.0 (6.5) 27.0 47.0	38, 41	0.011
PONT (im infer)	47.3 (5.8) 50.0 (5.0) 12.0 57.0	46, 48	50.0 (5.4) 50.0 (7.8) 40.0 59.0	48, 52	0.002
Studiu Schawarz super.CC	27.4 (5.4) 27.0 (6.0) 15.0 40.0	26, 28	30.4 (5.6) 30.0 (5.0) 17.0 40.0	29, 32	<0.001
Studiu Schawarz infer.cc	30.7 (6.9) 30.0 (5.0) 18.0 92.0	30, 32	32.1 (5.1) 33.0 (5.8) 23.0 43.0	31, 34	0.025
Nance/ super	89.9 (6.8) 90.0 (8.0) 51.0 109.0	89, 91	92.1 (6.9) 94.0 (7.0) 70.0 105.0	90, 94	0.031
Nance / infer.	96.8 (8.6) 97.0 (11.0) 53.0 115.0	95, 98	103.3 (12.5) 105.0 (10.3) 78.0 162.0	99, 107	<0.001
Korkhaus LP/ s	16.1 (3.3) 17.0 (3.0) 9.0 25.0	16, 17	17.0 (3.3) 18.0 (5.0) 9.0 23.0	16, 18	0.039
Korkhaus LM/s	38.1 (4.8) 40.0 (5.0) 25.0 49.0	37, 39	39.5 (5.3) 40.0 (6.0) 20.0 47.0	38, 41	0.029
Korkhaus lp/i	20.0 (3.6) 20.0 (5.0) 8.0 40.0	19, 21	21.5 (3.3) 20.0 (3.3) 15.0 30.0	20, 23	0.012
Korkhaus lm/i.	41.8 (5.9) 43.0 (10.0) 16.0 55.0	41, 43	43.7 (5.0) 45.0 (7.0) 34.0 50.0	42, 45	0.063

**Anexa 5. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu,
tipar de manifestare articular**

Variable	da, N = 15¹	95% CI²	nu, N = 186¹	95% CI²	p-value³
Loturile					0.6
T0	9 (60.0%)	33%, 83%	83 (44.6%)	37%, 52%	
T1					
RHN	1 (6.7%)	0.35%, 34%	9 (4.8%)	2.4%, 9.3%	
DSN	4 (26.7%)	8.9%, 55%	53 (28.5%)	22%, 36%	
RSC	0 (0.0%)	0.00%, 25%	22 (11.8%)	7.7%, 18%	
HVA	1 (6.7%)	0.35%, 34%	19 (10.2%)	6.4%, 16%	
PONT (IP/ s./ mm.)	35.5 (5.2) 37.0 (7.5) 25.0 40.0	33, 38	34.0 (5.3) 35.0 (7.0) 20.0 45.0	33, 35	0.2
PONT (IM super.)	46.0 (4.8) 47.0 (3.0) 35.0 54.0	43, 49	45.3 (4.8) 45.0 (2.0) 30.0 57.0	45, 46	0.5
PONT (ip infer.)	39.3 (5.3) 40.0 (8.5) 30.0 45.0	36, 42	37.9 (6.4) 40.0 (5.0) 25.0 94.0	37, 39	0.2
PONT (im infer)	48.7 (4.5) 50.0 (0.5) 40.0 55.0	46, 51	47.8 (5.9) 50.0 (5.0) 12.0 59.0	47, 49	0.5
Studiu Schawarz super.CC	29.4 (5.1) 30.0 (5.0) 20.0 37.0	27, 32	27.9 (5.6) 29.0 (5.8) 15.0 40.0	27, 29	0.2
Studiu Schawarz infer.cc	30.5 (4.5) 32.0 (8.5) 25.0 37.0	28, 33	31.0 (6.7) 31.5 (4.0) 18.0 92.0	30, 32	>0.9
Nance/ super	90.2 (6.8) 87.0 (10.0) 80.0 105.0	86, 94	90.4 (6.9) 90.0 (8.0) 51.0 109.0	89, 91	0.5
Nance / infer.	98.2 (9.9) 98.0 (10.0) 78.0 115.0	93, 104	98.2 (10.0) 97.0 (11.0) 53.0 162.0	97, 100	0.8
Korkhaus LP/ s	15.6 (3.6) 17.0 (4.5) 9.0 20.0	14, 18	16.3 (3.3) 17.0 (3.0) 9.0 25.0	16, 17	0.7
Korkhaus LM/s	39.4 (4.7) 40.0 (6.0) 30.0 45.0	37, 42	38.3 (5.0) 40.0 (5.0) 20.0 49.0	38, 39	0.3
Korkhaus lp/i	20.2 (2.5) 20.0 (2.5) 16.0 25.0	19, 22	20.3 (3.7) 20.0 (5.0) 8.0 40.0	20, 21	>0.9
Korkhaus lm/i.	44.4 (5.2) 47.0 (7.0) 35.0 52.0	42, 47	42.1 (5.8) 43.0 (10.0) 16.0 55.0	41, 43	0.10

**Anexa 6. Indicii antropometrici determinați între loturile de studiu,
tipar de manifestare gnatic**

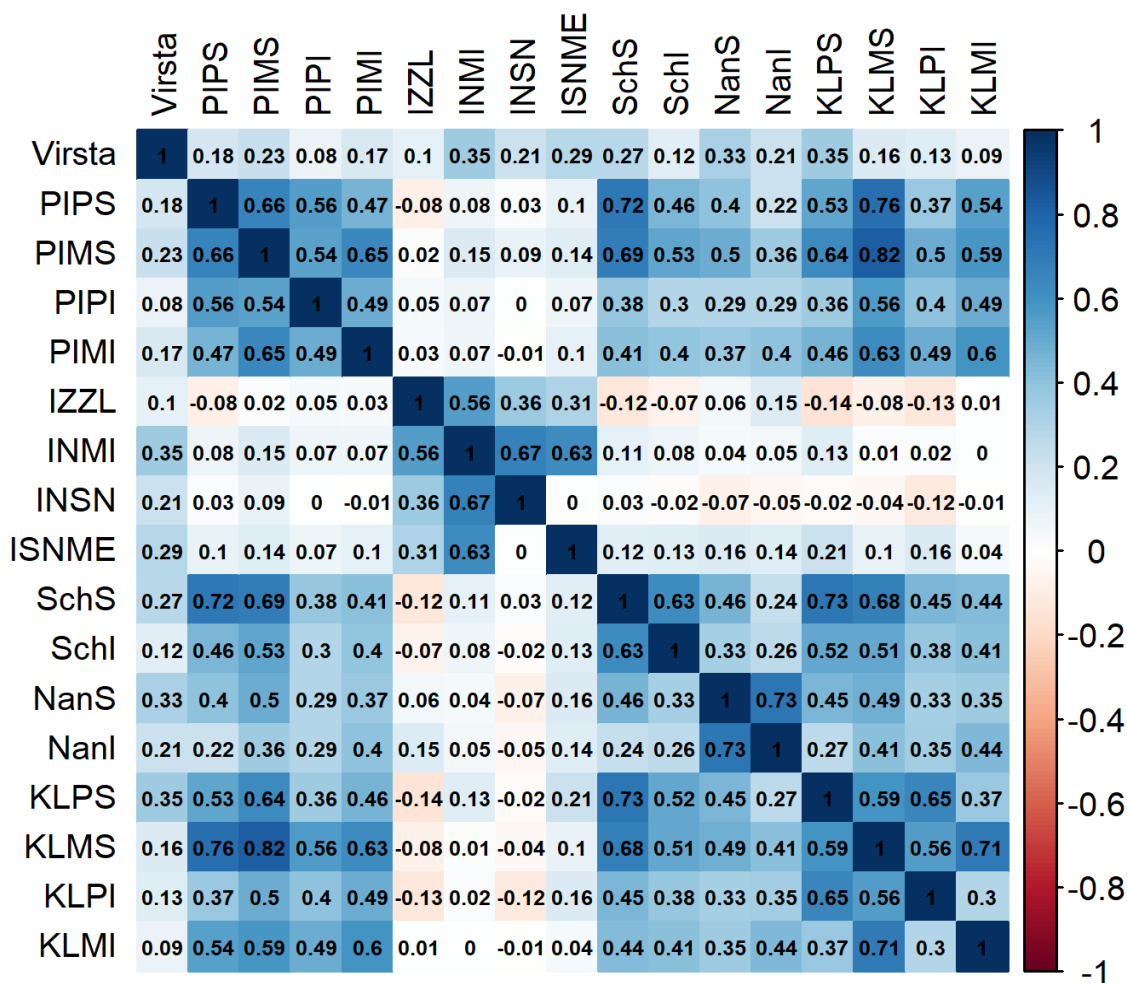
Variable	da, N = 31 ¹	95% CI ²	nu, N = 170 ¹	95% CI ²	p-value ³
Loturile					0.3
T0	18 (60.6%)	42%, 77%	74 (42.9%)	35%, 51%	
T1					
RHN	2 (6.1%)	1.1%, 22%	8 (4.8%)	2.2%, 9.5%	
DSN	7 (21.2%)	9.6%, 39%	50 (29.8%)	23%, 37%	
RSC	3 (9.1%)	2.4%, 25%	19 (11.3%)	7.1%, 17%	
HVA	1 (3.0%)	0.16%, 18%	19 (11.3%)	7.1%, 17%	
PONT (IP/ s./ mm.)	35.8 (5.5) 37.0 (7.0) 23.0 42.0	34, 38	33.8 (5.2) 35.0 (7.0) 20.0 45.0	33, 35	0.036
PONT (IM super.)	47.3 (5.0) 49.0 (3.0) 30.0 53.0	45, 49	45.0 (4.6) 45.0 (3.3) 31.0 57.0	44, 46	<0.001
PONT (ip infer.)	39.5 (5.0) 40.0 (6.0) 27.0 47.0	38, 41	37.8 (6.5) 40.0 (5.0) 25.0 94.0	37, 39	0.032
PONT (im infer)	50.5 (5.4) 52.0 (8.0) 40.0 59.0	49, 52	47.4 (5.7) 50.0 (5.0) 12.0 57.0	46, 48	<0.001
Studiu Schawarz super.CC	30.5 (5.9) 30.0 (5.0) 17.0 40.0	28, 33	27.5 (5.4) 28.0 (5.3) 15.0 40.0	27, 28	<0.001
Studiu Schawarz infer.cc	32.8 (5.2) 33.0 (5.0) 23.0 43.0	31, 35	30.6 (6.8) 30.0 (6.3) 18.0 92.0	30, 32	0.008
Nance/ super	92.3 (6.9) 94.0 (7.0) 70.0 105.0	90, 95	90.0 (6.8) 90.0 (8.0) 51.0 109.0	89, 91	0.021
Nance / infer.	104.7 (12.8) 107.0 (11.0) 87.0 162.0	100, 109	96.9 (8.8) 97.0 (10.3) 53.0 115.0	96, 98	<0.001
Korkhaus LP/ s	17.7 (3.0) 18.0 (4.0) 10.0 23.0	17, 19	16.0 (3.3) 17.0 (3.0) 9.0 25.0	16, 17	0.003
Korkhaus LM/s	39.6 (5.4) 40.0 (6.0) 20.0 47.0	38, 42	38.1 (4.8) 40.0 (6.0) 25.0 49.0	37, 39	0.048
Korkhaus lp/i	22.2 (3.4) 23.0 (4.0) 15.0 30.0	21, 23	20.0 (3.5) 20.0 (5.0) 8.0 40.0	19, 20	0.001

Anexa 7. Analiza comparativă între loturile de studiu T0/T1

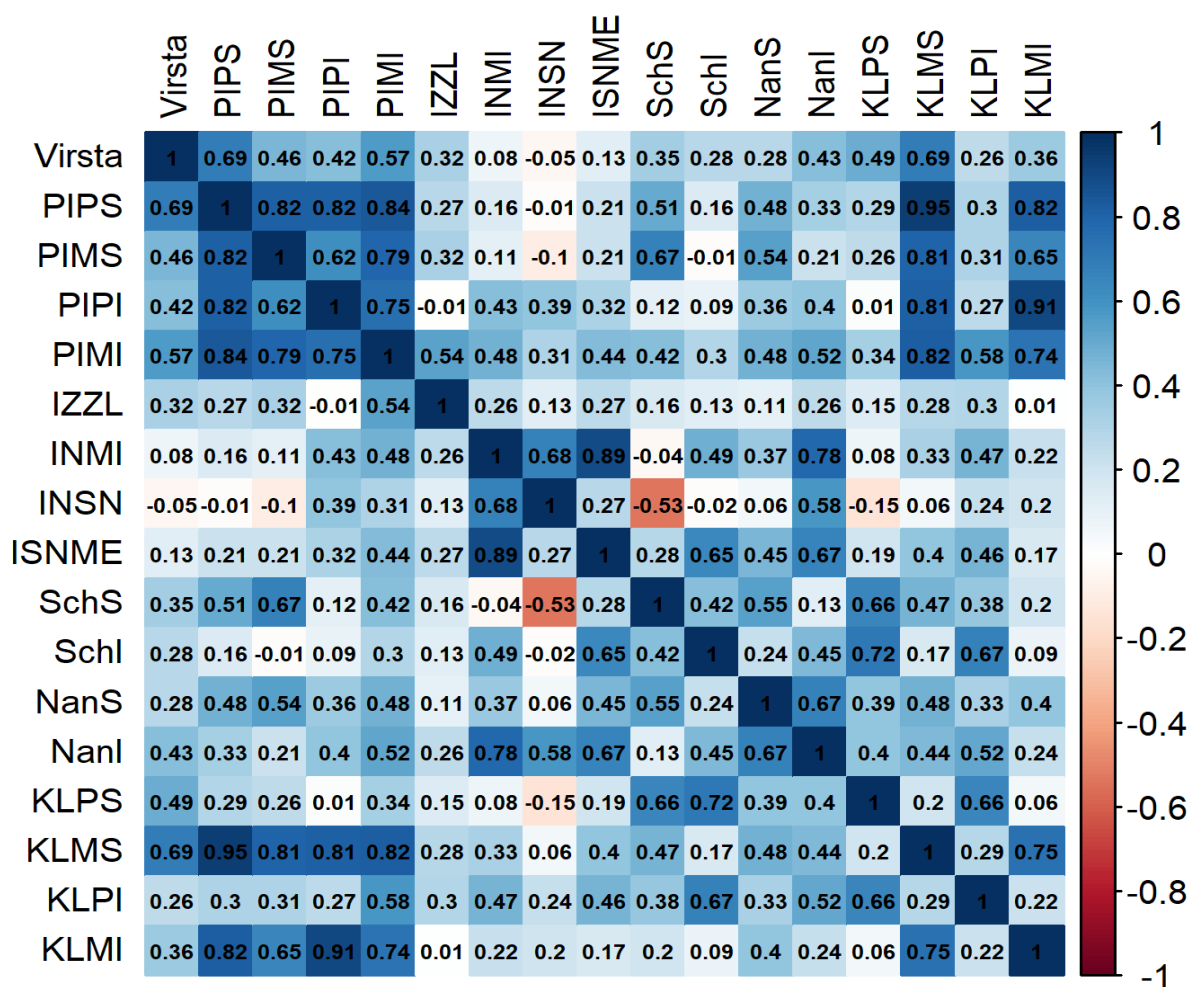
Variable	T0, N = 92 ¹	95% CI ²	T1, N = 109 ¹	95% CI ²	p-value ³
Simetria faciala					<0.001
Da	36 (39.1%)	29%, 50%	74 (67.9%)	58%, 76%	
Nu	56 (60.9%)	50%, 71%	35 (32.1%)	24%, 42%	
Devierea mentonului					<0.001
Nu	38 (41.3%)	31%, 52%	83 (76.1%)	67%, 84%	
spre dreapta	26 (28.3%)	20%, 39%	9 (8.3%)	4.1%, 16%	
spre stanga	28 (30.4%)	21%, 41%	17 (15.6%)	9.6%, 24%	
Cuplarea buzelor					<0.001
Da	54 (58.7%)	48%, 69%	34 (31.2%)	23%, 41%	
Nu	38 (41.3%)	31%, 52%	75 (68.8%)	59%, 77%	
Forma fetei					0.10
Brahicefal	30 (32.6%)	23%, 43%	24 (22.0%)	15%, 31%	
Dolicocefal	42 (45.7%)	35%, 56%	66 (60.6%)	51%, 70%	
Mezocefal	20 (21.7%)	14%, 32%	19 (17.4%)	11%, 26%	
Zimbet gingival					0.059
Da	56 (60.9%)	50%, 71%	80 (73.4%)	64%, 81%	
Nu	36 (39.1%)	29%, 50%	29 (26.6%)	19%, 36%	
PIPS	34.1 (5.3) 35.0 (7.0) 20.0 42.0	33, 35	34.1 (5.3) 35.0 (7.0) 23.0 45.0	33, 35	>0.9
PIMS	45.3 (4.9) 45.0 (6.0) 31.0 55.0	44, 46	45.5 (4.7) 45.0 (2.0) 30.0 57.0	45, 46	>0.9
PIPI	38.7 (7.7) 40.0 (5.0) 25.0 94.0	37, 40	37.5 (4.9) 40.0 (6.0) 27.0 47.0	37, 38	0.3
PIMI	48.1 (6.1) 50.0 (7.0) 17.0 59.0	47, 49	47.7 (5.5) 50.0 (5.0) 12.0 57.0	47, 49	0.4

Variable	T0, N = 92 ¹	95% CI ²	T1, N = 109 ¹	95% CI ²	p-value ³
IZZL	123.3 (8.5) 120.0 (10.0) 100.0 145.0	121, 125	123.3 (8.4) 120.0 (10.0) 110.0 170.0	122, 125	>0.9
INMI	131.7 (12.8) 130.0 (20.0) 100.0 170.0	129, 134	132.0 (12.2) 130.0 (20.0) 115.0 175.0	130, 134	>0.9
INSN	71.5 (9.8) 70.0 (5.0) 60.0 120.0	69, 74	70.0 (6.8) 70.0 (5.0) 55.0 90.0	69, 71	0.7
ISNME	60.7 (9.1) 60.0 (10.0) 40.0 90.0	59, 63	61.6 (8.7) 60.0 (5.0) 45.0 95.0	60, 63	0.3
SchS	27.7 (6.0) 28.5 (7.3) 15.0 40.0	26, 29	28.3 (5.2) 30.0 (6.0) 15.0 40.0	27, 29	0.6
SchI	30.1 (5.2) 30.0 (7.5) 18.0 42.0	29, 31	31.8 (7.5) 32.0 (4.0) 19.0 92.0	30, 33	0.13
NanS	90.3 (5.9) 90.0 (8.0) 75.0 105.0	89, 92	90.5 (7.6) 92.0 (8.0) 51.0 109.0	89, 92	0.6
NanI	98.0 (10.9) 97.0 (11.5) 78.0 162.0	96, 100	98.4 (9.1) 98.0 (10.0) 53.0 115.0	97, 100	0.3
KLPS	16.3 (3.6) 17.0 (5.0) 9.0 23.0	16, 17	16.3 (3.0) 17.0 (3.0) 9.0 25.0	16, 17	0.8
KLMS	38.3 (5.4) 40.0 (4.3) 20.0 47.0	37, 39	38.4 (4.6) 40.0 (7.0) 28.0 49.0	38, 39	0.8
KLPI	20.4 (3.6) 20.0 (5.0) 13.0 30.0	20, 21	20.2 (3.7) 20.0 (5.0) 8.0 40.0	20, 21	0.6
KLMI	42.7 (5.5) 43.0 (7.0) 30.0 54.0	42, 44	41.8 (6.0) 43.0 (10.0) 16.0 55.0	41, 43	0.4

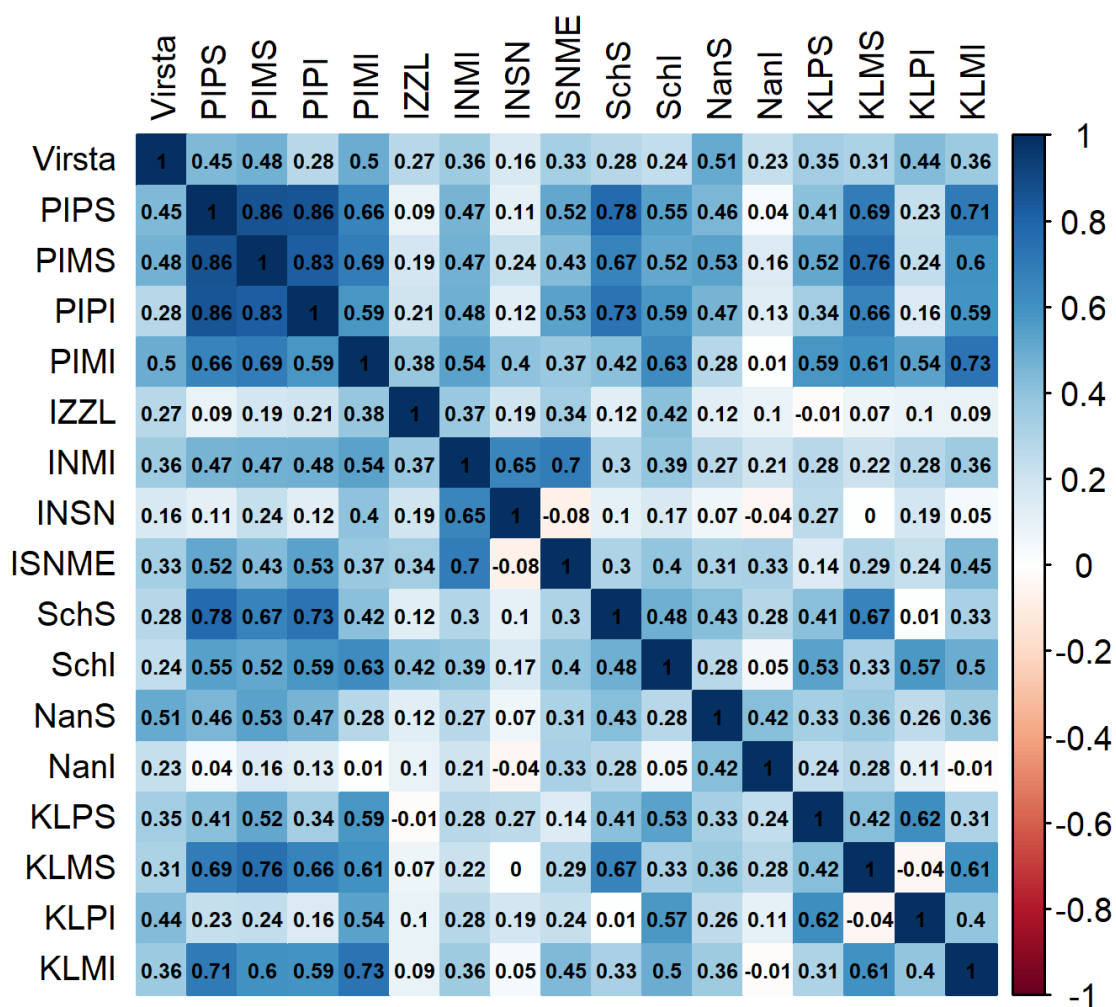
**Anexa 8. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală,
tipar de manifestare dento-alveolar**



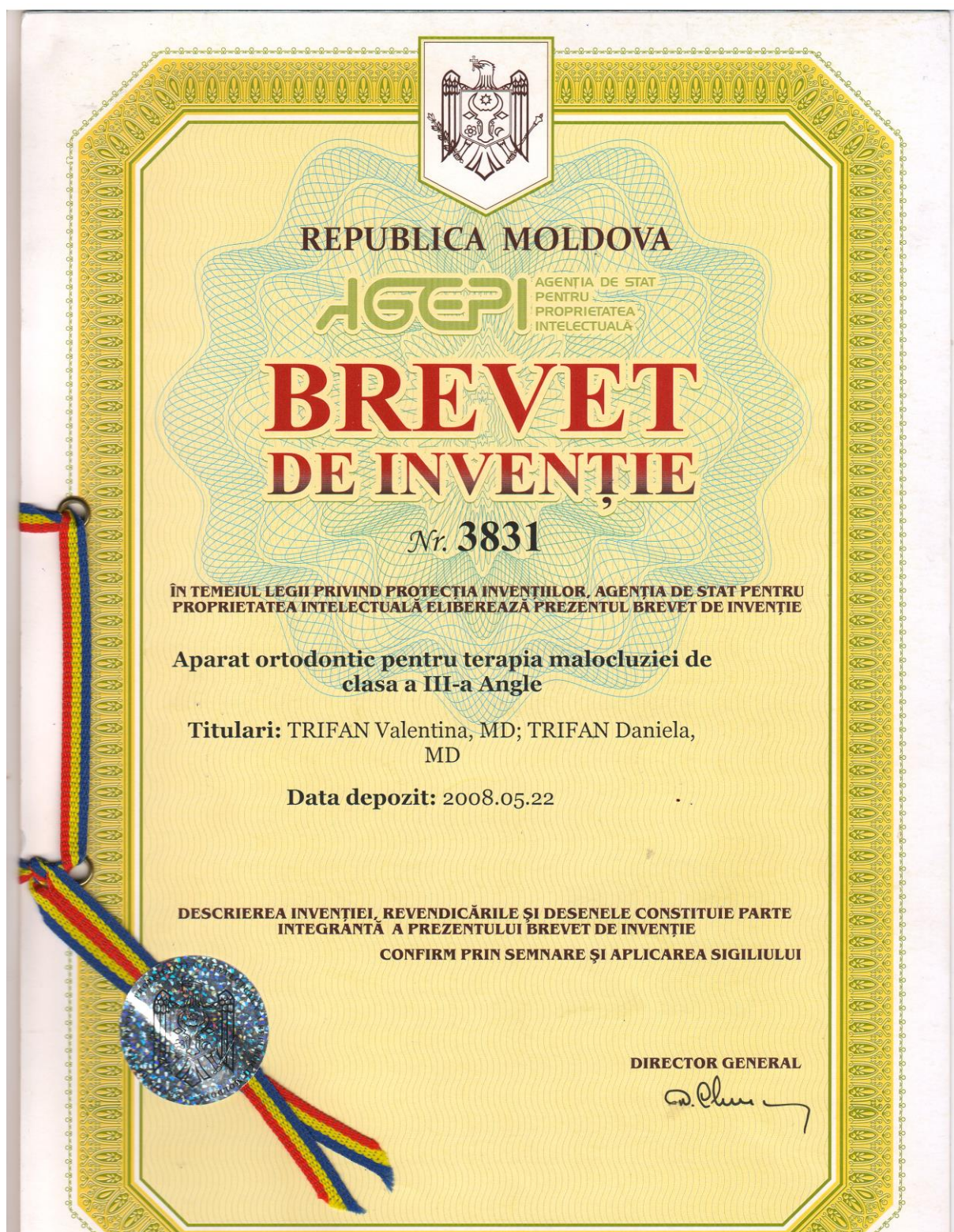
**Anexa 9. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală,
tipar de manifestare articular**



**Anexa 10. Analiza biometrică la pacienții cu malocluzie transversală,
tipar de manifestare gnatic**



Anexa 11. Brevet de invenție



INFORMAȚII PRIVIND VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

LISTA PUBLICAȚIILOR ȘI PARTICIPĂRIILOR LA FORUMURI ȘTIINȚIFICE

a dnei Trifan Daniela Catedrei de ortodonție a USMF „Nicolae Testemițanu”
realizate la teza de doctor în științe medicale,
cu tema „**Indici și conduite de diagnostic la pacienții cu malocluzie transversală**”,
323.01- Stomatologie,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie ”Nicolae Testemițanu”
din Republica Moldova

LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE

- **Articole în reviste din strainatate recunoscute:**

1. Trifan V., **Trifan D.** Objectives of diagnosis and orthodontic treatment of Angle Class III malocclusion depending on the dentition. In: *Revista Română de Medicină Dentară*. Volumul XVII-Nr.3/2014, pp. 182-192. ISSN 1841-6942.

- **Articole în reviste științifice naționale acreditate:**

- ✓ **articole în reviste de categoria B**

2. Trifan V., Lupan I., **Trifan D.**, Calfa S. Morbiditatea prin anomalii dento-maxilare în Republica Moldova În: *Medicina Stomatologică*. 2015, nr.1(34), 47-51. ISSN 1857-1328.

3. Trifan V., Lacusta V., Lupan I., **Trifan D.**, Bordeniuc Gh. Optimization of orthodontic treatment for children with Angle class III malocclusion by determining the influence of blink-reflex indices. În: *Curierul Medical*. 2015, vol. 58, nr. 5, pp. 109-112. ISSN 2537- 6373.

4. Trifan V., Spinei L., Stepco E., Solomon O., **Trifan D.** Profilul impactului medico-social la copii cu anomalii dento-maxilare asupra calității vieții. În: *Moldavian Journal of Health Sciences*, 2019, 21(4), pp.19-28. ISSN 2345-1467.

- **Rezumate/abstracte/teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale**

5. Trifan V., **Trifan D.**, Osman D., Lozovan M. Abordarea interdisciplinară în diagnosticul anomaliilor dento-maxilare”. În: *Conferința științifică consacrată aniversării 70 ani USMF „Nicolae Testemițanu*. Chișinău, 2015, p. 54.

6. Trifan V., Lupan I., **Trifan D.** Adaptive activity in stomatognathic system muscles in children with angle class III malocclusion under the influence of the orthodontic treatment. In: *The 6th international orthodontic congress*. Iasi, Romania, 2015, pp. 38-39. ISBN 978-606-13-2514-6.

7. Trifan V., Stepco E., **Trifan D.** The medical social impact of dental maxillary anomalies on oral health and the quality of life. În: *Zilele Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie „Nicolae Testemitanu”*. Chișinău, 2018, p. 52.

8. **Trifan D.**, Stepco E. The morbidity of posterior crossbite in Republic of Moldova. In: *The dental medicine of the younger vs elderly patients*. Iasi, Romania, 2018, p. 98.

9. Niculcea A., **Trifan D.**, Rotaru I., Trifan V. Methods of creating space on the dental arch in patients with dento-maxillary abnormalities. In: *Moldavian Journal of Health Sciences*. 2022, 29(3), p. 532. ISSN 2345-1467.

10. **Trifan D.** Planificarea virtuală în tratamentul anomaliilor dento-maxilare. In: *The 12th AREO Congress*. Oradea, Romania, 2022, p.122.

11. Zumbreanu I., Cazacu I., **Trifan D.** Miniscrew assisted rapid palatal expansion in class III malocclusion patient with completed growth. In: *Congresul al 97-lea al Societății Europene de Ortodonți*. Limassol, Cipru, 2022, p. 51.
12. **Trifan D.** Cazacu I. Functional diagnosis in orthodontics. In: *Workshop Medespera*. Chisinau, 2022, p. 20.
13. **Trifan D.** Assessment indices in the diagnosis of transversal malocclusion of functional origin. In: *Balkan Medical Union. Abstract book*. Chisinau, 2023, p. 279.
14. **Trifan D.**, Ciuclea M. Predictions and digitally made orthodontic devices in dental hypodontia. In: *Balkan Medical Union. Abstract book*. Chisinau, 2023, p. 281.

- **Brevete de invenție, patente, certificate de înregistrare, materiale la saloanele de invenții**

15. Trifan V., **Trifan D.** Aparat ortodontic pentru terapia malocluzie de clasa a III-a Angle. Brevet de invenție nr.5837 din 15.12.2008.

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnata, **Trifan Daniela**, declar pe răspundere personală, că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Trifan Daniela

Data

Declaration on accountability

I declare the personal responsibility that information presented in this thesis are the result of my own research and scientific achievements. I realize that, otherwise, will suffer the consequences in accordance with law.

Trifan Daniela

Date

Déclaration sur la responsabilité

Je déclare la responsabilité personnelle que les informations présentées dans cette thèse sont le résultat de mes propres recherches et réalisations scientifiques. Je me rends compte que, sinon, en subiront les conséquences conformément à la loi.

Trifan Daniela

Date

CV-ul AUTORULUI

Numele de familie și prenumele:	Trifan Daniela 
Data și locul nașterii:	11.07.1988, Chișinău, Republica Moldova
Cetățenia	Republica Moldova
Studii:	2006 - Liceul Teoretic „Mircea Eliade”, Chișinău, Republica Moldova 2006-2011 - Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Facultatea Stomatologie, Chișinău, Republica Moldova 2011-2013 - studii postuniversitare în rezidențiat, specialitatea ortodonție, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova 2015-2020 - Școala doctorală, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova
Stagii:	2019 - „Psihopedagogia învățământului superior”, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova. 2022 - Atelierul de instruire cu genericul „Integrarea drepturilor omului în programele de instruire în sănătate”. 2022 - Atelierul de instruire „Implementarea Metodologiei de elaborare, aprobare și implementare a protocoalelor clinice naționale în Republica Moldova”. 2022 - Curs de instruire cu genericul „Abilități de comunicare eficientă”.

Activitatea profesională:	2014 - prezent – asistent universitar, titular la Catedra de ortodonție, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.
	2019 - prezent – responsabil pe activitatea științifică la Catedra de ortodonție.
Lucrări științifice și științifico-metodice publicate:	În perioada ultimilor 5 ani activitatea științifică a fost conturată prin publicarea a 14 - articole, certificate de inovator – 1, teze în reviste naționale și internaționale - 7; participări la foruri științifice naționale și internaționale - 25
Apartenența la societăți/asociații științifice naționale, internaționale:	Membru al asociației Stomatologilor din Republica Moldova
Cunoașterea limbilor (limba de stat și limbile străine – cu indicarea gradului de cunoaștere):	Limba maternă – limba română Limba engleză – C1 Limba rusă – C2
Competențe și aptitudini PC:	Windows, MS Office applications: Word, Excel, Power Point. Limbaje de programare: Microsoft Office Windows operation
Date de contact:	GSM: +37369168864 E-mail: daniela.trifan@usmf.md
Brevete de Invenții	Brevet de invenție nr.3831, data 22.05.2008 Aparat ortodontic pentru terapia malocluziei de clasa III-a Angle.