

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI**

ȘCOALA DOCTORALĂ

DOMENIUL MEDICINĂ

**ASPECTE ACTUALE ALE ETIOLOGIEI ȘI EȘALONĂRII
TRATAMENTULUI ÎN RINOSINUZITA ODONTOGENĂ**

-REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT-

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. CODRUȚ-CAIUS SARAFOLEANU

Student-doctorand:

Mihai-Alexandru PREDA

2024

CUPRINS

Lista lucrărilor științifice publicate

Lista abrevierilor și a simbolurilor

Introducere

Capitolul I: Anatomia și fiziologia rinosinusală

I.1. Anatomia cavității nazale și a sinusurilor paranazale

I.2. Fiziologia rinosinusală

I.2.1 Fiziologia cavității nazale

I.2.2 Fiziologia sinusurilor paranazale

Capitolul II: Sinuzitele odontogene

II.1. Generalități

II.2. Etiologia sinuzitelor odontogene

II.3. Clasificarea sinuzitelor odontogene

II.4. Diagnosticul sinuzitelor odontogene

II.4.1. Diagnostic clinic

II.4.2. Diagnostic paraclinic

II.4.3. Diagnostic diferențial

II.5. Complicațiile sinuzitelor odontogene

II.5.1 Complicațiile oculo-orbitare

II.5.2 Complicațiile intracraniene

Capitolul III: Tratamentul sinuzitelor odontogene

III.1. Tratamentul medicamentos

III.2. Tratamentul chirurgical

Contribuții personale

Capitolul IV: Introducere - ipoteza de lucru și obiective generale

Capitolul V: Metodologia generală a cercetării

Capitolul VI: Analiza statistică a pacienților incluși în studiu din punct de vedere al parametrilor standard (vârstă, sex, mediul de proveniență, comorbidități)

Capitolul VII: Identificarea factorilor etiologici implicați în dezvoltarea sinuzitei odontogene

Capitolul VIII: Eșalonarea tratamentului chirurgical și managementul complicațiilor în sinuzitele odontogene

Concluzii

Bibliografie

Anexe

Sinuzita maxilară odontogenă (SMO) este una dintre cele mai frecvente tipuri de rinosinuzită cronică, ea fiind rezultatul interacțiunilor patologice dintre structurile dento-parodontale adiacente și sinusul maxilar. Din totalul rinosinuzitelor maxilare cronice, datele recente din studiile de specialitate au identificat o incidență de până la 40% a sinuzitei maxilare odontogene, ceea ce reprezintă o diferență majoră în comparație cu datele de acum 10 ani, în care incidența era de numai 10-12% (1-3). Acest aspect se datorează în mare parte adresabilității din ce în ce mai crescute a pacienților la medicul stomatolog, creșterii numărului de proceduri dentare, dar și de tehnicile stomatologice mai elaborate. În cazul sinuzitei maxilare cronice, cu sau fără extindere la celălalte sinusuri paranazale, originea odontogenă se regăsește în proporție de până la 75% la cea unilaterală (4,5).

SMO necesită o atenție specială fiindcă diferă semnificativ față de restul afecțiunilor rinosinusale, atât prin aspecte ce țin de fiziopatologie și microbiologie, cât și din punct de vedere al diagnosticului și managementului. Deși în practica clinică actuală, ea este tratată de cele mai multe ori ca o rinosinuzită cronică, persistența simptomatologiei sau chiar apariția complicațiilor, sunt semnale de alarmă ce dovedesc un management incorect și un tratament neadecvat (6-8).

Diagnosticul poate părea unul intuitiv ce constă în obiectivarea sinuzitei și confirmarea sursei dentare, însă el reprezintă o provocare prin necesitatea evaluării interdisciplinare a pacienților. Este necesar atât bilanțul medical al afectării rinosinusale, cât și cel al patologiei stomatologice. Nediferențiindu-se prin foarte multe elemente clinice de rinosinuzitele de altă etiologie, este posibil ca adesea, cauza dentară să fie trecută cu vederea. În mod similar, în cazul unei patologii stomatologice mai zgomotoase, afectarea sinusală poate fi minimalizată și ignorată. Odată cu diagnosticul cert al sinuzitei odontogene, colaborarea multidisciplinară trebuie menținută și în ceea ce privește tratamentul afecțiunii. Terapia adresată acestui tip de rinosinuzită implică o abordare polimodală, prin tratament medicamentos, chirurgical și nu în ultimul rând, etiologic. Este esențială identificarea și tratarea sursei dentare, ameliorarea inflamației sinusale și monitorizarea bolii după tratament pentru a preveni recidivele.

Ideea studiului de față a luat naștere din nevoia tot mai frecventă în practica clinică actuală de gestionarea cât mai rapid și eficient a patologiei sinusale cauzată de afecțiunile dentare. Creșterea numărului de pacienți cu sinuzită maxilară odontogenă din departamentele medicale se datorează cel mai probabil unui număr în continuă creștere al intervențiilor din sfera stomatologică, însă trebuie luat în calcul și faptul că igiena dentară este încă deficitară în țara noastră. Deși este o problemă frecventă, există încă o lipsă generală a informațiilor privind

etapele diagnosticului de certitudine, evoluția și managementul acestei boli. În aparență, pacientul cu simptome rinosinusale pare un caz relativ ușor de manageriat, însă substratul simptomatologiei poate fi complex și poate implica un tratament etapizat la care să participe mai multe specialități. Acest aspect poate fi unul delicat, colaborarea dintre medicii din diferite domenii reprezentând o provocare și fiind de cele mai multe ori sortită eșecului. Pentru rezultate optime, un management corect și complet, implicând medici din cel puțin două specialități (ORL, stomatologie), este necesar.

Obiectivul principal al studiului a fost identificarea unor asocieri între evoluția pacienților după tratament (ORL și/sau stomatologic), cuantificată cu ajutorul chestionarului SNOT-22 și al scorului Lund Mackay (L-M), și tipul de procedură chirurgicală efectuată. Obiectivele secundare au inclus: identificarea caracteristicilor demografice ale pacienților diagnosticați cu rinosinuzită odontogenă, precum și comorbiditățile asociate acestora, identificarea factorilor etiologici și de risc implicați în etiopatogenia sinuzitelor odontogene – asocierea etiologiei cu aspectele clinice și paraclinice ale bolii sinusale, precum și indentificarea unor asocieri între evoluția pacienților cu rinosinuzite odontogene și o serie de parametrii demografici, clinici și paraclinici, considerați importanți. Prin acest studiu urmărim definirea precisă a eșalonării tratamentului interdisciplinar și stabilirea indicațiilor clare pentru tratamentul chirurgical al pacienților cu sinuzită maxilară odontogenă. Acest aspect ar putea preveni intervențiile chirurgicale inutile, reducând astfel rata posibilelor complicații și costul tratamentului, în plus, îmbunătățind calitatea vieții pacientului.

Am realizat un studiu observațional (experimental), prospectiv, nerandomizat, pe un eșantion de 451 de pacienți cu sinuzită maxilară odontogenă, diagnosticați și tratați în clinica de Otorinolaringologie și Chirurgie Cervico-Facială a Spitalului Clinic “Sfânta Maria” din București. Studiul s-a derulat pe o perioadă de 5 ani, între iunie 2019 și mai 2024. Pacienții au fost împărțiți în 2 loturi: lotul A format din 246 pacienți la care tratamentul inițial a fost O.R.L. și lotul B format din 205 pacienți, la care tratamentul inițial a fost stomatologic. Lotul B a fost format din 2 subgrupuri: 95 de pacienți la care tratamentul stomatologic a fost considerat eficient (lotul B1), și 110 de pacienți la care tratamentul stomatologic nu a avut rezultate favorabile și la care a fost folosit, secundar tratamentului stomatologic, tratament ORL (lotul B2).

Criteriile de includere în studiu:

- Pacienți diagnosticați cu rinosinuzită odontogenă acută sau cronică conform criteriilor clinice stabilite în ghidul de specialitate EPOS 2020.

- Vârsta peste 18 ani;
- Lipsa contraindicațiilor de intervenție chirurgicală;
- Lipsa contraindicațiilor de anestezie generală;
- Consimțământ informat semnat;
- Pacienți complianți, dispuși la controale periodice pentru a observa evoluția în dinamică a patologiei.

Criterii de excludere din studiu:

- Pacienții cu vârsta sub 18 ani;
- Paciente cu sarcină în evoluție;
- Pacienții care nu au fost de acord cu un eventual tratament chirurgical;
- Pacienții care nu au semnat acordul informat pentru participarea la studiu;
- Pacienții necomplianți la tratament;
- Pacienți cu tulburări psihice severe;
- Pacienți care au refuzat efectuarea investigațiilor imagistice (computer tomografie).

Evaluarea pacienților a fost făcută printr-o anamneză riguroasă, examen clinic O.R.L. complet, la care s-au adăugat examinarea ednosopică a foselor nazale, consultul stomatologic, examenul bacteriologic și micologic al secrețiilor recoltate de la nivelul meatului nazal mijlociu, precum și investigațiile imagistice împreună cu examenul histopatologic al fragmentelor biopsice prelevate de la nivelul mucoasei sinusale.

Din anamneza pacienților au fost colectate: datele generale, condițiile de viață și mediu, alergii cunoscute, comorbiditățile, istoricul personal de afecțiuni și/sau intervenții chirurgicale în sfera stomatologică, accentul punându-se pe semnele și simptomele caracteristice rinosinuzitelor. Acestea din urmă, au inclus: durere la nivelul ariei de proiecție a sinusurilor paranazale, senzație de presiune/plenitudine facială, obstrucție nazală, rinoree anterioară/posterioară, rinoree purulentă, hiposmie/anosmie, febră, cefalee, halitoză, fatigabilitate, dureri dentare, tuse, otodinie/senzație de presiune auriculară.

Pentru a aprecia severitatea simptomelor rinosinusale din punct de vedere subiectiv înainte de începerea oricărui tratament, participanții la acest studiu au completat chestionarul SNOT-22. Acest a fost completat la momentul primei vizite în cadrul departamentului O.R.L.

și Chirurgie cervico-facială, cât și la 2 luni după încheierea tratamentului chirurgical efectuat pentru rezolvarea patologiei stomatologice/O.R.L.

În cadrul rinoscopiei anterioare, a fost evaluat aspectul mucoasei nazale, prezența variațiilor anatomice (deviații sept nazal, hipertrofia cornetelor nazale inferioare, pneumatizări ale cornetelor nazale mijlocii), precum și prezența secrețiilor muco-purulente de la nivelul meatului nazal mijlociu.

Examinarea endoscopică a fost efectuată atât preoperator, cât și postoperator la controalele periodice, pentru a evalua dinamica vindecării și prezența eventualelor complicații postoperatorii (sângerări, sinechii septoturibinare, persistența orificiului de meatotomie inferioară, etc.).

Exudatul nazal prelevat pentru testele bacteriologice, a fost recoltat sub control endoscopic din meatul nazal mijlociu sau intraoperator din cavitatea sinusală. Acesta a ajutat la identificarea principalelor tulpini bacteriene (aerobe, anaerobe) ce au determinat apariția procesului supurativ.

Pentru a oferi o rezoluție spațială de înaltă calitate, cu vizualizarea complexului osteomeatal și a raporturilor cu orbita și baza de craniu, examenul CT cranio-facial a fost efectuat în toate cele trei planuri (axial, coronar și sagital), iar grosimea secțiunilor a fost de 3 mm. Cu ajutorul imaginilor CT au fost evaluate raporturile dintre podeaua sinusală și rădăcinile dentare, gradul de afectare al sinusului maxilar, extensia patologiei la sinusurile nazale ipsilaterale, precum și prezența complicațiilor de tip oculo-orbital sau intracranian. În vederea evaluării obiective a rezultatelor tratamentului medico-chirurgical, examenul CT cranio-facial a fost repetat la 2 luni de la finalizarea acestuia. Evaluarea extensiei inflamației rinosinusale, atât preoperator, cât și postoperator, a fost cuantificată prin scorul Lund-Mackay.

Având în vedere că această patologie se află la interfața specialităților, toți cei 451 pacienți au beneficiat în cadrul evaluării inițiale, de consult stomatologic.

Pacienții incluși în studiu au urmat în prealabil tratament conservator cu antibiotic cu spectru larg timp de 7 zile, antiinflamator nesteroidian pentru 5 zile, mucolitice timp de 10 zile, lavaj intranazal cu soluții saline și decongestionante intranazale, fără ameliorarea simptomatologiei.

Dupa eșecul tratamentului medicamentos, pacienții au fost împărțiți în două loturi distincte și anume:

- **Lotul A:** Pacienți la care, în urma examinării imagistice, s-a decelat prezența unui corp străin la nivelul sinusului maxilar. În cazul acestora, următoarea etapă

în tratamentul sinuzitei a fost intervenția chirurgicală sinusală. Tratamentul chirurgical a fost efectuat de același medic O.R.L.

- **Lotul B:** Pacienți la care, în urma investigațiilor imagistice, s-a remarcat doar afectarea mucoasei sinusale, fără a fi prezenți corpi străini endosinusal. Pacienții din acest lot au fost îndrumați către serviciul stomatologic în vederea soluționării cauzei dentare ce a declanșat afecțiunea sinusală. Toți pacienții au fost evaluați și tratați de același medic stomatolog, controlul O.R.L. efectuându-se la 8 săptămâni după tratamentul dentar.

În vederea efectuării intervenției chirurgicale, pe lângă evaluarea O.R.L. completă, pacienților li s-au adăugat următoarele investigații clinice și paraclinice: radiografie cardio-pulmonară, electrocardiogramă, set complet de analize (hemoleucogramă, coagulogramă, TGO, TGP, acid uric, glicemie, PCR, VSH, fibrinogen), consult ATI în vederea anesteziei generale, testare cutanată pentru antibioterapie și substanțe anestezice. Durata spitalizării a fost de 24-48 ore, cu excepția cazurilor în care abordul s-a efectuat pe cale externă. În cazul pacienților cu multiple comorbidități, la recomandarea medicului anestezist, investigațiile au fost suplimentate cu evaluări de specialitate (cardiologice, pneumologice, boli de nutriție și diabet, etc), fapt ce a dus la o creștere a perioadei de spitalizare.

În funcție de tipul și mărimea materialului dentar pătruns în sinus, de variantele anatomice locale (deviații ale septului nazal, hipertrofia cornetelor nazale inferioare sau mijlocii, prezența polipilor inflamatori situați la nivelul meatului nazal mijlociu) și de afectarea structurilor învecinate (sinus etmoidal, sinus frontal, orbită, fosă craniană) s-a ales metoda optimă de abord chirurgical în vederea rezolvării patologiei rinosinusale. Pentru pacienții cu SMO complicată prin afectare în sfera oftalmologică, s-au efectuat evaluări suplimentare de specialitate, efectuându-se examenul clinic oftalmologic, investigații microbiologice și imagistice suplimentare. Tratamentul complicațiilor oculo-orbitare a implicat în prima etapă terapia parenterală antibiotică empirică, precum și tratamentul suportiv alcătuit din antiinflamator steroidian sistemic și/sau local și medicație anticoagulantă pentru a evita complicațiile trombotice. În a doua etapă a tratamentului, s-a efectuat cura chirurgicală a complicației (daca a fost necesară) concomitent cu abordul endoscopic al sinusurilor afectate.

În cadrul controlului efectuat la 8 săptămâni post-operator, s-a urmărit: reevaluarea simptomelor (prin intermediul chestionarului SNOT 22), control video-endoscopic (pentru a evalua stadiul vindecării și prezența eventualelor complicații postoperatorii, reevaluarea

imagistică (CT cranio-facial de control). După efectuarea acestui control, pacienții din lotul B au fost împărțiți în 2 subloturi:

- **Lotul B1** alcătuit din pacienți cu examen clinic și investigații paraclinice în limite normale după tratamentul stomatologic. Aceștia nu au mai necesitat tratamente suplimentare.
- **Lotul B2** alcătuit din pacienți la care patologia infecto-inflamatorie sinusală a persistat sau chiar s-a agravat. În aceste cazuri, următoarea etapă a constat în tratament chirurgical endoscopic rinosinusal (efectuat de același medic ce a efectuat procedura pentru pacienții din lotul A). Următoarele controale postoperatorii au fost la și 2,4 și 8 săptămâni.

Pentru analiza statistică a datelor colectate s-a folosit programul R, versiunea 4.4.0 Copyright (C) 2024 The R Foundation for Statistical Computing, R Core Team (2024). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>. Au fost folosite următoarele pachete suplimentare : gtssummary, lme4, lmerTest

Primul capitol de contribuții personale s-a concentrat pe analiza statistică a pacienților incluși în studiu din punct de vedere al parametrilor standard (vârstă, sex, mediul de proveniență, comorbidități). Astfel, în cadrul studiului s-a observat ca vârstele pacienților urmăriți au fost cuprinse între 24 și 78 de ani, cei mai mulți regăsindu-se în intervalul 41-50 ani (27,49%). Din punct de vedere al distribuției pe sexe, s-a remarcat faptul că această patologie a fost mai frecventă în rândul femeilor (51,66%). În ceea ce privește mediul de proveniență al subiecților (rural sau urban), s-a remarcat o frecvență mai crescută a acestei patologii la pacienții din mediul urban (73,39%). Comorbiditățile prezente în rândul pacienților analizați, au inclus: obezitatea, hipertensiunea arterială, diabetul zaharat și fibrilația atrială. Analiza datelor a evidențiat obezitatea (41.59%) ca fiind cea mai frecventă comorbiditate regăsită în acest studiu.

În cel de-al doilea capitol de contribuții personale, am urmărit varietatea factorilor etiologici implicați în apariția SMO, având următoarele obiective:

- identificarea factorilor etiologici cel mai frecvent implicați în apariția SMO;
- identificarea tipurilor de corpi străini prezenți la nivelul sinusului maxilar;
- identificarea dinților cel mai frecvent implicați în dezvoltarea afecțiunilor sinusale;

- corelarea intensității semnelor și simptomelor SMO cu tipul patologiei dentare declanșatoare;
- corelarea modificărilor imagistice identificate la nivelul sinusurilor paranazale cu patologia dentară;
- corelarea etiologiei SMO cu microorganismele identificate la nivel sinusal.

Studiul efectuat a identificat două mari categorii ale cauzelor ce au dus la formarea sinuzitei odontogene. Prima categorie a fost reprezentată de corpii străini migrați intrasinusal (54,54%) ce au dus la dezvoltarea inflamației locale și ulterior la colonizarea cu diverse microorganisme, iar cea de-a doua categorie a constat în patologii apicale de tip infecțios (45,46%), care prin contiguitate au dus la afectarea sinusală. Din punct de vedere al corpurilor străini intrasinusali, cel mai frecvent s-a decelat prezența pastei dentare (44,72%). Ca și frecvență, acestea i-au urmat: șuruburile de implant (24,39%), materialul de adiție osoasă (24,39%), fragmentele dentare (4,06%), conurile de gutapercă (1,22%), acele Kerr (0,81%) și freza dentară (0,40%). În cazul pacienților cu patologii dentare de tip infecto-inflamator, s-a remarcat o frecvență crescută a parodontitelor apicale (50,73%). Aceștia le-au urmat chisturile radiculare (21,95%), granuloamele apicale (16,10%), cariile dentare (9,75%) și abcesele radiculare (1,46%). În continuare în acest capitol au fost analizați dinții implicați în dezvoltarea sinuzitelor maxilare odontogene. Din centralizarea datelor, a rezultat că primul molar a fost dintele cel mai frecvent implicat în apariția SMO (47,45%), urmat de cel de-al doilea molar, (28,16%) și de al doilea premolar (17,29%). S-a remarcat că doar o mică parte a pacienților au prezentat afectarea celui de-al treilea molar (3,54%), primului premolar (3,10%) sau a caninilor (0,44%). Aspectele privind gradul de afectare a calității vieții pacienților au fost analizate prin corelarea datelor obținute în urma completării de către pacient a chestionarului SNOT-22 cu etiologia sinuzitei. Astfel, s-a constatat că, în mod global, scorul SNOT-22 a avut o valoare medie de 20. În ceea ce privește analiza separată a celor două loturi de pacienți, este de remarcat o valoare medie de 23 a scorului SNOT-22 pentru lotul A, comparativ cu lotul B a cărui valoare medie a fost 15 (p-value <0.001). Acest lucru a dovedit un impact mai mare a simptomatologiei asupra calității vieții pacienților ce au prezentat corpi străini migrați intrasinusal. Totodată, în acest capitol au fost comparate și scorurile L-M medii ale celor două loturi de pacienți, evidențiindu-se faptul că valoarea medie a acestuia a fost 3.41 în cazul pacienților ce au prezentat corpi străini la nivelul sinusului maxilar (lotul A), în timp ce pacienții cu patologie dento-alveolară (lotul B) au avut un scor L-M mediu de 2.50. Analizând datele privind tipul de afectare infecto-inflamatorie de la nivelul sinusului maxilar, s-a observat că prezența intrasinusală a pastei

dentare, a produs, pe lângă modificările inflamatorii locale prezente la toți pacienții, dezvoltarea coloniilor fungice la 62,72% dintre aceștia. Subiecții diagnosticați cu parodontite apicale, pe lângă inflamația locală, au prezentat în 74,03% din cazuri infecții bacteriene, în timp ce la 9.61% din pacienți s-a remarcat prezența infecțiilor mixte.

În ultimul capitol al acestui studiu doctoral am urmărit evoluția pacienților după tratament (O.R.L. și/sau stomatologic), evaluată din punct de vedere clinic cu ajutorul chestionarului SNOT-22 și paraclinic prin scorul imagistic Lund Mackay, precum și tipul procedurii chirurgicale efectuate. Așadar, obiectivele urmărite în acest capitol au inclus:

- identificarea tipului de abord chirurgical optim în funcție de corpul străin prezent endosinusal și de extensia patologiei;
- identificarea patologieilor dentare al căror tratament stomatologic trebuie completat cu tratament chirurgical ORL;
- evaluarea eficienței tratamentului prin scoruri subiective (SNOT 22) și investigații paraclinice (CT cranio-facial);
- identificarea unor asocieri între evoluția pacienților cu sinuzite odontogene, și o serie de parametrii demografici, clinici și paraclinici, considerați importanți și urmăriți în studiu;
- identificarea complicațiilor asociate sinuzitelor odontogene și particularitățile privind managementul acestora.

Primul aspect analizat în acest capitol este reprezentat de tipul abordului chirurgical efectuat. Din totalul pacienților incluși în lotul A (pacienți ce au prezentat corpi străini intrasinusali), la 88,62 % dintre aceștia s-a practicat abordul endoscopic la nivelul meatului nazal mijlociu, la 10,16% din pacienți s-a efectuat meatotomie inferioară, în timp ce la doar 1,22 % din pacienți s-a intervenit chirurgical pe cale externă (la nivelul fosei canine). În ceea ce privește lotul B (pacienți cu patologie dento-alveolară), numai 46,34% au fost declarați vindecați în urma tratamentului somatologic efectuat. Restul de 53,66% pacienți au necesitat intervenții chirurgicale endoscopice pentru tratarea afecțiunilor rinosinusale. Din punct de vedere al tipului de abord chirurgical, aceștia au fost tratați exclusiv prin abord endoscopic. De asemenea, în acest studiu se remarcă faptul că 83.65% din pacienții diagnosticați cu parodontia apicală au necesitat tratament chirurgical O.R.L. complementar. Din punct de vedere al simptomatologiei, pacienții din lotul A au prezentat preoperator o valoarea medie a scorului SNOT-22 de 23.48, în timp ce postoperator valoarea medie a fost de 5.27. Astfel, scorul SNOT-22 postoperator (O.R.L.) a fost cu 18 puncte mai mic decât cel preoperator, având loc o

îmbunătățire a condiției pacienților după aplicarea tratamentului chirurgical endoscopic ($p < 0.001$). Analiza globală a lotului B de pacienți a evidențiat faptul că aceștia au avut o creștere a scorului SNOT-22 postprocedural. Valoarea medie inițială a fost de 15.45, iar la cea de-a doua vizită, aceasta a crescut la 22.25, dovedind o înrăutățire a condiției pacienților după tratamentul stomatologic ($p < 0.001$). Este interesant de remarcat că valoarea medie inițială a scorului SNOT-22 în cazul pacienților din lotul B a fost semnificativ mai mică în comparație cu valorile medii înregistrate pentru cei din lotul A. Totuși, un procent de 46.34% din pacienții tratați inițial stomatologic (lotul B1), au relatat o îmbunătățire a simptomatologiei, cu o scădere a SNOT-22 de la o valoare medie inițială de 16.36, la 3.98 postprocedural ($p < 0.001$).

În ceea ce privește scorul imagistic L-M, lotul A de pacienți a avut o valoare medie inițială a scorului L-M de 3, în timp ce după tratamentul chirurgical O.R.L. acesta a scăzut până la 0 ($p < 0.001$). Pentru pacienții din lotul B, s-a observat însă o creștere globală a scorurilor imagistice medii după efectuarea tratamentului stomatologic (valoare medie 5), comparativ cu cele inițiale (valoare medie 2), având loc o agravare a modificărilor imagistice ($p < 0.001$). Cu toate acestea, evoluția din punct de vedere imagistic a celor tratați stomatologic a fost mult diferită. Cei care au prezentat rezoluția simptomatologiei după terapia dentară (lotul B1), au avut o mediană a scorului L-M cu 2 puncte mai mică față de cea inițială. Pe de altă parte, pentru pacienții din lotul B2, evoluția imagistică după tratamentul stomatologic a fost nefavorabilă, printr-o agravare a patologiei sinusale dovedită printr-o diferență de 4 puncte între scorurile L-M înregistrate pre și postprocedural. Aceste variații ale modificărilor imagistice întăresc ideea că majoritatea SMO nu pot fi soluționate doar prin tratament dentar, fiind nevoie de orientarea clinicianului asupra gestionării cât mai eficiente a patologiei. Alegerea metodei de tratament ar trebui aleasă în funcție de severitatea afectării sinusale atât din punct de vedere clinic, cât și paraclinic. În continuare, s-a evidențiat că există anumiți factori demografici, clinici sau paraclincici ce ar putea influența evoluția bolii. În prima etapă a fost analizată influența factorilor demografici și a comorbidităților asupra evoluției SMO. Aceasta a fost cuantificată subiectiv prin scorul SNOT-22 și obiectiv prin scorul imagistic L-M. Rezultatele au arătat că vârsta înaintată e asociată cu scoruri SNOT-22 mai mari și cu o evoluție mai severă, fiecare an adăugat vârstei ducând la o creștere a SNOT-22 cu 0.12 puncte. Un alt parametru asociat cu scoruri SNOT-22 mai mari a fost sexul feminin. Interesant de observat a fost faptul că, în contextul pacienților fără diabet zaharat, scorurile SNOT-22 sunt, în medie, cu 5.6 puncte mai mari, arătând o patologie mai zgomotoasă în cazul acestor pacienți. Acest lucru se poate datora sensibilității mai scăzute a pacienților diabetici ce asociază neuropatii. În contextul diabetului zaharat, severitatea simptomelor poate fi de cele mai multe ori mascată. Rezultate

asemănătoare au fost obținute și în cazul evaluării evoluției SMO prin scorul L-M. Pacienții de sex feminin au prezentat o creștere cu 26%, iar cei fără diabet zaharat, o creștere cu 70% a scorului L-M mediu. Analiza privind influența etiologiei asupra cursului SMO nu a prezentat o semnificație statistică din punct de vedere al scorului SNOT-22, însă datele au arătat că la pacienții fără parodontită apicală, există o scădere la jumătate a scorului L-M mediu. Acest aspect susține alte studii ce au arătat că îngroșarea mucoasei sinusale este mai probabilă în prezența parodontitei apicale (9). Datele privind evoluția SMO în funcție de complicațiile apărute, de aspectele anatomice asociate și de tipul infecțiilor dezvoltate au fost și ele analizate. Astfel, s-a evidențiat că pentru pacienții fără complicații oculo-orbitare, valorile SNOT-22 au fost, în medie, cu 18 puncte mai mici și că a existat o scădere cu mai mult de jumătate a scorului L-M mediu. Pentru cei cu deviație de sept, SNOT-22 mediu a fost cu 3.5 puncte mai mare, iar scorul imagistic a avut o creștere cu aproximativ 30%. În ceea ce privește asocierea polipozei nazale, a existat o scădere cu 22% a scorului imagistic. Prezența infecțiilor bacteriene a dus la o creștere cu 12 puncte a scorului SNOT-22 mediu. În plus, la cei fără infecții bacteriene, a existat o scădere cu 58% a scorului L-M mediu. Studiul a urmărit și influența dinților afectați asupra evoluției SMO, cuantificată imagistic. Față de pacienții care au prezentat afectarea caninilor sau a premolarilor, la cei cu afectarea molarilor, modificările imagistice au fost mai importante. În cazul afectării M1, scorul mediu L-M a fost cu 81% mai mare, la cei cu implicarea M2, cu 92% mai mare, în timp ce la cei cu afectarea M3, acesta a fost cu 77% mai mare. Aceste rezultate sunt în concordanță cu raporturile anatomice dintre rădăcinile dentare maxilare și podeaua sinusală. Față de aceasta, cea mai apropiată este rădăcina celui de-al doilea molar, prezentând o distanță de aproximativ 1,97 mm. Acesteia îi urmează ca distanță rădăcina primului și celui de-al treilea molar (10). Analiza datelor privind influența tipurilor de corpi străini intrasinusali asupra evoluției patologiei sinusale, a evidențiat o influență a prezenței pastei dentare, a șuruburilor de implant și a altor materiale precum conurile de gutapercă, freza dentară și acele Kerr. Aceste tipuri de materiale pătrunse intrasinusal provoacă de cele mai multe ori un răspuns inflamator cronic important la nivelul mucoasei sinusale, ducând la modificări imagistice semnificative. Totodată, în ceea ce privește tipul intervenției chirurgicale, rezultatele au arătat că pentru pacienții la care nu s-a efectuat antrostomie, scorul mediu L-M a fost de aproape 2 ori mai mic. Rezultatul obținut poate fi datorat faptului că, în cadrul abordului prin meatul nazal mijlociu, se realizează atât eliberarea acestuia (în cazul existenței polipilor nazali), cât și cura chirurgicală a sinusurilor etmoidale și frontale în cazul în care există afectare la acest nivel. Acest aspect ar presupune, deci, un scor L-M mai mare al sinuzitei.

Cele mai frecvente complicații ale SMO regăsite în acest studiu, au fost complicațiile oculo-orbitare. A existat un singur caz de osteomielită asociată sinuzitei secundare materialului de adiție osoasă migrat intrasinusal. Din punct de vedere demografic, bărbații au fost cel mai frecvent afectați (73.8%), femeile reprezentând un procent de doar 26.2%. În ceea ce privește tipul de afectare oculo-orbitară, cea mai frecvent întâlnită complicație a fost celulita preseptală (47.62 %), urmată de celulita orbitară (26.19%), de abcesul subperiostal (19.04%) și de abcesele orbitare (7.14%). Majoritatea pacienților cu SMO complicate au fost diagnosticați cu parodontită apicală (54.76%). Următoarele cauze dentare asociate complicațiilor oculo-orbitare au fost reprezentate de materialul de adiție osoasă migrat intrasinusal (30.95%), de cariile dentare (9,52%) și de abcesele dentare (4.77%). În continuare, s-a remarcat faptul că, principalii dinți afectați în cazul SMO complicate, sunt molarii (M1 în 69.06% din cazuri și M2 în 16.66% din cazuri). Doar o mică parte din pacienții ce au prezentat complicații de tip oftalmologic au necesitat decompresie de orbită. Tratamentul chirurgical endoscopic al sinusurilor afectate asociat tratamentului medicamentos (antibiotic și antiinflamator) administrat parenteral, a fost eficient în cazul pacienților cu celulită preseptală și orbitară. Pentru pacienții ce au prezentat abcese subperiostale sau orbitare, a fost necesar drenajul acestora sub control endoscopic.

Concluziile tezei doctorale

1. Sinuzita maxilară odontogenă este o entitate clinică particulară cu etiologie de origine stomatologică și aspecte evolutive deosebite.

2. Etiologia acestei afecțiuni este reprezentată, în general, de iatrogeniile stomatologice și de patologia infecțioasă apicală.

3. Creșterea exponențială a procedurilor stomatologice de tip chirurgie dento-alveolară sau implantologică, a determinat augmentarea frecvenței sinuzitelor maxilare de origine dentară. Pasta de obturație de canal, șuruburile de implant, materialul de adiție osoasă, conurile de gutapercă și resturile radiculare migrate endosinusal sunt cauzele cele mai frecvente ale patologiei sinusale dezvoltate pe corp străin.

4. Infecțiile dentare pot fi și ele o cauză a afectării sinusale, diseminând pe cale vasculară sau prin contiguitate. Parodontita apicală (50.73%), chisturile radiculare (21.95%) și granuloamele apicale (16.10%) sunt printre cele mai frecvente patologii dentare de tip infecto-inflamator ce stau la baza dezvoltării sinuzitei.

5. Particularitățile anatomice privind raporturile strânse ale rădăcinilor dentare cu podeaua sinusală facilitează extinderea proceselor infecto-inflamatorii și favorizează apariția sinuzitei de cauză dentară. Dinții cel mai frecvent afectați au fost primul molar (47.45%), al doilea molar (28,16%) și cel de-al doilea premolar (17,29%). Al treilea molar (3,54%), primul premolar (3,10%) și caninul (0,44%) au fost mai rar implicați.

6. Urmărind intensitatea semnelor și simptomelor exprimată prin scorul SNOT-22 în raport cu factorul de origine dentară ce a dus la dezvoltarea patologiei sinusale, cea mai mare valoare a acestuia a fost asociată materialului de adiție osoasă, urmată de fragmentele dentare migrate intrasinusal. Acestea produc un răspuns inflamator important la nivelul mucoasei sinusale, având un răsunset direct proporțional asupra simptomatologiei.

7. În multe cazuri, simptomatologia afecțiunilor sinusale prezintă un tablou ce nu se corelează cu modificările identificate în cadrul imaginilor CT achiziționate. Cu toate acestea, studiul de față evidențiază că cele mai importante modificări imagistice cuantificate prin scorul Lund Mackay s-au asociat materialului de adiție osoasă, urmând fragmentele dentare migrate intrasinusal și pasta dentară. Aceste aspecte au fost similare celor regăsite și în contextul corelațiilor dintre scorul SNOT-22 și etiologia stomatologică.

8. Din punct de vedere al tipului de infecție endosinusală, materialul de adiție osoasă și șuruburile de implant au asociat infecții de tip fungic, pasta de obturație de canal

infecții fungice de tip aspergilar, iar alte tipuri de corpi străini (freza dentară, acele Kerr, fragmentele dentare), au determinat doar modificări inflamatorii la nivelul mucoasei sinusale.

9. Tratamentul sinuzitei maxilare odontogene este complex, interdisciplinar și vizează extracția corpului străin, rezolvarea sinuzitei și a cauzei stomatologice asociate.

10. Chirurgia endoscopică funcțională este metoda de elecție în ceea ce privește tratamentul afecțiunilor sinusale. Abordul extern a fost necesar în doar 1.22% din cazuri, acesta fiind utilizat în contextul corpurilor străini de mari dimensiuni (fragmente dentare migrate intrasinusal).

11. Strategia terapeutică optimă constă în tratamentul combinat (tratament medicamentos, stomatologic și O.R.L), doar tratarea cauzei dentare fiind în marea majoritate a cazurilor insuficientă. 83.65% din pacienții diagnosticați cu parodontită apicală au avut nevoie de completarea tratamentului prin intervenție chirurgicală O.R.L.

12. Pacienții tratați inițial prin chirurgia endoscopică a sinusurilor au prezentat evoluții favorabile, cu scăderea semnificativă a SNOT-22 și a scorului L-M post-procedural. La polul opus, subiecții tratați stomatologic, în mod general, au prezentat o agravare a acestor scoruri, marea majoritate necesitând ulterior terapia chirurgicală a sinusurilor.

13. Complicațiile oculo-orbitare au prezentat și ele o influență semnificativă asupra evoluției bolii. La pacienții fără complicații oculo-orbitare, valorile SNOT-22 au fost, în medie, cu 18 puncte mai mici și a existat o scădere cu mai mult de jumătate a scorului mediu L-M. Alte aspecte urmărite în studiul doctoral au vizat influența infecțiilor de tip bacterian asupra cursului bolii. Datele analizate au arătat o scădere cu 58% a scorului imagistic pentru pacienții care nu au prezentat infecții de acest tip.

14. Studiul de față a evidențiat eficiența abordului prin meatul nazal mijlociu la pacienții cu modificări imagistice importante, respective scoruri L-M mari. Rezultatele obținute au evidențiat că pacienții tratați chirurgical prin această metodă, au prezentat un scor mediu L-M de aproximativ 2 ori mai mare față de cei la care s-au practicat alte tipuri de aborduri endoscopice.

Contribuții personale

Prin efectuarea studiului doctoral pe un lot semnificativ de pacienți diagnosticați cu SMO, am identificat următoarele aspecte privind etiologia acestei afecțiuni:

1. Cele două mari categorii de pacienți care au prezentat acest tip de patologie - infecții apicale și iatrogenii stomatologice (capitolul VII.2 paragraful 1);

2. Cei mai frecvenți corpi străini migrați intrasinusal, precum și principalele patologii dento-alveolare implicate în dezvoltarea SMO (capitolul VII.2 paragraful 1 și 2);
3. Dinții cel mai frecvent implicați în apariția sinuzitei de cauză dentară (capitolul VII.2 paragraful 3);
4. Modificările inflamatorii și/sau infecțioase rezultate în urma afectării sinusale (capitolul VII.2 paragraful 9).

În ceea ce privește tratamentul și managementul complicațiilor SMO:

1. Am identificat tipul de tratament chirurgical optim (VIII.2 paragraful 1);
2. Cu ajutorul scorului SNOT-22, am cuantificat și comparat impactul simptomatologiei asupra pacienților diagnosticați cu SMO, atât preoperator, cât și postoperator (VIII.2 paragraful 6)
3. Cu ajutorul scorului Lund-Mackay, am cuantificat și comparat modificările imagistice de la nivel sinusal, înainte și după efectuarea tratamentului chirurgical (VIII.2 paragraful 11)
4. Am identificat principalele comorbidități ce au avut un impact negativ asupra evoluției bolii (VIII.2 paragrafele 19 - 23)
5. Prin intermediul scorului SNOT-22 și al scorului imagistic Lund-Mackay, am identificat asocieri între evoluția pacienților cu SMO și o serie de parametrii demografici, clinici și paraclinici, considerați importanți și urmăriți în studiu (VIII.2 paragrafele 19 – 33)
6. Am demonstrat faptul că, în cazul SMO, tratamentul stomatologic este în cele mai multe cazuri, insuficient pentru tratarea completă a acestei patologii (VIII.2 paragraful 2)
7. Am identificat cele mai frecvente patologii dentare ce au condus la dezvoltarea complicațiilor de tip oculo-orbitar (VIII.2 paragraful 30)

În incheiere, aș dori să subliniez că sinuzita maxilară odontogenă, frecvent întâlnită în practica clinică actuală, reprezintă o patologie complexă al cărei management impune o colaborare multidisciplinară și o individualizare a planului terapeutic. Prin acest studiu am urmărit stabilirea etapelor terapeutice și conturarea indicațiilor pentru tratamentul chirurgical al pacienților cu această afecțiune, aspecte ce ar putea sta la baza elaborării unui protocol de tratament. Astfel, odată ce diagnosticul sinuzitei de cauză dentară a fost stabilit, tratamentul corespunzător poate fi rapid instituit, reducându-se rata posibilelor complicații și costurile suplimentare.

Listă cu lucrările științifice publicate

Articole publicate în reviste de specialitate

1. **Mihai-Alexandru Preda**, Codruț Sarafoleanu, Gabriela Cornelia Mușat, Andreea-Alexandra Preda, Lupoi Daniel, Ramona Barac, Monica Pop. „Management of oculo-orbital complications of odontogenic sinusitis in adults” Romanian Journal of Ophthalmology, Volume 68, Issue 1, January-March 2024. pp 45-52; *BDI Pubmed* (în teza se regăsește în capitolul II, pag. 30-33 și în capitolul VIII, pag. 118-119). In extenso Anexa 1
<https://rjo.ro/management-of-oculo-orbital-complications-of-odontogenic-sinusitis-in-adults/>
2. **Mihai-Alexandru Preda**, Gabriela Mușat, Codruț Sarafoleanu „Surgical Endoscopic Treatment Of Odontogenic Sinusitis” Chirurgia-Official journal of the Romanian Society of Surgery, Volume 119, Issue 1, January-February 2024. pp 76-86, *ISI Pubmed F.I. 0.6* (în teza se regăsește în capitolul VIII, pag. 91-100). In extenso Anexa2
<https://www.revistachirurgia.ro/surgical-endoscopic-treatment-of-odontogenic-sinusitis/>
3. **Mihai-Alexandru Preda**, Ovidiu Mușat, Caius Codruț Sarafoleanu, Ioana Stella Popescu, Andreea Mușat, Ruxandra Pîrvulescu, Ramona Barac, Cătălin Petru Tătaru, Gabriela Cornelia Mușat. „Oculo-orbital complications of odontogenic sinusitis” Romanian Journal of Ophthalmology, Volume 67, Issue 2, April-June2023. pp 175-179; *BDI Pubmed* (în teza se regăsește în capitolul VIII, pag. 117-119). In extenso Anexa 3
<https://rjo.ro/oculo-orbitahttps://rjr.ro/files/library/43%20RJR%2005.pdf-complications-of-odontogenic-sinusitis/>
4. **Mihai-Alexandru Preda**, Codruț Sarafoleanu. „Foreign body of endodontic origin in the maxillary sinus” Romanian Journal of Rhinology, Volume 11, No.43, July-September 2021. pp 111-117; *BDI* (în teza se regăsește în capitolul V, pag. 48-55). In extenso Anexa 4
<https://rjr.ro/files/library/43%20RJR%2005.pdf>
5. Daniel Lupoi, **Mihai-Alexandru Preda** „Fungal rhinosinusitis between regular infection and aggressive life-threatening disease”, Central and Eastern European Online Library, Issue 2, 2020. pp 86-91; *BDI*
<https://www.cceol.com/search/article-detail?id=941165>

Bibliografie

1. Rimmer J, Hellings P, Lund VJ, Alobid I, Beale T, Dassi C, et al. European position paper on diagnostic tools in rhinology. *Rhinology*. 2019;
2. Nurchis MC, Pascucci D, Lopez MA, Moffa A, Passarelli PC, Bressi F, et al. Epidemiology of odontogenic sinusitis: An old, underestimated disease, even today. A narrative literature review. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2020;
3. Goyal VK, Spillinger A, Peterson EI, Craig JR. Odontogenic sinusitis publication trends from 1990 to 2019: a systematic review. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;
4. Turfe Z, Ahmad A, Peterson EI, Craig JR. Odontogenic sinusitis is a common cause of unilateral sinus disease with maxillary sinus opacification. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2019;
5. Troeltzsch M, Pache C, Troeltzsch M, Kaeppler G, Ehrenfeld M, Otto S, et al. Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: A review of 174 cases. *J Cranio-Maxillofacial Surg*. 2015;
6. Nandakumar BS, Niles NNA, Kalish LH. Odontogenic Maxillary Sinusitis: The Interface and Collaboration between Rhinologists and Dentists. *J Otorhinolaryngol Hear Balanc Med*. 2021;
7. Abrams J. Sinusitis of dental origin. *Laryngo- Rhino- Otologie*. 2021.
8. Psillas G, Papaioannou D, Petsali S, Dimas GG, Constantinidis J. Odontogenic maxillary sinusitis: A comprehensive review. *Journal of Dental Sciences*. 2021.
9. Alghofaily M, Alsufyani N, Althumairy RI, AlSuhaibani A, Alfawzan F, AlSadhan L. Odontogenic Factors Associated with Maxillary Sinus Schneiderian Membrane Thickness and their Relationship to Chronic Sinonasal Symptoms: An Ambispective Cohort Study. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*. 2023 Aug;13(16).
10. Eberhardt JA, Torabinejad M, Christiansen EL. A computed tomographic study of the distances between the maxillary sinus floor and the apices of the maxillary posterior teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1992 Mar;73(3):345–6.