


**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: [616.314+616.314.18]-002-089.5(043)

**ZABOLOTNÎI DUMITRU
ANALGEZIA INHALATORIE ÎN MANAGEMENTUL
PACIENTULUI CU AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE
323.01 – STOMATOLOGIE**

Teză de doctor în științe medicale

Conducător științific:  **Burlacu Valeriu**, doctor în științe medicale,
profesor universitar

Consultant științific:  **Stanislav Groppa**, Academician al AȘ din RM,
doctor habilitat în științe medicale,
profesor universitar, șef catedră Neurologie nr. 2

Autor:



© Zabolotnîi Dumitru, 2017

CUPRINS

FOAIA DE TITLU PRIVIND DREPTUL DE AUTOR	2
ADNOTARE (în română, rusă, engleză)	5
LISTA ABREVIERILOR	8
INTRODUCERE	9
1. MECANISMUL DE APARIȚIE A DURERII ȘI COMBATerea EI	18
1.1. Afecțiunile țesuturilor dure ce necesită a fi tratate prin metode invazive.....	18
1.2. Fiziologia durerii în stomatologie	28
1.3. Medicația folosită în tratamentul durerii	37
1.4. Concluzii la capitolul 1	49
2. MATERIALE, METODE DE CERCETARE ȘI TRATAMENT	50
2.1. Caracteristica generală a subiecților incluși în studiu	50
2.2. Metode de investigație a pacienților	55
2.3. Etapele de tratament ale pacienților investigați	75
2.4. Metode de evaluare statistică a rezultatelor explorate	75
2.5. Concluzii la capitolul 2	75
3. EVALUAREA COMPARATIVĂ A EFECTELOR ANXIOLITICE ȘI ANALGETICE ALE TEHNICII DE ANALGEZIE INHALATORIE CU METOXIFLURAN VS. ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ LA PACIENȚII CU AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE	77
3.1. Descrierea tehnicii de analgezie și sedare inhalatorie	79
3.2. Tehnica de lucru la pacienții din grupul de studiu	88
3.3. Tratamentul pacienților din grupul de referință.....	92
3.4. Tehnica de lucru la pacienții din grupul de referință	94
3.5. Analiza omogenității loturilor de pacienți.....	94
3.6. Cauzele vizitelor stomatologice	98
3.7. Structura loturilor examinate	100
3.8. Evaluarea durerii și anxietății	102
3.9. Analiza timpului de lucru.....	109
3.10. Valorile indicilor hemodinamici.....	110
3.11. Cazuri clinice ce reflectă eficiența analgeziei inhalatorii cu folosirea de metoxifluran	112
3.12. Cazuri clinice cu pacienți din grupul de referință.....	119
3.13. Sinteza rezultatelor obținute	124

3.14. Concluzii la capitolul 3	128
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE	130
PLAN DE CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ	132
BIBLIOGRAFIE	133
ANEXE	140
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	153
CV-UL AUTORULUI	154

ADNOTARE

Zabolotnii Dumitru

Analgezia inhalatorie în managementul pacientului cu afecțiuni carioase și pulpare

Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2017

Lucrarea este compartimentată clasic: introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie din 107 titluri, 131 pagini de text de bază, care include 39 figuri, 26 tabele, 6 formule. Rezultatele studiului au fost publicate în 10 lucrări științifice.

Cuvinte cheie: durere, anxietate, analgezie inhalatorie.

Domeniul de studiu: 323.01 – Stomatologie

Scopul și obiectivele: a fost evaluată fezabilitatea și eficacitatea analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în cadrul tratamentului cariilor și pulpitelor, spectrului de aplicare și acțiune în comparație cu tehnicile de analgezie loco-regională, obținute prin injectare de substanță anestezică. Am evaluat anxietatea și durerea pacientului, până și după tratamentul cariilor și pulpitelor; am apreciat parametrii hemodinamici în funcție de tehnica analgezică; am evaluat rezultatele imediate și tardive în tratamentul cariilor și pulpitei sub influența de metoxifluran; am elaborat algoritmul de executare a analgeziei inhalatorii cu acest preparat în tratamentul cariilor și pulpitei.

Metodologia cercetării științifice. Cercetarea reprezintă un studiu clinic prospectiv. Eșantionul studiat a inclus grupe comparabile. Colectarea datelor a fost de tip „grup de referință”.

Noutatea și originalitatea științifică: a fost analizată acțiunea preparatului analgezic inhalator în cazul tratamentului cariilor dentare și a pulpitei, a fost elaborat algoritmul de utilizare a acestuia în dependență de diagnoză și situația clinică.

Problema științifică soluționată în teză constă în elaborarea și implementarea tehnicii inhalatorii ca alternativă analgezică față de cea tradițională injectabilă.

Semnificația teoretică constă în demonstrarea mecanismului de acțiune și a eficienței analgezicului inhalator în stomatologie, acțiunea lui inofensivă asupra stării generale a pacientului.

Valoarea aplicativă a tezei: pentru un control asupra durerii și anxietății a fost propus protocolul de administrare a analgeziei inhalatorii ca alternativă altor tehnici complicate și invazive.

Implementarea rezultatelor științifice: rezultatele studiului au fost prezentate la foruri științifice naționale și internaționale. Tehnica descrisă a fost implementată în tratamentul cariilor dentare și a pulpitei în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”, cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent” mun. Chișinău.

РЕЗЮМЕ

Заболотный Дмитрий

Ингаляционное обезболивание при лечении больных с кариесом и пульпитом

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Кишинёв, 2017

Научная работа состоит из следующих частей: введение, трех глав, выводы и практические рекомендации, библиография – 107 источников, 131 страниц основного текста, включая 39 рисунков, 26 таблиц, 6 формулы. Полученные результаты были опубликованы в 10 научных работах.

Ключевые слова: боль, тревога, ингаляционное обезболивание.

Область исследования: 323.01 - Стоматология.

Цель и задачи: Была проведена оценка целесообразности и эффективности ингаляционного обезболивания при лечении кариеса и пульпита, был исследован спектр применения по сравнению с обычными методами местной и региональной анестезией, связанных с инъекционной техникой; был измерен уровень тревоги и боли у пациентов, до и после лечения кариеса и пульпита, были зафиксированы и проанализированы гемодинамические параметры на основе используемой техники обезболивания; были оценены непосредственные и отдаленные результаты при лечении кариеса и пульпита под действием метоксифлурана и был разработан алгоритм для выполнения ингаляционного обезболивания этим препаратом для лечения кариеса и пульпита.

Методология исследования. Исследование представляет собой проспективное клиническое исследование. Исследуемая выборка включала сравниваемые группы. Сбор данных был типа "референтные группы".

Научная новизна: Было проанализировано действие вдыхаемого обезболивания при лечении кариеса и пульпита, а также был разработан алгоритм для использования ингаляционного обезболивания, в зависимости от диагноза и клинической ситуации.

Научная проблема, рассматриваемая в диссертации: заключается в разработке и внедрение техники вдыхаемого обезболивания в качестве альтернативы традиционной инъекционной обезболивания.

Теоретическая значимость заключается в демонстрации механизма действия и эффективности ингаляционного обезболивания в стоматологии, ее безвредной воздействию на общее состояние пациента.

Прикладное значение: Для того, чтобы добиться контроля над болью и тревогой, нам был предложен протокол менеджмента с применением ингаляционной анальгезии, как альтернатива сложных и инвазивных методам.

Внедрение научных результатов: Результаты исследования были представлены на национальных и международных научных форумах. Методика была внедрена в лечении кариеса и пульпита на кафедре терапевтической стоматологии ГМФУ им. Николае Тестемицану, а также была применена на практике в таких стоматологических кабинетах как: «Compodent», «Dicri-Med» и «Estetic Dent» с муниципия Кишинев.

SUMMARY

Zabolotnii Dumitru

Inhaled analgesia in the management of patients with caries and pulp diseases

Thesis of Doctor in Medical Sciences, Chişinău, 2017

The work is subdivided in a classic manner: introduction, four chapters, general conclusions and recommendations, bibliography consisting of 107 references, 131 pages of typed text, including 39 figures, 26 tables, 6 formulas. The study results were published in 10 scientific papers.

Keywords: pain, anxiety, inhaled analgesia.

Field of study: 323.01 – Dentistry.

The purpose and objectives: There was assessed the feasibility and effectiveness of inhaled analgesia in the treatment of caries and pulpitis, there was researched the spectrum of its application in comparison to usual local and regional anesthesia involving injection techniques. We have evaluated the anxiety and pain of patients, before and after treating caries and pulpitis, we have assessed the hemodynamic parameters based on the used analgesia technique; we have evaluated the immediate and distant results in the treatment of caries and pulpitis under the effect of methoxyflurane, we have developed an algorithm for executing inhaled analgesia using methoxyflurane in the treatment of caries and pulpal diseases.

Research methodology. The study is a prospective clinical trial. The studied sample included comparable groups. Data collection was of a "reference group" type.

Scientific novelty: There was analyzed the action of the inhaled analgesia in the treatment of dental caries and pulpitis, and there was developed an algorithm for its use depending on the diagnosis and the clinical situation.

The scientific problem solved in the thesis is the development and implementation of an inhalatory analgesic technique used as an alternative to the traditional injectable one.

The theoretical significance lies in demonstrating the mechanism of action and effectiveness of inhaled analgesia in dentistry, its harmless effect on the overall condition of the patient.

The practical value of the thesis: In order to achieve control over pain and anxiety, there has been proposed a management protocol regarding inhaled analgesia as an alternative to other complicated and invasive techniques.

Implementation of scientific results: The results of the study were presented at national and international scientific forums. The described technique has been implemented in the treatment of dental caries and pulpitis at the Department of Therapeutic Dentistry of State Medical and Pharmacy University "Nicolae Testemiţanu" and has been implemented at the following dental practices : "Compodent", "Dicri-Med" și "Estetic Dent" in Chisinau municipality.

LISTA ABREVIERILOR

AG – anestezie generală;

AI – analgezie inhalatorie;

AL – anestezie locală;

DAS – Scorul Anxietății Dentare (*Dental Anxiety Score*) ;

EOD – electroodontodiagnostic;

IS – inhalosedare;

SPAI – Sistem Portativ de Analgezie Inhalatorie;

SVN – Scorul Vizual Numeric;

SVA – Scorul Vizual Analog;

TA – tensiune arterială;

i/v – intravenos;

i/m – intramuscular.

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța problemei abordate. Caria dentară și complicațiile ei reprezintă o problemă socială și economică mondială prin frecvența și intensitatea sa, fapt care insistă măsuri de prevenire și tratament ca preocupare principală a stomatologiei. Cercetările epidemiologice efectuate au demonstrat că frecvența afecțiunilor carioase variază în diferite țări între 30 și 99% din populație, (Gafar M., 1995, relatează 90-95%; Боровский Е. В., 2001 indică 95-98%) [19, 25, 76, 77]. Conform Cartaleanu A. (2006), caria profundă constituie 23% din toate cariile, fiind caracterizată prin demineralizarea majorată și necroză dentară, schimbări semnificative pulpare [14]. Frecvența complicațiilor la tratarea cariei profunde atinge 6-10%, fiind determinată de extinderea procesului inflamator în pulpă cauzată de majorarea permeabilității dentare în zona focarului carios [13, 14]. Pulpita în structura asistenței stomatologice constituie 20-30% (Боровский Е. В., 2003) [77]. Cercetătorii în domeniu descriu în mare parte senzațiile de durere apărute în urma preparării mecanice sau acțiunii diferitor excitanți (mecanici, chimici, termici, electrici), ca fiind datorate unor variați factori cum ar fi: lezarea mecanică a țesuturilor, supraîncălzirea, microvibrația, sau prin efectul presiunii hidraulice asupra receptorilor pulpei în urma deplasării fluidului intratubular [9, 36].

Saulea A. (2009), susține că durerea reprezintă un sistem de alarmă important în protecția organismului, deoarece declanșează reacții de apărare în vederea îndepărtării factorului nociv și este însoțită de un șir de reacții vegetative și emotive, care oferă informații utile pentru stabilirea diagnosticului. Autorul mai menționează că *durerea acută* determină creșterea tensiunii arteriale, frecvenței și a debitului cardiac, transpirație, hiperventilație, iar din punct de vedere psihic, provoacă agitație, pe când durerea cronică scade toleranța față de ea și determină modificări psihice, cu apariția depresiei și anxietății [39].

Vicol C. (2007), menționează că durerea este o experiență pe care fiecare om o trăiește mai mult sau mai puțin frecvent, cu mai mare sau mai mică intensitate, iar percepția ei la pacienți este în strânsă concordanță cu starea lor psihică [41]. Frica față de durerea din timpul intervențiilor stomatologice și neîncrederea în metodele de analgezie face ca pacientul să evite controlul la medicul stomatolog și să se adreseze doar la apariția complicațiilor. De aceea, îndemânarea medicului stomatolog de a asigura o analgezie sigură în timpul intervenției este o condiție indispensabilă a unui tratament calitativ. O terapie solitară antidoloră nu este suficientă 100% în practica dentară, ci doar combinarea mai multor factori are un efect cumulativ pozitiv: pregătirea psihică, sedarea farmaco-terapeutică și anestezia loco-regională [41, 54]. Procedura de calmare eficientă și sigură a durerii nu este doar o problemă medicală, din 2004, aceasta face parte din

Drepturile Fundamentale ale Omului [28, 29, 30, 31, 54]. Se cere de a găsi metode alternative de prevenire și combatere a durerii în stomatologie urmărind, ca prim obiectiv farmaco-terapeutic, scăderea nivelului de anxietate al pacientului pentru a controla trăirea durerii și în consecință liniștirea răspunsului vaso-vagal [41, 42, 101].

Авдони́на Л. și Демья́ненко С. (2006) menționează că în prezent 70-80% din pacienții ce se adresează pentru un tratament somatologic sunt în stare de dentofobie – tensiune psihoemoțională mărită, pe fonul căreia adesea apar stările de urgență. Potrivit lor, spaima, spre deosebire de frică, prezintă supratensiune emoțională pronunțată soldată cu apariția aritmiilor de tip psihoemoțional, caracteristice stresului. Conform datelor cardiomonitorizării și analizei psihologice, spaima și frica au fost mai des remarcate în grupa de vârstă până la 40 ani, în subgrupa 17-20 ani, constituind 50% [73].

Ameliorarea stării de frică a pacienților este posibilă prin aplicarea premedicației care se administrează cu o zi sau cu 20-30 minute până la începutul tratamentului și are scopul de a stabiliza funcția SNC și a altor sisteme și organe făcând colaborarea medic-pacient mai eficientă [27]. Pentru pacienții mai dificili, Jorgensen N. și Leffingwell F., în 1961, la anestezia loco-regională, au mai introdus sedarea intravenoasă cu Tiopental de sodiu și Petidină, realizând confortul necesar pentru a tolera cu ușurință efectuarea anesteziei locale și tratamentul stomatologic programat [63]. Healy T. (1970) și Bennet D. (1974) au administrat diazepamul intravenos, în doze sub 0,2 mg/kg corp, pentru realizarea psihosedării conștiente [26].

Sedarea reprezintă o stare de deprimare a conștiinței indusă medicamentos. Indicați sunt pacienți cu anxietate sau delir în perioada perioperatorie sau în terapie intensivă.

Anxietatea este o stare în care apare o modificare neplăcută a dispoziției și emoțiilor, fără existența modificărilor cognitive.

Majoritatea intervențiilor stomatologice sunt însoțite de sindromul dolo, iar pentru a-l înlătura se recurge la metode de control a durerii. Analgezia este o stare în care apare o reducere sau o absență a percepției durerii, conștiența fiind păstrată sau abolită. Se obține prin administrarea medicamentelor i/v, local sau sub anestezie generală (AG). Anestezia în zilele de astăzi permite adaptarea metodelor și tehnicilor individualizate pentru fiecare pacient, astfel încât acesta să beneficieze de un efect perfect și de mai puține riscuri folosind substanțe mai apropiate ca proprietăți de „*anestezicul ideal*” [16].

Pentru prevenirea durerii în timpul preparării cavităților cariate, se cer respectate anumite cerințe: folosirea instrumentelor ascuțite, turații corespunzătoare zonei de lucru, răcirea continuă, lucrul fără exercitarea presiunii și mișcări în formă de virgulă. Pot fi utilizate diferite metode și mijloace fizice (electroanalgezia, electroforeza), chimice cu acțiune locală, anestezie generală,

audioanalgezia, videoanalgezia, acupunctura. Mai eficace se manifestă anestezia tronculară, infiltrativă sau intraligamentară [27, 70]. Anestezia loco-regională este folosită în practica stomatologică în 74,6% cazuri, se cere să fie maximal eficientă, cu toxicitate locală și sistemică minimă [73]. Pragul de sensibilitate la durere al pulpei dentare este mai mic decât cel al țesuturilor înconjurătoare, iar în caz de inflamație el se diminuează [70]. În cazul pulpitelor anestezia locală se instalează mai greu deoarece pH-ul din zona inflamată influențează soluția anestezică; iar din cauza dilatării vaselor se intensifică circulația sangvină, care duce la absorbția crescută a anestezicului. Sindromul dolo de durată în pulpite inițiază o reacție de stres a întregului organism, iar în acest caz, crește riscul apariției complicațiilor somatice legate de adrenalina endogenă sau introdusă împreună cu soluția anestezică la pacienții din grupul de risc [101]. Стягайло С.В. (2006) remarcă faptul că ineficiența anestezierii în tratamentul cariei dentare și a pulpitei este de $4,25 \pm 1,9\%$ ($p=0,05$). Astfel, în cazul cariilor – $1,4 \pm 1,2\%$ ($p=0,05$), iar în pulpită – $15,6 \pm 7,6\%$ ($p=0,05$). Conform studiului dat, 21% din medici adesea întâmpină dificultăți în obținerea unei anestezii eficiente în tratarea pulpitei acute și doar 5% au declarat că obțin prin anestezie efectul scontat. Autorul indică faptul că procentul medicilor, care au declarat că niciodată nu au avut insuccesul analgeziei prin anesteziere se micșorează în ordinea de la carie spre pulpita acută și acutizarea pulpitei cronice. Conform lui Стягайло С.В., 17% din medicii chestionați au declarat că se întâlnesc cu ineficiența anesteziei în tratamentul molarilor de pe maxilarul inferior, 39% au răspuns că „*uneori*”, și doar 1% au indicat că mereu au succese în tratamentul acestui grup de dinți. Pentru celelalte sectoare a predominat răspunsul „*rare*”, „*foarte rar*” și „*niciodată*” [101].

La injectarea anestezicelor ce conțin adrenalina, sunt posibile așa complicații ca: tahicardie, creșterea tensiunii arteriale, aritmia, starea de neliniște și frică, transpirație. Alegerea anestezicelor pentru persoanele în etate cu afecțiuni somatice în formă compensată necesită o abordare specială. Cercetările clinice efectuate în ultimii ani au demonstrat că cel mai bun preparat pentru anestezie locală în tratamentul cariilor și pulpitei este *articaina* 4% cu adrenalina 1:200000, iar cel mai inofensiv se manifestă *mepivicaina* 3% fără vasoconstrictor. Cantitatea admisibilă de soluție anestezică administrată este de la 0,8 la 4 ml [97].

Gănuță N. și coautorii (2010) menționează că în timpul anestezierii pot apărea *incidente locale*, ca: durere la introducerea acului sau la injectare, distensia bruscă și dilacerarea țesuturilor moi sau decolarea forțată ale acestora, înțeparea sau ruperea țesuturilor, fractura acului. Soluțiile anestezice pot fi iritante din punct de vedere fizic sau al compoziției chimice provocând leziuni vasculare, pareză facială tranzitorie. Pe lângă accidente mai pot fi provocate și alte complicații locale: *ulcerații ale mucoasei* – favorizate de ischemia produsă de substanțele aplicate sau

toxicitatea lor; *necroze ale mucoasei* – după anestezie plexală sau executată local submucozal, subperiostal [26]. Conform lor, pacienții mai agitați pot deveni mult mai relaxați dacă se utilizează tehnici adecvate ca *analgezia relativă* – metoda după dr. Langa (1976), în care se inhalează protoxid de azot cu concentrații mari de O₂, iar executarea tehnicii intravenoase în fond poate fi apreciată ca o formă de premedicație urmată de injectarea unui anestezic local. Tehnica sedativă relaxează pacienții anxioși, iar anestezia permite un tratament indolor. Cu această tehnică pacienții vor rămâne conștienți și cooperanți cu toate reflexele de protecție menținute. Avantajele utilizării anesteziei generale pentru tratamentul cariilor sau pulpitelor aparțin exclusiv pacientului. Frica de durere și de tratamentele stomatologice este factorul principal pe care pacientul trebuie să-l depășească. Sunt pacienți care solicită cu insistență anestezia generală pentru orice tratament sau îngrijire stomatologică, după cum există și pacienți care tolerează intervenții stomatologice extrem de laborioase și traumatizante efectuate sub anestezie loco-regională [26].

Conform lui Ghidirim Gh. și coautorilor; Groppa St. și coautorilor, nici unul din analgezicele disponibile la ora actuală pentru calmarea durerii acute intense nu posedă eficiența dorită și nu este lipsit de efecte adverse. Spre exemplu, protoxidul de azot necesită deținerea unui echipament costisitor și a personalului calificat. Combinarea unui opioid cu o benzodiazepină impune prezența unei linii venoase periferice de securitate, iar titrarea dozei adecvate pentru analgezie sau sedare este relativ dificilă. Ketamina este asociată cu durate lungi de recuperare și cu reflexe disociative foarte neplăcute, iar propofolul – cu depresia respiratorie. Analgezia regională intravenoasă cere prezența unui echipament și a unui potențial de expertiză. Conform autorilor, una din soluțiile posibile ale problemei calmării sigure și eficiente a durerii acute intense ar putea fi scoaterea în afara teatrului operator a anestezicelor volatile și celor inhalatorii cu utilizarea lor în cadrul noilor indicații medicale și condiții de aplicare [28, 29, 30, 31, 62].

Analiza studiilor internaționale a remarcat *metoxifluranul*, un compus volatil, non opioid care asigură o analgezie rapidă de scurtă durată cu păstrarea conștiinței. Cu excepția protoxidului de azot, metoxifluranul este singurul analgezic inhalator disponibil în prezent în afara sălii de operații, în condiții spitalicești și extraspitalicești [28, 29]. Încercări de utilizare a remediei dat în stomatologie sunt foarte puține, pentru prima dată fiind utilizat ca anestezic inhalator volatil de către Joseph F. Artusio în 1960, în aspect cronologic pentru stomatologie [58, 64]. Acest preparat este folosit cu succes în practica medicală pentru controlul inițial al durerii în trauma acută, în timpul procedurilor scurte dureroase așa ca pansarea plăgilor, precum și în pediatrie. Este preparatul de bază în combaterea durerii folosit de către stomatologii practicieni și serviciile de urgență din Australia [50].

Metoxifluranul face parte din familia analgezicelor inhalatorii, previne durerea, fără ca să provoace anestezie. Administrarea preparatului se face cu inhalator de unică folosință (inhalator portabil Pentrox[®]) sub supravegherea medicului. Poate fi administrat și copiilor de la 5 ani, pacienților stabili hemodinamici și fără afecțiuni grave. Alinarea durerii începe după 6-8 inspirații și continuă câteva minute după încetarea inhalării. Utilizarea în continuu a unei doze de metoxifluran asigură analgezie de 25-30 minute, la o necesitate de analgezie de 1 oră, doza poate fi dublată [60, 68, 69, 72]. În baza celor expuse, care remarcă eficacitatea analgezicului inhalator portabil caracteristicile lui în combaterea durerii și comoditatea utilizării, a apărut necesitatea cercetărilor de implementare a tehnicii de analgezie inhalatorie în tratamentul stomatologic.

Scopul lucrării a vizat evaluarea fezabilității și eficacității analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în cadrul tratamentului cariilor și pulpitelor, spectrului de aplicare și acțiune în comparație cu tehnicile de analgezie loco-regională obținute prin injecție de substanță anestezică.

Obiectivele de explorare

1. Evaluarea anxietății și durerii pacientului până și după tratamentul cariilor și pulpitei;
2. Aprecierea parametrilor hemodinamici pe durata efectuării tratamentului cariilor și pulpitei în funcție de tehnica analgezică;
3. Evaluarea rezultatelor imediate și tardive în tratamentul cariilor și pulpitei sub influența metoxifluranului.
4. Elaborarea algoritmului de executare a analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în tratamentul cariilor și pulpitei.

Metodologia cercetării științifice. Cercetarea reprezintă un studiu clinic prospectiv. Eșantionul studiat a inclus grupe comparabile. Colectarea datelor pentru cercetare a fost de tip „grup de referință”.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute

1. Pentru prima dată în Republica Moldova, a fost studiată și analizată acțiunea analgeziei inhalatorii asupra durerii și a parametrilor hemodinamici pe durata efectuării tratamentului cariilor și pulpitei;
2. Rezultatele studiului au contribuit la elaborarea bazelor metodologice ale analgeziei inhalatorii în tratamentul cariilor și pulpitei.

Problema științifică importantă soluționată constă în elaborarea și implementarea tehnicii inhalatorii ca alternativă analgezică față de cea tradițională injectabilă.

Semnificația teoretică

Studiul a permis estimarea comparativă a eficienței tratamentului cariilor și a pulpitei prin utilizarea tehnicii de analgezie inhalatorie și a anesteziei loco-regionale. Investigațiile realizate au evidențiat acțiunea benefică asupra stării pacienților a metodei analizate, ceea ce le-a permis control asupra propriilor dureri și fobii. Cercetările efectuate au remarcat menținerea în limitele normei a parametrilor hemodinamici atât la utilizarea analgeziei inhalatorii, cât și a anesteziei. Analgezia inhalatorie a permis excluderea efectelor postoperatorii deranjante cauzate de persistența anestezierii zonei de intervenție.

Valoarea aplicativă a lucrării

Starea psiho-emoțională a pacientului și tratamentul stomatologic indolor mereu au constituit dezideratele majore ale asistenței medicale. Analgezia inhalatorie vine să ușureze lucrul medicului stomatolog, astfel prin inhalosedare, poate fi exclusă premedicația pentru o sedare medicamentoasă, precum și oferă pacientului un confort post-operator prin excluderea persistenței efectului anestezic al zonei de intervenție. Utilizând această tehnică de analgezie pacientul devine mai cooperant datorită faptului că poate deține control asupra propriilor fobii și dureri, astfel, siguranța beneficiarii de un tratament indolor crește adresabilitatea și dispariția stărilor emoționale anterioare.

Principiile de bază înaintate spre susținere publică:

1. Analgezia inhalatorie asigură o terapie indoloră a pacienților cu afecțiuni carioase și pulpare;
2. Metoda de inhalosedare oferă pacientului confort în timpul procedurii stomatologice, duce la scăderea iatrofobiei și acceptarea unui plan de tratament adecvat;
3. Metoda de analgezie inhalatorie nu înlocuiește totalmente analgezia prin anestezie, dar vine ca o metodă de elecție în cazurile când anesteziera nu este posibilă sau cu scop de inhalosedare;
4. Algoritmul de administrare a analgeziei inhalatorii, elaborat ca rezultat al investigațiilor efectuate, poate fi recomandat pentru aplicare în tratamentul cariei dentare, pulpitelor și a altor intervenții stomatologice minore când pacientul este necooperant și nu acceptă altă tehnică de analgezie.

Aprobarea rezultatelor cercetării. Rezultatele studiului au fost prezentate și discutate în cadrul următoarelor reuniuni științifice:

1. A XV-a ediție a Zilelor Facultății de Medicină Dentară, UMF „Gr. T. Popa”, Iași, România, 2011;
2. A 4-a Conferință a Doctoranzilor și Prima Conferință a Postdoctoranzilor în Medicină și Farmacie. România, Târgu Mureș, 6-8 iulie 2011;
3. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2011;

4. Ediția a XVI-a a Zilelor Facultății de medicină dentară, al 4-lea Congres al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, România, 2012;
5. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2012;
6. Ediția a XVII-a a Zilelor Facultății de medicină dentară, al 5-lea Congres Internațional al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, România 2013;
7. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2013;
8. Al XVII-lea Congres Național cu Participare Internațională al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova, Chișinău, 2014;
9. Conferința științifică jubiliară consacrată Aniversării a 70 ani de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2015.

Rezultatele tezei au fost discutate și aprobate la ședința Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu” (proces verbal nr.7 din 25.11.2016) și în cadrul Seminarului Științific de Profil „Stomatologie” al MS RM (proces verbal nr.8 din 21.12.2016).

Publicații la tema tezei. La subiectul tezei au fost publicate 10 articole în publicații recenzate, 4 publicații fără coautori.

Sumarul compartimentelor tezei

Volumul și structura tezei: Materialele tezei sunt expuse pe 132 pagini de text electronic, fiind ilustrate cu 26 tabele, 39 figuri, 6 formule. Constă din rezumatul în limba română, engleză și rusă, introducere, 3 capitole, inclusiv sinteza rezultatelor obținute, concluzii, recomandări practice și indice bibliografic cu 107 de referințe.

Introducerea include: Actualitatea și importanța problemei abordate, scopul lucrării, obiectivele de explorare, noutatea științifică și rezultatele obținute, semnificația teoretică și valoarea aplicativă a studiului; principiile de bază înaintate spre susținerea publică; implementarea rezultatelor în practică; aprobarea rezultatelor cercetării; volumul și structura tezei.

Capitolul 1. Mecanismul apariției durerii și combaterea ei. Acest capitol cuprinde sinteza datelor din literatură referitor la incidența cariei dentare și a pulpitei, analiza mecanismului de apariție și transmitere a durerii, precum și a metodelor de tratament indolor. În capitol sunt descrise detaliat particularitățile anatomice ale zonei de intervenție și fiziologia durerii. A fost efectuată o analiză amplă a istoricului de aplicare a analgeziei în practica medicală și în special evoluția AI și IS în stomatologie.

Capitolul 2. Materiale, metode de cercetare și tratament. Studiul reprezintă o cercetare a unui eșantion de 224 pacienți cu afecțiuni carioase și pulpare, dintre care 112 au constituit grupul de studiu și 112 grupul de referință, examinați clinic și tratați în perioada anilor 2011-

2016 în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”; cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent” mun. Chișinău. Specificul studiului constă în tratamentul indolor al cariei dentare și a pulpitei, evaluarea și controlul parametrilor hemodinamici, anxietății pacientului pre-tratament, în timpul lui și post-tratament. În acest capitol sunt descrise metodele de analgezie aplicate la tratamentul cariei și a pulpitei. Sunt expuse metodele de cercetare statistică utilizate în scopul comparării datelor. Prelucrarea statistică a datelor primare a fost efectuată cu software-ul *Epi Info* v. 7.1 (CDC, SUA) și *SPSS* v. 19 (IBM, SUA). Rezultatele obținute sunt prezentate sub forma diferitor tabele, figuri, grafice și diagrame.

Capitolul 3. Evaluarea comparativă a efectelor anxiolitice și analgezice ale tehnicii de analgezie inhalatorie cu metoxifluran vs. anestezia loco-regională la pacienții cu afecțiuni carioase și pulpare. În acest capitol sunt reflectate date despre cazurile clinice incluse în studiu. Sunt prezentate grupele de pacienți, repartizarea acestora conform diagnozei și tehnicii de analgezie. Tabelele incluse relevă date referitor la valorile și evoluția indicilor durerii, anxietății și a celor hemodinamici pe parcursul tratamentului. A fost demonstrat că pacienții din cauza propriilor fobii și lipsei de informare evită adresarea pentru un tratament stomatologic, iar vizitele adesea sunt motivate doar de durere sau defecte estetice. Starea emoțională a pacientului este o cauză de consum sau administrare irațională de analgezice, astfel a fost demonstrat că 36,6% din ei la momentul adresării solicită mereu anestezic indiferent de procedura care va urma, și doar 32,7% lasă această alegere la discreția medicului. Analiza gradului de satisfacție a pacienților de la procedura efectuată și tehnica de analgezie administrată, a demonstrat o creștere a încrederii și adresabilității acestora. Dovadă că la moment sunt prezente mai multe tehnici comode de control a durerii a constituit argumentul principal în motivarea pacienților pentru a se adresa la examen stomatologic. Timpul de lucru cu pacienții cărora li s-a administrat analgezic inhalator este identic cu cel în cazul administrării analgeziei prin anestezie. Analiza lui a scos în evidență că aproximativ 10 minute sunt folosite irațional din cauza așteptării acțiunii preparatului injectat, dar posibilitatea autoadministrării inhalatorului în afara cabinetului stomatologic fără implicarea medicului (doar a unui personal special instruit), face o repartizare mai eficientă a programului.

Metodologia studiului efectuat a permis evidențierea mecanismului de acțiune a AI asupra stării generale a pacientului și dovada că în comparație cu tehnica clasică de analgezie prin anestezie se apreciază a fi la fel, sau în unele situații și mai eficientă. Oscilarea valorilor hemodinamice în grupul de studiu s-a dovedit a fi identică cu cea din grupul de referință. Valorile mari în combaterea anxietății și influența acesteia asupra tratamentului au demonstrat

încă o dată în plus eficiența tehnicii studiate. Analiza datelor în urma prelucrării statistice a permis elaborarea unui protocol de lucru care poate fi administrat în tratamentul cariei dentare și a pulpitei. Prin aceasta a fost mărită gama de tehnici analgezice în stomatologia terapeutică, ceea ce ar oferi medicilor practicieni mai multe succese în lucru.

Concluzii generale, corespund obiectivelor studiului și le rezumă.

Recomandări practice, în care sunt expuse ideile pentru implementarea în practică cu o eficiență mai bună în analgezia stomatologică.

1. MECANISMUL DE APARIȚIE A DURERII ȘI COMBATEREA EI

1.1. Afecțiunile țesuturilor dure ce necesită a fi tratate prin metode invazive

Caria dentară se manifestă după erupția dinților, fiind un proces patologic complicat aflat în dezvoltare, localizat în țesuturile dentare dure cu evoluție lentă. Apare în urma acțiunilor asociate ale factorilor nefavorabili externi și interni, generali și locali, caracterizându-se în debut prin demineralizarea de focar a unei părți din smalț cauzată de biofilm, distrugerea matricei organice cu finalizare în dezintegrarea țesuturilor dentare dure și formarea defectului în smalț, dentină și cement, iar în lipsa tratamentului cu complicații inflamatorii pulpare și periodontale (Helving E. 1999, Nicolaev, Țepov 2003, 2005) [19, 27]. În „*Istoria ilustrată a stomatologiei*”, Ring M. menționează că Pierre Fouchard (1723), în lucrarea sa „*Le Chirurgien Dentiste*”, menționează caria dentară și metodele de profilaxie, după părerea lui, ea fiind rezultatul „*dezechilibrului din organismul uman*” [99]. Conform lui Ocușco V., cariologia este studiată deja de aproximativ 130 ani, iar unul din fondatorii ei, Willoughby D. Miller, primul a demonstrat că apariția procesului carios este o urmare a reacției biochimice de formare a acizilor pe suprafața dentală de către microbii cavității bucale. El numește în etiologia cariei factorul sistemic, constituțional (individul, dintele), dar nu factorul microbial și compoziția alimentelor. Este cunoscut că distrucția țesuturilor dure are loc din cauza microbilor. În acest proces sunt implicate două componente: țesuturile macroorganismului și microorganismele. Același autor face referire și la „*Ghidul de studiu al afecțiunilor dentare*” de Iu. Șef (1903, primul în limba rusă), unde sunt indicate următoarele: 1 – „*Caria nu este o boală, ci un rezultat al degradării fizice și este în dependență de legile fizicii*”; 2 – „*Caria dentară boală ca urmare a schimbării, organizării și reacției a însăși substanței dentare, cauzată de factori externi*” [94, 96]. Graham J. Mount, în 2001, definea caria dentară, drept o afecțiune infecțioasă, pentru apariția căreia sunt necesare următoarele: predispoziția organismului, microflora cariogenă, alimentația bogată în glucide – sursă de nutriție pentru această floră [35].

Clasificarea cariei dentare:

Clasificare după Organizația Mondială a Sănătății (OMS) [36]:

K.02 Carie dentară:

K.02.0 Caria adamantinei (carie incipientă);

K.02.1 Caria dentinei;

K.02.3 Caria cementului;

K.02.4 Carie dentară stabilizată (staționată);

K.02.5 Odontoclazie. Melanodonție infantilă. Melanodontoclazie;

K.02.8 Alte carii dentare precizate;

K.02.7 Cariii dentare neprecizate.

Clasificarea topografică (Лукомский И.Г., 1949) [36]:

1. Stadiu de maculă:
 - a) Cretoasă-carie acută;
 - b) Pigmentată- carie cronică.
2. Carie superficială (cariia smalțului), acută și cronică.
3. Carie de adâncime medie (cariia dentinei), acută și cronică.
4. Carie profundă (cariia dentinei parapulpare), acută și cronică.

Forme anatomo-clinice (după Gafar M. și Andreescu C., 1990) [27, 88]:

1. În raport cu zonele în care sunt localizate, cariile dentare pot fi:
 - a) cariile în șanțuri și gropițe;
 - b) cariile proximale:
 - la nivelul molarilor și premolarilor;
 - la nivelul dinților frontali;
 - c) cariile cervicale.
2. După evoluție cariile se clasifică în:
 - a) cariile cu evoluție rapidă (cariile umede);
 - b) cariile cu evoluție lentă (cariile uscate);
 - c) cariile staționare.
3. După profunzime:
 - a) Carie superficială;
 - b) Carie de adâncime medie;
 - c) Carie profundă.
4. După antrenarea sau neantrenarea camerei pulpare:
 - a) Cariile simple, în care camera pulpară este neafectată;
 - b) Cariile penetrante, când camera pulpară se deschide odată cu îndepărtarea dentinei alterate din procesul carios.
5. După gradul de afectare a pulpei dentare:
 - a) Cariile simple, fără semne de inflamație pulpară;
 - b) Cariile complicate cu:
 - Hiperemie pre-inflamatoare;
 - Pulpite: acute și cronice;
 - Gangrenă pulpară simplă;

- Parodontite apicale acute;
 - Parodontite apicale cronice.
6. După posibilitățile terapeutice cariile pot fi de gradul I, II, III.

Tabloul clinic

1. Modificarea de culoare a țesuturilor dure
2. Pierderea luciului smalțului în porțiunea lezată
3. În faza inițială – apariția unei rugozități în sectorul lezat
4. În faza dezvoltată – apariția cavității carioase cu țesuturi alterate și resturi alimentare.
5. Senzații de durere, localizate în regiunea leziunii, provocate de acțiunea diferitor excitanți termici, chimici și care durează atât cât acționează excitantul. Cu înlăturarea factorului cauzal senzațiile de durere dispar. Sondarea este dură la joncțiunea amelo-dentinară, iar în caria acută profundă – pe planșeul cavității.

Caria acută incipientă – pete maculare albe cretoase, fără luciu. Valori de electroodontodiagnostic (EOD) neschimbate, pentru depistarea sectorului demineralizat se folosește albastru de metilen sau metoda luminiscentei sub acțiunea razelor ultraviolete.

Caria incipientă cronică – lipsa durerii, pete maro închis, până la negru, lipsa durerii de la excitanți.

Caria superficială acută – dureri neînsemnate sau sensibilitate mărită, rar de la excitanți chimici.

Caria superficială cronică – evoluție asimptomatică, rar dureri la excitanți chimici, suprafață galben-brună, sondare indolentă.

Carie medie – distrucția joncțiunii amelo-dentinare, este atacat stratul subsmalțian al dentinei, reacții slabe la excitanți fizici și chimici, EOD 6MkA, Senzație dură la sondarea hotarului amelo-dentinar.

Din punct de vedere morfologic, se pot diferenția următoarele zone de afectare:

1. Zona dezintegrării țesuturilor dentare dure
2. Zona demineralizată
3. Zona dentinei opalescente
4. Zona dentinei nemodificate
5. Zona dentinei terțiare de substituție (se formează din contul pulpei drept răspuns la dezvoltarea procesului carios).

Caria profundă – formarea de leziune în toată grosimea dentinei până la pulpă, dureri de la excitanți chimici, termici. Carie acută – sondarea dură la limita smalț-dentină și pe planșeul în proiecția cornului pulpar. Caria cronică – dureri neînsemnate, sau pot lipsi, țesuturile afectate

greu se excavează, sondarea pereților planșeului este indoloreabilă [27].

Metode de examinare (conform Cartaleanu A. și coautorii, 1999) [13] sunt următoarele:

- Determinarea culorii;
- Sondare;
- Determinarea profunzimii defectului;
- Radiografie;
- EOD (electroodontodiagnostic);
- Reacția la agenți termici.

Diagnosticul diferențiat al cariei incipiente și superficiale se face cu fluoroza și hipoplazia, iar a cavității cariate medii și profunde cu: Hipoplazia, fluoroza forma distructivă, defecte cuneiforme, eroziune și necroza țesutului dur dentar, pulpită cronică, periodontită cronică [19, 25, 27, 35].

Pulpita

Adesea este o consecință a cariei complicate. Etiologia procesului inflamator pulpar poate fi divizată în două grupe: exo- și endogene. Factorii exogeni – traumatici, chimici, termici, electrice, obturare incorectă, bacterieni. Factori endogeni – septicemia, gripa, tifosul, malaria, dereglări vasculare. Inflamația pulpei are loc din cauza asocierii acțiunii microbilor, produselor metabolismului lor și descompunerea substanțelor organice a dentinei. Microorganismele din cavitatea cariată pătrund în pulpă prin canaliculele dentinare, mai rar se atestă o pătrundere hematogenă a microbilor [27, 88].

Clasificarea pulpitelor după Organizația Mondială a Sănătății (OMS) [36]:

K.04. Maladii pulpare

K.04.0 Pulpite;

K.04.00 Hiperemia pulpei;

K.04.01 Acute;

K.04.02 Supurate (abces pulpar);

K.04.03 Cronice;

K.04.04 Cronice ulcerose;

K.04.05 Pulpite cronice hiperplazice (polip pulpar).

K.04.08 Alte pulpite precizate.

K.04.09 Pulpite neprecizate.

K.04.1 Necroza pulpară.

 Gangrena pulpară.

K.04.2 Degenerescențe pulpare:

Calculi pulpare (concremente);

Denticuli;

Pulpoliți.

K.04.3 Formațiuni anormale de țesut dentinar dur în pulpă.

Dentina secundară iregulară.

Clasificarea după Academia de Medicină și Stomatologie din Moscova [36]:

1. Pulpita acută:
 - a) Focară;
 - b) Difuză.
2. Pulpita cronică:
 - a) Fibroasă;
 - b) Gangrenoasă;
 - c) Hipertrofică.
3. Acutizarea pulpitei cronice.

Clasificarea afecțiunilor pulpare după Gafar M. și Andreescu C., 1990 [27, 83]

1. Pulpite acute:
 - a) Seroase:
 - Cu leziuni morfopatologice limitate (pulpite acute seroase parțiale sau cronice)
 - Cu leziuni morfopatologice în întreaga pulpă (pulpite acute seroase totale sau corono-radiculare)
 - b) Purulente:
 - Cu focare limitate (pulpite acute purulente parțiale sau coronare)
 - Cu focare în toată pulpa (pulpite acute purulente totale sau corono-radiculare)
2. Pulpite cronice:
 - a) Închise (fără comunicare cu exteriorul):
 - Pulpita cronică închisă propriu-zisă;
 - Pulpita cronică granulomatoasă internă (granulomul intern Palazzi);
 - b) Deschise:
 - Ulceroase;
 - Granulomatoase (polipoase).

Factorii favorizanți în apariția pulpitelor (Nicolaiuc V. și coaut. 2009) [88]

- Trauma (acută și cronică);
- Acțiunea preparatelor chimice asupra pulpei;
- Acțiuni termice (preparare fără răcire sau conductibilitate termică prin obturații);

- Erori în obturare;
- Denticuli (ce duc la pulpita concrementoasă).

Tabloul clinic. Pulpitele acute sunt însoțite de dureri vii, spontane, în acces, care apar sau se intensifică în cursul nopții și sunt provocare de excitanți, în special termici. Durerile pot fi localizate sau iradiază pe traiectul ramului nervului trigemen. Durerile spontane în criză uneori dispar pe un timp îndelungat, apar perioade „senine” fără dureri. În faza inițială a inflamației accesul este de scurtă durată, iar perioadele indolore pot avea o durată de la 2-10 până la 24 ore; în faza dezvoltată durerile sunt îndelungate și se alină numai pe un scurt timp, devin mai ușoare (remisiune) [27].

Pulpita acută de focar. Durerile sunt localizate, spontane în criză cu caracter lancinant care se intensifică de la excitanți termici, chimici, mecanici; dureri nocturne, durată 10-30 min., apoi dispar până la 24 ore. Sondarea cavității cariate este doloasă într-un punct pe fundul ei.

Pulpita difuză acută. Durerile sunt acute spontane în criză cu caracter lancinant, pulsatile care se intensifică în timpul nopții și de la excitanți (la început la rece, apoi la fierbinte, iar la rece scade). Durerile țin 2,5-3 ore, cu intervale indolore de 15-30 min. Sondarea este dureroasă pe fundul cavității carioase. Percuția în ax poate provoca durere.

Pulpită fibroasă cronică. De regulă evoluează asimptomatic. Rar sunt dureri paroxistice, sâcâietoare în dinte de la excitanți mecanici, chimici și termici. Cavitate carioasă profundă, cornul pulpar poate fi deschis, sondarea este doloasă, pulpa sângerează. Percuția este indoloasă.

Pulpita gangrenoasă cronică. Dureri sâcâietoare de la fierbinte; senzație de distensie; miros fetid din cavitatea bucală; schimbarea culorii dintelui (nuanță cenușie). Sondarea cavității carioase la suprafață este indoloasă, sondarea profundă, în regiunea orificiului canalului radicular este doloasă. Percuția este sensibilă.

Pulpita hipertrofică cronică. Dureri de la excitanți termici și chimici în timpul alimentației. Prezența în cavitatea cariată a unui țesut proliferativ care sângerează la atingere. Percuția indoloasă.

Acutizarea pulpitei cronice. Dureri paroxistice spontane iradiază pe traiectul ramului nervului trigemen, se intensifică de la excitanți, dureri îndelungate cu caracter sâcâietor și la atingerea dintelui. Sondarea și percuția sunt dureroase. Din anamneză – a fost și durere nocturnă cândva [27].

Particularitățile anatomice ale țesuturilor dentare

Tratamentul eficient al cariei și a altor afecțiuni dentare este imposibil fără cunoașterea de către medic a esenței fiziopatologice, a proceselor și a metodelor moderne de prevenire și tratament.

Smalțul, țesut de origine epitelială, puternic mineralizat și nevascularizat, prezintă un material bioceramic complicat structural și cel mai dur din corpul uman, având după scala durității Mohs valoarea de 7° (diamantul având valoarea de 10°) [39]. Conform datelor lui Gh. Pancu și coautorilor (2006), duritatea adamantinei este comparabilă cu cea a oțelului mediu, fiind apreciată între limitele 200÷500 KHN (*Knoop Hardness number* – număr de duritate Knoop) [2, 9], iar factorii ce intervin în atingerea unui anumit grad de duritate sunt: mineralizarea, orientarea prismelor și cristalelor de hidroxiapatită, prezența și distribuția unor ioni metalici încorporați în cristale [37]. Conform lui Graham J. Mount (1999), grosimea smalțului variază în diferite zone coronare, fiind mai mare în zona cuspizilor, marginilor incizale și mai mică cervical, iar aspectul lui depinde și de gradul de mineralizare: mai redus-culoare opacă, normal – relativ translucid [35]. Spre deosebire de alte țesuturi smalțul nu are o structură celulară, funcția de bază a lui este protecția dentinei și a pulpei dentare de acțiunea excitanților externi în preajma unui număr mare de bacterii fără urmări grave pentru organism. În smalț pătrund ioni, preponderent din salivă, precum și prin dentină din pulpa dentară. Cu toate că nu conține celule și nu se poate regenera, în el permanent are loc schimbul de substanțe, astfel, prezintă un țesut înalt specializat, cu metabolismul foarte redus, care are legături strânse cu metabolismul general. Activitatea metabolică joasă a smalțului se explică prin mineralizarea intensă a lui, care reflectă adaptarea către funcțiile de protecție a dintelui și cele de prelucrare mecanică a hranei. Funcția protectoare a lui constă în izolarea dentinei și pulpei dintelui de acțiunile mecanice, termice și chimice. Este singurul țesut acelular al organismului lipsit de terminații (terminațiuni) nervoase, receptori nervoși, vascularizare, prin aceasta se explică absența posibilității smalțului intact de a reacționa la variații excitanți. Durerea apărută în timpul prelucrării mecanice a dintelui, acțiunii excitanților chimici și termici se produce din cauza încălzirii țesuturilor, precum și a creșterii presiunii hidrostatice, ca rezultat al deplasării lichidului tisular, inclusiv al smalțului, ceea ce în ansamblu excită receptorii din pulpa dentară [35, 39, 79, 88].

Dentina este o structură heterogenă complicată, iar în ceea ce privește mineralizarea, urmează după smalț și are matrice formată din fibre de colagen. După scala densității Mohs, dentina are valoarea de 5-6° [39]. Conform datelor lui Pancu Gh. și coautorilor (2006), duritatea dentinei este mai mică ca cea a smalțului, dar mai mare ca a cementului și osului. Numărul de duritate Knoop este de 70 măsurat la nivelul joncțiunii amelo-dentinare, iar pulpo-dentinare – 20 [37]. Stratul profund al dentinei amplasat la hotarul cu pulpa dentară se numește predentină. Este un strat subțire de matrice organică nemineralizată ce constă în special din proteine colagenice [79].

Joncțiunea dentină-smalț nu este plană, ci în zig-zag, mai ales în zonele supuse forțelor

ocluzale mari [35].

Dentina secundară este mai mineralizată decât cea primară. Se formează datorită metabolismului celulelor pulpare după eruperea dintelui, este depusă lent pe parcursul vieții dentare mai ales pe tavanul și podeaua camerei pulpare, cauzând o reducere a acesteia [35].

Dentina terțiară este slab mineralizată, iar tubulii acesteia au o formare haotică, sau chiar pot lipsi. Se formează după eruperea dintelui, local, de către celulele pulpare care reacționează nemijlocit la excitant ca răspuns la acțiunile dăunătoare asupra țesuturilor dure ale dintelui fie prin uzură, sau când intră în contact cu produși ai metabolismului bacterian la niveluri inferioare celor care pot distruge țesuturile.

Saulea A. menționează că pentru dentină este caracteristică prezența tuburilor dentare numite *canalicule dentinare* (de la 30 la 75 de mii pe cm^2), care o penetrează. În tubuli se află apofizele periferice (Tomes) a celulelor pulpei (odontoblastelor). Odontoblastele provin din țesutul conjunctiv, formează stratul periferic al pulpei într-unul sau în câteva rânduri, au prelungire periferică, care pătrunde în formă de fibre în canaliculele dentinei și penetrează întreaga ei masă, ajungând la linia de joncțiune a dentinei și smalțului. Apariția durerii în tratamentul dintelui se explică prin prezența numeroaselor terminații nervoase în dentină la nivelul coroanei dintelui. Între prelungiri și canalicule circulă lichidul dentar, care asigură nutriția dentinei. Majoritatea tuburilor dentinari din dentina primară și dentina secundară sunt înzestrați cu terminații nervoase care sunt în număr mai mare în dinții incisivi, ceea ce provoacă durerea exprimată în timpul prelucrării cavitațiilor carioase. Numărul mare de terminații nervoase este prezent și în zona dentinei la nivelul coletului dintelui, din care cauză această regiune de asemenea este dureroasă [39].

Pulpa dentară îndeplinește funcțiile: trofică, protecție, plastică, senzitivă, defensivă. *Camera pulpară* prin dimensiunile și forma sa reprezintă copia exactă și micșorată a dintelui. Tavanul ei este paralel cu suprafața ocluzală, iar coarnele pulpare repetă forma cuspizilor. Pe parcursul vieții forma și volumul ei se modifică și adesea la persoanele în vârstă partea coronară a camerei pulpare se micșorează în volum, iar uneori dispare. În pulpa dentară de asemenea au loc schimbări ce se exprimă prin micșorarea numărului de vase și nervi, cu mărirea numărului de fascicule fibroase. Adesea poate fi remarcată mineralizarea pulpei ce pe radiografie se poate manifesta prin micșorarea preciziei lumenului canalului radicular.

Inervația senzitivă a pulpei

Conform datelor lui Graham J. Mount (1999), terminațiile nervoase senzitive sunt în contact strâns cu corpurile odontoblastelor iar pe distanțe scurte și cu canaliculele dentinare. Orice stimuli ce vor determina deplasarea acestor corpuri celulare pot acționa ca potențiale de

acțiune declanșatoare (*trigger*) în rețeaua fibrelor nervoase senzitive, iar deplasarea fluidelor în interiorul canaliculelor dentinare va determina apariția unor senzații interpretate ca durere. Secționarea dentinei, uscarea acesteia, fluxul fluidelor indus osmotic în canalicule, stimuli de cald și rece pot induce durere pulpară. Distrugerea celulelor sau inflamația în corpul central pulpar pot de asemenea să inducă durere. Pragul pe care trebuie să îl atingă stimuli pentru a determina un răspuns dureros depinde de sensibilitatea receptorilor, ce este substanțial crescută de inflamația tisulară. Inervația senzitivă bogată a pulpei are rol de apărare pentru cavitatea bucală. Pulpa dentară are un prag de sensibilitate la durere mai mic decât cel al țesuturilor înconjurătoare, și el se mai diminuează în cazul inflamației. Sindromul dolor de durată în pulpite inițiază o reacție de stres a întregului organism [35].

Din datele lui Saulea A. (2009) este remarcat faptul că particularitățile structurii pulpei corespund specificului funcțional al diferitor grupe de dinți. Aici poate fi menționat faptul că pulpa activă mai bogată în elemente celulare se găsește preponderent în dinții laterali, care suportă sarcină mai mare în timpul masticăției și se mai caracterizează prin circulație sangvină intensă. Asupra stării și structurii pulpei influențează toate devierile fiziologice ce au loc în organism. Modificările considerabile în pulpă se observă la îmbătrânirea organismului: din cauza depunerii dentinei secundare se micșorează dimensiunile cavității dintelui, se atrofiază pulpa. În acest caz, în pulpă crește numărul de structuri fibrilare, scade numărul elementelor celulare, se constată sclerozarea vaselor. Aceste procese diminuează considerabil nutriția pulpei și favorizează depuneri în țesuturile ei ale sărurilor minerale. Se observă de asemenea atrofia și vacuolizarea odontoblastelor [39].

Formațiunile nervoase ale dintelui

Prezintă diverse structuri receptive neîncapsulate, fibrele nervoase aferente și eferente. Conform lui Nicolau Gh. și coautorilor (2010), în componența fascicolului nervos pot fi găsite fibre senzitive mielinice și amielinice, aparținând ramurilor maxilară și mandibulară a nervului trigemen, care intră prin orificiul apical al rădăcinii dentare [36]. La începutul canalului radicular fascicolul nervos aproape că nici nu este ramificat, iar în continuare el eliberează ramuri (filete) mai fine și fibre nervoase aparte, care pornesc în diferite direcții spre periferia pulpei, ramificațiile terminale formând aici plexul subodontoblastic Rashkow. Acest plex are un număr mare de terminații nervoase libere, și este maximum exprimat în regiunea *coarnelor* pulpare, ramurile lui inervează pulpa dintelui și părțile interne ale dentinei de lângă pulpă. O parte considerabilă a fibrelor nervoase din stratul central al pulpei se îndreaptă prin odontoblaste spre predentină și dentină. Deasupra stratului de odontoblaste, la limita pulpei și dentinei o parte din fibre nervoase formează plexul nervos supraodontoblastic, al cărui fibre se ramifică în substanța

fundamentală a predentinei. Sunt descriși diferiți receptori localizați în pulpă: tufe, smocuri, etc. Prin prelungirile dentinare ale odontoblastelor, fibrele nervoase pot pătrunde aproximativ la adâncimea de 1/3 din grosimea dentinei. Astfel pulpa are o inervație senzitivă foarte abundentă, ceea ce permite receptarea senzațiilor nu doar din pulpă, ci și de la țesuturile dure dentare. Funcția de apărare a pulpei dentare se manifestă la acțiunea unor oarecare stimuli iritativi prin intervenția celulelor defensive ale ei și prin desfășurarea reacțiilor imune. Reacția pulpei dentare prezintă semne clasice de inflamație: dilatarea vaselor sangvine, creșterea permeabilității vasculare, edemul, migrarea transvasculară a leucocitelor. Exsudatul apărut duce la sporirea presiunii efectuate asupra terminațiilor nervoase, fapt care se manifestă în final, prin senzații de durere [36]. Pulpa are formațiuni receptive proprii. Fibra groasă mielinică poate să se ramifice în câteva fibre mari, apoi în câteva subțiri terminale, care continuă acest proces în partea periferică a pulpei coronare. Uneori ramificațiile terminale ale receptorilor pulpei dintelui se termină și în țesutul conjunctiv, și în vasele pulpei, formând terminațiile ce amintesc receptori polivalenți ori vasotisulari ai diferitor organe interne. Receptorii în stratul subodontoblastic au formă de tufă, ale căror terminații trec printre odontoblaste și pătrund în predentină, unde pot fi observați până la zona de dentină calcinată. Terminațiile nervoase pot fi formate și de fibrele amielinice, care pătrund în predentină, se îndreaptă lateral, apoi paralel cu stratul de odontoblaste, formând ramificații subțiri. O parte dintre ele din nou se coboară în stratul de odontoblaste, iar altă parte se termină în substanța predentinei, ajungând aproape de linia de unire dintre smalț și dentină. Fibrele mielinice sunt mai sensibile, cele amielinice – mai rezistente la excitare. Prezența în pulpa dintelui a unui număr mare de diverse elemente celulare, a structurilor microcirculatorie și nervoase, îndreptate spre deservirea țesuturilor specializate ale dintelui, asigură poli-funcționalitatea și permite îndeplinirea nu numai a funcției digestive, dar și a celor de protecție, trofică, plastică și senzitivă. *Funcția de protecție* a pulpei este asigurată de capacitatea înaltă de absorbție a celulelor endoteliale, de reacția inflamatoare activă a pulpei la excitare, la pătrunderea substanțelor eterogene și de alte efecte, care provoacă formarea capsulei de țesut conjunctiv, limitând și separând zona afectată de cele intacte. Ca rezultat, dintele ale cărui țesuturi au fost supuse acțiunii lezante se păstrează. *Funcția trofică* a pulpei constă în asigurarea nutriției dentinei coronariene și radiculare, precum și a cementului prin apofizele odontoblastelor. Parțial dentina și mai ales cementul rădăcinii dintelui este irigat cu sânge prin peretele vascular al periodonțiului. Deși într-o măsură mai mică, trofica smalțului la fel se efectuează prin apofizele odontoblastelor. *Funcția formativă* a pulpei este legată de formarea și regenerarea dentinei. *Funcția senzorială* a pulpei este asigurată de prezența în ea a structurilor nervoase (receptorilor). Datorită lor, pulpa asigură activitatea vitală normală a dintelui și

procesele regenerative din el. Ea de asemenea servește ca o barieră biologică, ce protejează cavitatea dentară și periodonțiul de lezare [35, 36, 39, 79, 88, 101].

1.2. Fiziologia durerii în stomatologie

Conform lui Guyton A., durerea reprezintă o reacție de protecție, apare de fiecare dată în cazul unui țesut lezat și determină individul să acționeze pentru a îndepărta stimulul dureros. Durerea a fost clasificată în două tipuri principale: durere rapidă și durere lentă. Durerea rapidă este percepută după 0,1 secunde de la aplicarea unui stimul dureros, în timp ce cea lentă debutează după 1 secundă sau mai mult, iar ulterior crește treptat în intensitate pe parcursul mai multor secunde, uneori minute [32].

Spre deosebire de majoritatea celorlalți receptori senzoriali ai organismului, cei pentru durere se adaptează foarte puțin sau uneori deloc. De fapt în anumite condiții, excitația fibrelor nervoase dureroase crește progresiv, în special în cazul durerii lente emetizante, pe măsură ce stimularea dureroasă continuă. Creșterea sensibilității receptorilor pentru durere este numită hiperalgezie. Lipsa de adaptare a nociceptorilor este importantă, deoarece prezența durerii menține persoana conștientă de stimulul care lezează țesuturile atât timp cât acesta persistă. Întreruperea fluxului sangvin la nivelul unui țesut induce apariția durerii intense în interval de câteva minute. Cu cât rata metabolică a țesutului respectiv este mai intensă, cu atât durerea apare mai rapid. Gradul de reactivitate la durere variază considerabil de la o persoană la alta. Aceasta se datorează în parte capacității creierului de a suprima impulsurile dureroase aferente spre sistemul nervos prin activarea unui complex de control al durerii numit analgezic [32].

Senzația durerii (după Pavlov I.P.), este aparentă prin ambianța unor structuri nervoase periferice și centrale care asigură percepția și analiza impulsului nervos de durere. S-a stabilit că durerea este percepută prin excitarea unor receptori algici care sunt terminații nervoase, precum și/sau prin excitarea fibrelor lor aferente. Astfel, se pot evidenția trei teorii ale durerii [39].

1. *Teoria intensității durerii*, elaborată în perioada anilor 1794-1894, presupunea absența durerii în calitate de simț specific, adică durerea nu are receptori specifici. Excitanții care trec un anumit prag, având intensitatea aproape de agresivitatea tisulară, provoacă senzația durerii indiferent de receptorii implicați în acest fenomen. Apariția senzației de durere se datorează includerii în acest fenomen a proceselor de convergență a impulsurilor nervoase în măduva spinării și în encefal.
2. *Teoria specificității durerii*, elaborată prin 1894, includea durerea în calitate de senzație specifică (senzația a șasea), care dispune de aparat receptor propriu, fibre aferente de conducere a acestui impuls și structuri nervoase specificate de analiză și integrare a acestei informații.

3. *Teoriile contemporane ale durerii* sunt bazate predominant pe teoria specificității. Argumentele experimentale sunt elocvente, deoarece receptorii specifici pentru perceperea căldurii reacționează prin impuls de la temperatura de 38°C și crește în continuu maximum până la temperatura de 41°C. Receptorii nociceptivi, dimpotrivă, se vor include cu apariția impulsului nervos de la cea de 44°C și care va crește liniar în continuare până la temperatura de destrucție a receptorilor și țesutului, adică peste 55°C. Particularitatea esențială a teoriilor contemporane constă în descifrarea mecanismelor centrale de percepere a durerii și în mod special a mecanismelor de modelare a durerii.

Saulea A. (2009) menționează că cel mai mare număr de nociceptori se află în țesuturile dentare, astfel, într-un centimetru pătrat al dintelui găsim 15000-30000 nociceptori. O situație deosebită a distribuției nociceptorilor este în pulpa dentară, unde la joncțiunea amelo-dentină sunt în număr de aproximativ 75000 pe cm², (pentru comparație, 1 cm² de piele conține nu mai mult de 200 de nociceptori). Receptorii durerii au un prag de excitare mai mare, dar reacționează în prezența stimulilor nocivi, astfel ei sunt numiți *nociceptivi*. Receptorii algici se adaptează foarte lent, din care cauză durerea este o senzație foarte persistentă în timp, dar care practic dispare în momentul încetării acțiunii stimulului [39].

Conform autorului, dentina neprotejată de smalț este foarte sensibilă față de excitanții polimodali: termici, chimici, mecanici. Excitarea receptorilor dentinei provoacă durere, deoarece în canaliculele dentinare se află terminațiile nervoase libere. Excitarea receptorilor pulpei dentare chiar și la o atingere ușoară provoacă senzația de durere extrem de puternică, ceea ce se explică prin particularitățile inervației. Există și *teoria hidrodinamică* a sensibilității dentare, conform căreia creșterea presiunii hidrostatice a lichidului sau a temperaturii lui în canaliculele dentinare provoacă deplasarea prelungirilor odontoblastelor, care au legături strânse cu terminațiile nervoase ale pulpei. Una din funcțiile receptorilor dentinei este posibila identificare a canaliculelor dentinare deschise dinafară în urma lezării prin intervenția factorilor nocivi (toxine, enzime, micro-organisme). Excitarea receptorilor pulpei dentare chiar și la o atingere ușoară provoacă senzația de durere extrem de puternică, ceea ce se explică prin particularitățile inervației. În partea coronară a pulpei dentare fibrele nervoase și terminațiile lor libere formează o rețea subodontoblastică bogată. O parte din fibrele nervoase subțiri pătrund prin canaliculele dentinare în dentină, ajungând până la hotarul amelo-dentină. Pe lângă fibrele amielinice subțiri, în pulpa dintelui există și fibre moniliforme și terminații amielinice perivasculare. Fibrele aferente ale pulpei dentare se referă la grupul Aβ, Aδ și C. Fibrele Aβ sunt activate de stimulii mecanici, aplicați pe țesuturile dure ale dintelui; Aδ transmit excitația la acțiunea factorilor mecanici și termici; fibrele C sunt excitate la acțiunea unui stimul termic foarte puternic. În

partea coronară a pulpei dentare fibrele și terminațiile nervoase libere formează o rețea subodontoblastică bogată. Imediat după sosirea excitanților în porțiunile centrale ale creierului, se formează senzațiile de durere urmate de reacțiile comportamentale, emotiv-afective și vegetative, exprimate mai mult sau mai puțin și îndreptate spre păstrarea integrității țesuturilor dentare [39].

Percepția durerii

Durerea este o experiență senzatională și emoțională dezagreabilă, secundară unei leziuni tisulare veritabile, potențiale sau o descriere cu termeni, ce se referă la o asemenea leziune (conform lui Gh. Ghidirim, St. Groppa și coautorilor (2010) cu referire la „Asociația Internațională pentru Studiul Durerii” – *International Association for the Study of Pain*) [28, 29, 30, 31, 62].

Saulea A. (2009) menționează că *pragul durerii comportă* două aspecte esențiale și distincte: *perceperea durerii și reacția la durere*. *Perceperea durerii* este un fenomen neurologic, din care cauză pragul de reacție reprezintă cea mai slabă intensitate a unui stimul apreciată de individ ca durere. În condiții similare, acest prag este constant la aceeași persoană, dar poate fi modificat prin zgomot puternic, strângerea maxilarelor sau a unui obiect în mână, diferite senzații de încălzire sau presiune. *Reacția la durere* este un ansamblu de fenomene – somatice, vegetative, psihice. Fiecare din aceste aspecte are pragul propriu de durere. Pragul reacției la durere reprezintă intensitatea senzației dureroase, care declanșează fenomene somatice (contractia unor mușchi faciali, ai pleoapelor), fenomene vegetative (modificări de puls, de tensiune arterială, de respirație, de transpirație, apariția hiperglicemiei), psihice (anxietate, agitație, diminuarea atenției, a puterii de concentrare și a voinței, tensiune psihică). Acest prag depinde de temperamentul persoanei și este scăzut la nevrotici și, dimpotrivă, ridicat la flegmatici. Determinarea gradului durerii este foarte dificilă, deoarece componenta neurogenă, în special psihogenă, nu permite exprimare absolută. Din aceste motive sunt elaborate diverse chestionare (McGill), scale vizuale numerice sau studierea comportamentului cu unele modificări vegetative și somatice [39].

Conform lui Ghidirim Gh., Groppa St. și coautorilor (2010), rolul esențial al sistemelor aferente este de a informa scoarța cerebrală despre mediul extern și intern al organismului. Analizatorul durerii este cel care semnalizează despre existența unor condiții anormale, cu potențial lezional, sau despre prezența, deja, a leziunii. El este conectat cu toate structurile SNC, aferente și eferente și integrat, în final, în comportamentul uman, modelat de experiența cotidiană individuală. Analizatorul durerii are o organizare principială identică cu ceilalți, el constă din segmentul de recepție, căile de conducere și segmentul central, cortical. Este compus

din două sisteme antagoniste: nociceptiv și antinociceptiv. Separarea are mai mult rațiuni didactice, deoarece în sens biologic nu există o distincție netă a structurilor cu funcții pur nociceptive sau antinociceptive. Perceperea durerii este o funcție corticală, care nu întotdeauna depinde de evenimentele petrecute în segmentul de recepție sau conducere, adică de sistemul nociceptiv și antinociceptiv [28, 29, 30, 31, 62].

Conform aceluiași autori, analizatorul durerii poate fi activat prin mai multe forme de energie – mecanică, chimică, termică, electrică, electromagnetică. Stimulul, ce prezintă pericol de leziune este numit nociceptiv sau noxic. Dacă stimulul nociceptiv provoacă o percepție, calificată de către individ ca durere, atunci el este numit algogen. Dacă stimulul algogen nu provoacă leziune tisulară, el este numit nenociv. Un stimul va fi sau nu nociv în funcție de intensitatea și/sau durata aplicării. Agresiunea, sub diverse forme, poate atinge gradul de intensitate, când funcțiile vitale sunt compromise sau chiar pierdute. Analizatorul durerii suferă de rând cu celelalte sisteme. Combaterea sindromului algic este indispensabilă în practic, toate condițiile clinice [28, 29, 30, 31, 62].

Odontalgia se referă la durerea cea mai atroce și apare în afectarea dintelui de către procesul patologic. Prepararea cavității carioase prevede o înlăturare chirurgicală a țesuturilor ramolite cu ajutorul frezelor și a excavatorului. Adesea, această intervenție este însoțită de durere, care apare din cauza lezării mecanice a țesuturilor ce au receptori nervoși, încălzirii țesuturilor în timpul preparării, microvibrațiilor. Nicolau Gh. și coautorii (2010) remarcă faptul că smalțul nu are un aparat receptor propriu, iar în cazul dentinei și pulpei ei conturează o altă situație: astfel, excitanții variați ca natură (termici, mecanici, chimici, electrici), care acționează asupra dentinei, provoacă senzație de durere, iar rolul principal al inervației pulpare și dentinare este menținerea homeostazei complexului pulpo-dentinar [36]. Dentina posedă sensibilitate maximă, tradusă prin senzația de durere, în regiunea joncțiunii amelo-dentinare și în apropierea pulpei, iar senzațiile de durere apar în urma prelucrării mecanice sau acțiunii diferitor excitanți (chimici, termici, electrici), grație unor variați factori cum ar fi supraîncălzirea țesuturilor, sau prin efectul presiunii hidraulice asupra receptorilor pulpei în urma deplasării fluidului tisular. Autorii remarcă: *Ipoteza receptoare* (teoria transducției) presupune că însăși odontoblastele sunt niște celule care recepționează stimulul iritativ cu prelungirile sale, și-l transmit terminațiilor nervoase asociate, aflate în tubulii dentinari sau în porțiunile periferice ale pulpei, cu care sunt cuplate. *Ipoteza stimulării nervoase directe* (teoria inervației directe) explică sensibilitatea dentinei (și în general, a țesuturilor dentare dure) la diverși excitanți, prin prezența în dentină a unor terminații nervoase, localizate în regiunea joncțiunii amelo-dentinare, dar majoritatea cercetătorilor contestă prezența terminațiilor în această zonă. *Ipoteza hidrodinamică* (după

Brännström M., 1982) – acțiunea diferitor excitanți externi (termici, mecanici, desicare, aplicare a soluțiilor hipertone) asupra tubulilor dentinari provoacă deplasări săltătoare rapide ale fluidului dentinar în momentul stimulării și ridicarea nivelului acestui licvor (din lat. *liquor*) dentar [53]. Această mișcare și variația tensiunii capilare duce la modificarea poziției organitelor odontoblaste, inclusiv până la tracțiunea nucleelor acestora în ostiumurile tuburilor dentinari. Aceste schimbări sunt recepționate de terminațiile nervoase ale plexului Rashkow și apoi se transformă în senzații de durere. Ipoteza respectivă permite de a explica răspunsul dureros la acțiunea diferitor excitanți (mecanici, chimici, termici, electrice etc.) asupra dentinei, deoarece în acest caz în odontoblaste se produc schimbări asemănătoare – excitarea terminațiilor nervoase libere din tubulii dentinari și din stratul de odontoblaste cu inițierea unor potențiale de acțiune de către terminațiile respective când sunt deformat [36].

Bușan M. menționează că în anul 1968, Зингер М.А. a demonstrat experimental modul de transmitere a căldurii în țesuturile dentare în timpul preparării lor, și astfel a dovedit că la trecerea prin canaliculele dentinare, transmiterea se micșorează de două ori. Conductibilitatea termică a dentinei cariante, a celei secundare și sclerizate scade cu 5-10% [9, 59, 78]. Acțiunea mecanică (factorul fizic) asupra stratului extern al prismelor smalțiene creează o deplasare de impulsuri spre joncțiunea amelo-dentinară, care sunt percepute de către prelungirile odontoblastelor ce posedă sensibilitate protoplasmatică și le transmit la nucleul lor ce se află în pulpă, ca mai departe să urmeze calea fiziologică. Excitarea nervoasă este transmisă scoarței emisferelor mari, unde are loc analiza semnalului dureros. Conform lui Gănuță N. (2010), impulsurile dureroase ce vin din receptorii nervoși situați în regiunea orală sau facială se transmit nucleului spinal al nervului trigemen, ajung la cortex și prin intermediul nervilor: vag, facial și glosio-faringian. Fibrele din celulele nucleului spinal al nervului trigemen merg ascendent, ajung la talamus de unde neuronul terțiar își trimite fibrele la cortex [26].

Receptorii durerii

Saulea A. (2009), menționează că senzația de durere poate apărea la acțiunea factorului lezant asupra receptorilor *dureroși* (nociceptivi), care constituie cca 25-40% dintre toți receptorii sau la excitarea supraliminală a receptorilor de altă modalitate [39]. Conform lui Ghidirim Gh. și coautorilor (2010), nociceptorii sunt terminații nervoase libere, nemielinizate, ale fibrelor A_δ și C. Se disting mecanonociceptori, chemonociceptori, termonociceptori, nociceptori polimodali și nociceptori silențioși [28, 29]. După localizare, se împart în superficiali (derm, hipoderm și fascia superficială), profunzi (mușchi, tendoane, fascii, periost, pericondru, capsule articulare) și viscerali (subseros, subepitelial, intra-adventițial, corial și în tunica medie a vaselor). Nu au nociceptori țesuturile hepatic, splenic, renal, osos și cortexul cerebral. Sensibilitatea nociceptivă a acestor organe

este asigurată de către nociceptorii capsulelor sau meningelui. Pe terminațiile nervoase libere își au sediul numeroși receptori biochimici elementari (Figura 1.1).

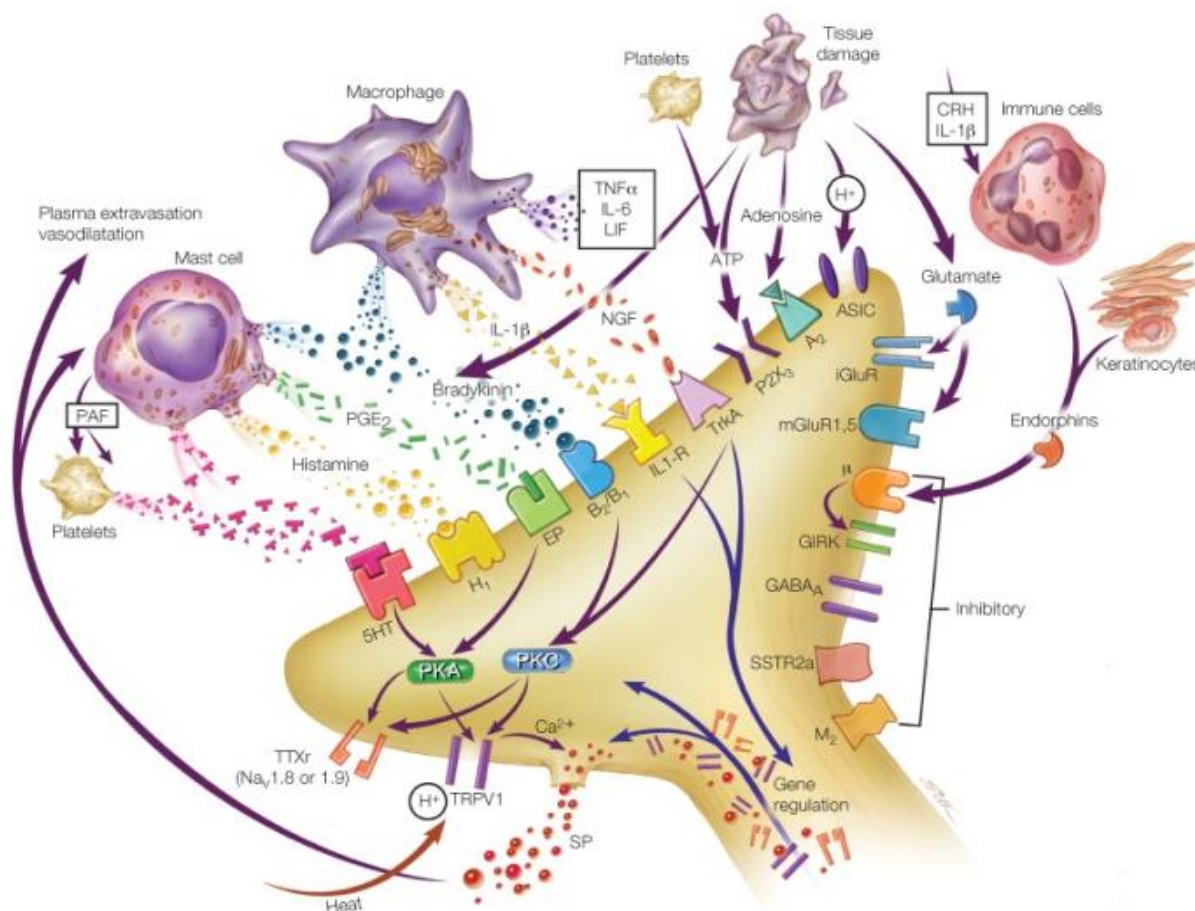


Fig. 1.1. Structura elementară a nociceptorului [29]

Autorii indică faptul că anume mozaicul de receptori biochimici elementari le determină proprietățile biofizice, biochimice și dinamice, în funcție de micromediu și necesitățile organismului. Stimulii noxici au două tipuri de efecte asupra nociceptorilor: activare (când mediatorul generează în mod direct potențialul de receptor prin deschiderea canalului ionic propriu) și sensibilizare (amplifică efectele receptorilor activatori și induce răspunsuri celulare specifice – activare de gene, sinteză de canale ionice și neuropeptide) [28, 29, 30, 31, 62].

Saulea A. (2009) menționează că *mecano-nociceptorii* sunt localizați astfel încât asigură controlul integrității pielii și mucoaselor, burselor articulare, periodonțiului, suprafeței mușchilor. Receptorii se excită la deplasările mecanice ale membranei citoplasmice, deci permit influxul ionilor de sodiu și provoacă depolarizarea terminației nervoase [39]. Excitația de la majoritatea mecano-nociceptorilor se transmite prin neurofibrilele A-delta ($A\delta$). *Termo-nociceptorii* sunt activați la temperaturi înalte și joase, care depășesc diapazonul fiziologic (mai înalte de 45°C și mai joase de 15°C). Termo-nociceptorii transmit informații, de asemenea, prin

fibrilele nervoase (A δ). *Chemo-nociceptorii* sunt situați în straturile tisulare mai profunde. Ca excitant specific servesc algogenii – substanțele eliminate la lezarea celulelor sau inflamația țesuturilor. Algogenii provoacă excitația chemo-nociceptorilor și totodată cresc sensibilitatea lor față de acești excitanți. Se deosebesc trei tipuri de algogeni: 1) tisulari (acetilcolina, serotonina, histamina, prostaglandinele, ionii de K⁺, Na⁺); 2) plasmatici (bradikinina, kalidina); 3) eliminați de terminațiile nervoase (substanța P).

Conform autorului, algogenii din diferite grupuri se deosebesc prin mecanismul de activare a chemo-nociceptorilor. Algogenii tisulari acționează direct asupra terminațiilor nervoase libere, iar cei plasmatici de asemenea pot excita direct terminațiile nervoase, însă mai frecvent cresc sensibilitatea nociceptorilor. Substanța P la acțiunile lezante este eliminată de terminațiile nervoase și acționează asupra receptorilor proprii ai acestora, provocând generarea impulsurilor nervoase nociceptive [39].

Mecanismele biochimice elementare, ce se derulează la etapa periferică, produc următoarele fenomene fiziologice mai complexe:

- **sensitizarea periferică** se manifestă prin scăderea pragului de sensibilitate a nociceptorilor după interacțiunea cu mediatorii;
- **hiperalgezia primară** este o sensibilitate exagerată în regiunea țesuturilor lezate, fiind consecința directă a fenomenului de sensitizare periferică. Hipersensibilizarea țesuturilor lezate provoacă starea de **alodinie**, când un stimul infra-pragal, nenociv, provoacă durere;
- **inflamația neurogenă** este inițiată de așa-numitul reflex de axon, care constă în eliberarea tahikininelor (*sP*, *CGRP*, *NkA*). Ele cresc permeabilitatea capilarelor, provoacă degranularea mastocitelor, acționează asupra fibrelor nervoase adiacente. Inflamația neurogenă este implicată, direct sau indirect, în majoritatea fenomenelor nociceptive (Ghidirim-Gudumac-Groppa, 2010) [29, 62].

Nivelul de conducere a durerii

Monitorizările executate de Saulea A. (2009) au demonstrat că acest nivel include toate structurile de conducere a traficului nociceptiv, începând cu nervii și terminând cu talamusul. Pentru realizarea unei farmacoterapii a durerii cât mai eficiente și cu efecte secundare minime, după cum atenționează Saulea A. (2009), trebuie cunoscute mecanismele de producere, întreținere și agravare a acesteia [39]. Impulsurile nervoase ale durerii din regiunea pielii feței, mucoasei bucale, periodonțiului, pulpei dentare sunt transmise de fibrele fine de tip A δ (grupul III) și fibrele amielinice de tipul C (grupul IV) în ganglionul Gasser (*protoneuronul*). Viteza de propagare prin A δ a fibrelor din grupul III este de 2,5- 3,0 m/s, iar prin fibrele C – în limitele de 0,5-2,5 m/s. Numărul de fibre de tipul III (A δ) în transmiterea durerii este infim comparativ cu

fibrelor C, ceea ce confirmă rolul predominant al acestora în transmiterea senzației de durere. Durerea dentară este transmisă exclusiv prin fibrelor de tip C. Pulpa dentară, artera meningiană medie și arterele de la baza craniului nu conțin alte fibre senzitive decât cele care conduc durerea. De aici un grup de fibre din componența nervului trigemen este orientat spre bulbul rahidian, unde în marea majoritate se termină în neuronii nucleului spinal al trigemenului, adică fac sinapsă cu *deutroneuronul*. O parte din fibre se îndreaptă spre nucleii substanței reticulate, formând calea trigemino-reticulo-talamică, care transmite durerea tardivă, generalizată. Altă parte de fibre se îndreaptă spre tractul ventral și în trigeminotalamic dorsal, care se termină în neuronii nucleilor specifici și într-un număr mai mic în cei nespecifici ai talamusului, ceea ce asigură apariția durerii imediate [39].

Saulea A. (2009) menționează că centrii dominante ai sensibilității durerii sunt situați în formațiunea reticulară a trunchiului cerebral și în hipotalamus. Durerea tardivă se transmite prin sistemul activator ascendent al formațiunii reticulare, de unde formațiunile date ale talamusului pleacă spre scoarță. Instanța finală a impulsurilor durerii se consideră talamusul, și nu cortexul. În zonele senzoriale ale cortexului se observă organizarea topică a reprezentării structurilor maxilo-faciale, în special a tuturor dinților. Celulele corticale care răspund la excitarea pulpei dinților se împart în două grupuri: neuronii primului grup – F (*fast-rapid*) – răspund la excitarea pulpei dinților 1 și 2, cu perioada latentă scurtă. Informația spre ei sosește prin tracturile trigeminotalamice și se termină pe neuronii nucleului ventro-medial posterior ai talamusului, care formează proiecțiile directe în zona senzorială *orală* a cortexului; neuronii grupului doi – S (*slow-lent*) – răspund la excitarea dinților 4-8, cu perioada latentă lungă. Acești neuroni sunt activați prin căile trigemino-reticulo-talamice, care se termină în nucleii nespecifici ai talamusului, formând proiecțiile talamocorticale vaste. Se consideră că zona senzorială I formează un sistem senzoro-discriminativ, care determină calitatea, localizarea spațială, intensitatea durerii dentare, reglează actele motorii, ce apar la acțiunea dureroasă, formează senzația durerii primare epicritice. Zona senzorială II receptează informația nu numai de la nucleii specifici ai talamusului, dar și în mare măsură de la cei nespecifici. Această zonă este responsabilă pentru percepția durerii ca o excitație de tip senzitiv, stabilirea acțiunilor care pot fi periculoase și formarea reacțiilor protectoare adecvate, pentru declanșarea mecanismelor sistemului anti-nociceptiv [39].

Astfel autorul indică faptul că imediat după sosirea excitanților în porțiunile centrale ale creierului, se formează senzațiile de durere urmate de reacțiile comportamentale, emotiv-afective și vegetative, exprimate mai mult sau mai puțin și îndreptate spre păstrarea integrității țesuturilor regiunii maxilo-faciale (Figura 1.2). Odontalgia, în special cea puternică, este însoțită de

convergența la neuronii corticali ai segmentelor algezice de la aferenții pulpei dentare și a țesuturilor adiacente, ceea ce determină iradierea excitației și dificultatea de localizare a durerii. În acest context, sursa susnumită menționează că dentalgiile în unele cazuri se proiectează nu numai în focarul procesului patologic (dintele afectat sau parodontul), dar și la distanță de el (fața, capul, gâtul) și apar durerile reflectante. La baza apariției zonelor de proiecție se află interacțiunea strânsă a neuronilor nociceptivi și non-nociceptivi din nucleii complexului trigeminal, condiționată de prezența multiplelor legături dintre ei, precum și cu nucleii formațiunii reticulare [39].

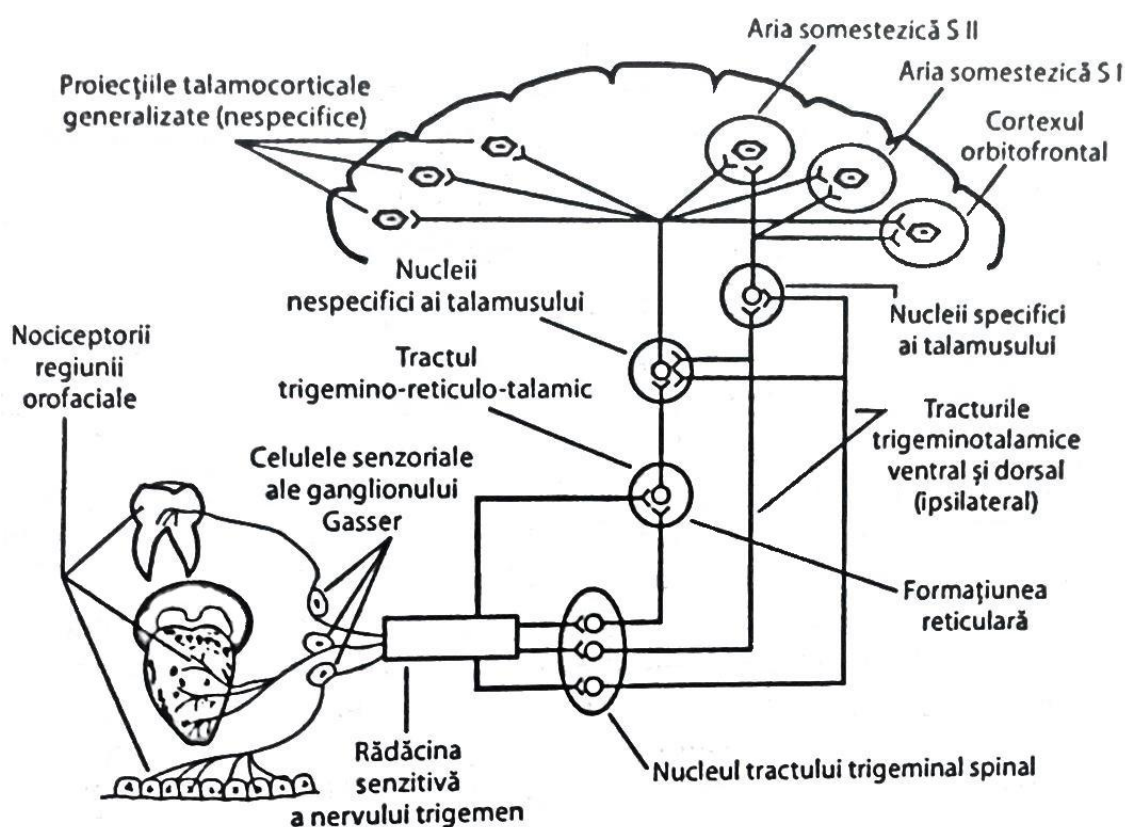


Fig. 1.2. Căile de conducere a sensibilității orofaciale dureroase [39]

Farmacoterapia durerii trebuie să ia în considerație două lucruri: caracteristicile durerii și proprietățile farmacologice ale familiilor de medicamente. Cunoșcându-se că pacienții cu aceleași afecțiuni pot reacționa diferit la suferința dureroasă, tratamentele trebuie individualizate calitativ și cantitativ [39].

Bazele fiziologice ale analgeziei

Analgezia poate fi obținută prin acțiunea atât asupra sistemului nociceptiv, cât și a celui anti-nociceptiv al organismului. Schimbarea dirijată a funcțiilor sistemului nociceptiv se obține prin deconectarea în el a diferitor porțiuni. Astfel, *anestezia infiltrativă locală* se obține prin

blocul temporal al nociceptorilor și fibrelor nervoase pre-terminale cu ajutorul substanțelor farmacologice. La asemenea metode se referă anestezia intraligamentară, ce întrerupe sensibilitatea aparatului ligamentar al dinților. *Anestezia tronculară* se obține prin blocul trunchiurilor nervoase, în componența cărora se află fibrele care conduc excitațiile de la nociceptorii unui oarecare sector din regiunea maxilo-facială. *Anestezia generală* constă în folosirea mijloacelor narcotice pentru narcoză inhalatoare, precum și a aceluiași analgezice și non-narcotice non-inhalatorii. Un mare arsenal de preparate farmacologice și combinațiile lor permit a acționa asupra diferitor porțiuni subcorticale și corticale ale sistemului nociceptiv.

1.3. Medicația folosită în tratamentul durerii

Evoluția tehnicilor de analgezie.

Efectuând o analiză a tehnicilor analgezice, Gănuță N. (2010) menționează că suprimarea durerii în tratarea afecțiunilor a reprezentat din cele mai vechi timpuri deziderate majore ale practicii medicale în care se include și stomatologia [26]. Se cunosc o serie de metode analgezice descrise încă din antichitate care foloseau proprietățile deosebite ale alcoolului sau a diverselor decocturi de plante cu acțiune analgezică sau sedativă. Joseph Priestley și Karl Scheele (1771) descoperă oxigenul, pentru ca, în 1773, să se determine protoxidul de azot (N_2O), gaz cu deosebite calități anestezice, același principiu este reluat de James Moore în 1784, la Spitalul St. George's din Londra. Inițial, N_2O a fost folosit ca *gaz ilariant* la spectacole. Spre sfârșitul secolului al XVIII-lea, chimistul englez Humprey Davy (1799) sugerează utilizarea protoxidului de azot pentru combaterea durerilor în cursul manoperelor chirurgicale, acesta îl descrie ca fiind eficient și în sfera durerilor de origine dentară. Implementarea în practică a acestor substanțe se situează aproximativ în deceniul cinci al secolului al XIX-lea, astfel, în 1842, un medic de țară, William Crawford, din statul Georgia, aplică eter pe tegumente pentru a extirpa fără durere tumori de mici dimensiuni.

Ca debut a utilizării analgezicelor inhalatorii în stomatologie poate fi considerat anul 1844 când s-a practicat o extracție de molar, inhalându-se în scop anestezic protoxid de azot. În 1846, William Morton, dentist din Boston, administrează vapori de eter unui bolnav pentru extirparea tumorii mandibulei, efectuată de către chirurgul John C. Warren la Spitalul General din Massachusetts. În aceeași perioadă, Thomas Jackson (1805-1880) pune la punct tehnica narcozei cu eter, iar în 1866, Richardson aplică în practică analgezia prin vaporizare. Câțiva ani mai târziu, Rottenstein utilizează clorura de etil în practica anestezică. În 1869, Potain folosește apa ca agent analgezic, în tratamentul nevralgiei de trigemen. În 1885, dr. Halsted a demonstrat, în *New York Medical Journal*, că a folosit apă în loc de cocaină în operațiile mici care necesitau

incizie cutanată. În 1868, dr. Edmund W. Andrews, emite ipoteza utilizării în scop anestezic a unui amestec format din 20% N₂O și O₂, concepție de altfel perfect valabilă și astăzi, după 141 de ani. N₂O sub formă lichidă devine accesibil în medicină, și implicit în stomatologie, ceva mai târziu, în 1872, în Anglia.

În 1887, Sir Frederick Hewit pune la punct primul aparat pentru administrarea N₂O în amestec cu O₂ în proporție fixă. Descoperirea și utilizarea eterului, cloroformului și protoxidului de azot în practica medicală au satisfăcut pentru o perioadă necesitatea abolirii durerii. Spre sfârșitul secolului al XIX-lea, din cauza impurității gazelor ce conduceau la efecte secundare ca greață, vomă și excitabilitate neuro-vegetativă s-a remarcat o tendință de reducere a utilizării lor în stomatologie. La începutul secolului al XX-lea, dr. McKesson experimentează primul circuit anestezic ce putea administra controlat și intermitent N₂O și O₂, devenind astfel părintele anesteziei moderne, susținut fiind de lucrări și articole medical-științifice, conferințe și demonstrații practice. După 1920 încep să apară substanțe mai bine tolerate pentru anestezia generală inhalatorie; printre acestea se numără ciclopropanul, care, având o solubilitate mai bună în sânge, intră în 1930 în practica medicală curentă, înlocuind eterul și cloroformul. În 1937, dr. John Lundy introduce tiopentalul în anestezia i/v. În anul 1939, prof. dr. Dan Theodorescu publică *Anestezia în stomatologie*, una dintre primele cărți din lume despre anestezia în această specialitate și care, în mare parte, își păstrează valabilitatea și astăzi. Scopul principal al utilizării N₂O era eliminarea anxietății, obținerea unei bune relaxări a pacientului și deci a unei cooperări eficiente medic-pacient. Hary Seldin în 1947 publică un manual de anestezie în care descrie utilizarea N₂O în amestec cu O₂ în diverse proporții pentru obținerea analgeziei și a inhalosedării. Astfel, în Marea Britanie, unde administrarea peroxidului de azot pentru anestezia generală în stomatologie cunoaște o lungă tradiție, tehnica analgeziei relative cu protoxid de azot-oxigen este utilizată pentru sedarea conștientă a pacienților la care se efectuează tratamente stomatologice sub anestezie loco-regională. Până în 1950 toate anestezicele aveau unul defectele majore: erau toxice sau erau explozive în prezența oxigenului. În deceniul 1950-1960, popularitatea N₂O crește impresionant, fiind din ce în ce mai mult utilizat în stomatologie pentru tratarea stărilor de anxietate.

Apariția anesteziei locale este legată de descoperirea în 1879 de către V. Anrep a efectului anestezic local al cocainei, care începând cu anul 1884 a început a fi utilizată în clinici. Toxicitatea preparatului și posibilitatea apariției dependenței medicamentoase au împiedicat utilizarea lui pe larg în practica medicală. În 1905, este descoperită Novocaina de către Einhorn și e pusă în practică de către Braun. Metoda de infiltrare a țesuturilor a dus la o răspândire largă a anesteziei locale, ea fiind legată de numele lui Schleich și Vișnevschi. Eficacitatea și siguranța

tratamentului în mare parte depinde de lipsa durerii în timpul procedurii, iar analgezia în stomatologie trebuie să fie adaptată la felul și durata intervenției, starea generală și particularitățile bolnavului, posibilitățile tehnice [26, 99].

Relaxarea și sedarea bolnavilor

Anxietatea este o stare în care apare o modificare neplăcută a dispoziției și emoțiilor, fără modificări cognitive. Majoritatea absolută a pacienților au frică de intervenție, anestezie sau durerea postoperatorie. Celor cu anxietate, delir în perioada perioperatorie sau în terapie intensivă le este indicată sedarea indusă medicamentos pentru deprimarea conștiinței. Informarea pacientului cu privire la procedură, anestezie, durere și modalitățile ei de tratament, permite nu numai reducerea nivelului de anxietate, ci și cu 40% a consumului de analgezice opioide în postoperator [28, 29]. O terapie solitară nu este suficientă 100% în practica dentară, ci doar combinarea mai multor factori are un efect cumulativ pozitiv: pregătirea psihică, sedarea farmaco-terapeutică și anestezia loco-regională [34, 41, 42, 56]. Se cere de a utiliza metode alternative de prevenire și combatere a durerii în stomatologie urmărind ca prim obiectiv farmaco-terapeutic scăderea nivelului de anxietate a pacientului pentru ca în așa fel să putem controla trăirea durerii și în consecință liniștirea răspunsului vaso-vagal.

Ameliorarea stării de frică a pacienților este posibilă prin aplicarea premedicației, care are scopul de a stabiliza funcția SNC și a altor sisteme și organe, facilitând colaborarea medic-pacient. Sunt utilizate preparate cu acțiune anxiolitică, sedativă, ușor hipnotică și miorelaxantă ca: benzodiazepine, diazepam, alprazolam, midazolam; ce se administrează pe cale orală, i/m, i/v cu o zi sau cu 20-30 minute până la începutul tratamentului.

În acest scop, se pot folosi tranchilizantele care au acțiune îndreptată spre înlăturarea durerii, agitației, neliniștii, diminuarea tensiunii interne și a reacțiilor de stres, ele micșorează iritabilitatea formațiunilor subcorticale ale creierului responsabile pentru reglarea reacțiilor emoționale, au efect anxiolitic și miorelaxant.

Din grupul tranchilizantelor minore (de zi) pot fi numite: clordiazepoxid (0,01-0,02 g), diazepam (0,01-0,05 g), nitrazepam (0,005-0,01 g), meprobamat (0.2-0,4 g), benactizin (0,001-0,002 g), trimetozină (0,3-0,6 g); seduxen, relanium (0,005-0,01g), elenium 0,01g. Unele analgezice: amidopirină (0,25-0,5 g), metamizol sodic (0,5-1,0 g), paracetamol (0,2-0,5 g), piraminal, pentalgina. Scopul premedicației trebuie să fie necondiționat determinat de efectul anxiolitic și de cel analgezic pentru îmbunătățirea toleranței la durere. Dozele medicației administrate trebuie să fie corelate cu nivelul scorului anxietății DAS (Tab. 1.1), calea de utilizare, durata probabilă a intervenției.

Tabelul 1.1. Scorul DAS și premedicația administrată [41]

DAS – 1	pacient calm, liniștit, cooperant, cu prag al sensibilității dureroase ridicat, dar nu necesită premedicație.
DAS – 2	pacient liniștit, ușor anxios, cu toleranță la durere acceptabilă. Administrare premedicație orală (Diazepam, Alprazolam, Midazolam, Pentazocină).
DAS – 3	pacient tensionat, moderat anxios, toleranță redusă la durere. Premedicație intramusculară (Diazepam, Diazepam + Algocalmin, Midazolam, Petidină).
DAS – 4	pacient impresionabil, puternic anxios. Premedicație intravenoasă (Diazepam, Diazepam + Algocalmin, Midazolam).

Premedicația administrată intravenos este metoda pre-anestezică ce s-a demonstrat ca cea mai eficientă în obținerea unui grad de satisfacție al pacientului și păstrarea în limitele normale a parametrilor cardiovasculari și a scorului durerii. Pentru combaterea durerilor ce apar în timpul preparării pot fi utilizate diferite metode și mijloace fizice (electroanalgezia, electroforeza), chimice cu acțiune locală, anestezie generală, audioanalgezia, videoanalgezia, acupunctura [27, 41, 72, 74, 88].

Gănuță N. (2010) menționează că pentru relaxarea pacienților mai agitați se utilizează tehnici adecvate ca „*analgezia relativă*” – metoda după dr. Langa, în care se inhalează oxizi de azot cu concentrații mari de O₂ sau tehnici intravenoase care sunt în fond o formă de premedicație, urmată de injectarea unui anestezic local. Tehnica sedativă relaxează pacienții anxioși iar anestezia permite un tratament nedureros. Cu această tehnică pacienții rămân conștienți și cooperanți cu toate reflexele de protecție menținute [26].

Neuroleptanalgezia prevede utilizarea combinată de neuroleptice și analgezice narcotice. Sunt preparate ce asigură acțiune încetinită asupra funcțiilor SNC și nu modifică conștiința. Înlătură delirul, halucinațiile și alte simptome ale psihozelor [102].

Ataralgezia este o stare de deprimare a conștiinței și sensibilității dureroase, cauzată de combinarea acțiunilor preparatelor analgezice și tranchilizantelor. Tranchilizantele (elenium, relanium, fenazepam, mezepam, meprobamat) spre deosebire de preparatele neuroleptice nu manifestă efect antipsihotic pronunțat [102].

Anestezia loco-regională

Majoritatea intervențiilor stomatologice sunt însoțite de sindromul dolo. Gănuță N. (2010) descrie *anestezia* ca o abolire completă a tuturor senzațiilor, inclusiv cea dureroasă, deși acest cuvânt este uneori folosit inadecvat pentru descrierea pierderii numai a senzației tactile [26]. Anestezicele locale sunt preparate ce diminuează sau înlătură complet sensibilitatea dolo. Avantajul lor constă în suprimarea durerii cu păstrarea conștiinței, reflexelor și a contactului medic-pacient.

Tehnici de anestezie locală:

- Injectabilă (infiltrativă, tronculară);
- Neinjectabilă (fizică și chimică).

AL se obține de obicei prin plasarea unei substanțe cu proprietăți analgezice în apropierea nervilor senzitivi. Ele acționează asupra fibrelor, terminațiilor nervoase sensibile și conductorilor, astfel micșorează sau înlătură total fluxul de impulsuri dureroase din locul intervenției spre SNC, cauzând o pierdere temporară reversibilă a sensibilității dureroase [74].

Gănuță N. (2010) menționează că *anestezicul local* inactivează canalele pe unde se realizează schimbul ionic și astfel împiedică creșterea fluxului de intrare a ionilor de Na în celulă. În aceste condiții membrana celulară nu mai poate susține în continuare conducerea impulsului nervos. Anestezicele locale fără a afecta pragul de repaus neuronal, îl cresc acela pentru potențialul de acțiune a fibrei nervoase nemodificând consumul de oxigen al ei. Viteza de acțiune a soluției injectate va depinde de rata, nivelul la care poate ajunge la fibra nervoasă într-o concentrație suficientă ca să împiedice transmiterea impulsului. Pentru a ajunge la fibra nervoasă, anestezicul trebuie să migreze de la locul de depunere la regiunea unde își va exercita rolul său farmacologic, astfel necesitând să treacă prin diferite țesuturi și de aceea deplasarea sa este condiționată de grosimea acestor bariere cum ar fi: epinerv, perinerv, endonerv și solubilitatea sa în apă sau lipide. Uneori deși se obține anestezia țesuturilor moi, pulpa dentară rămâne totuși sensibilă, deoarece aferențele cutanate sunt mai puține decât cele pulpare și acestea sunt mult mai sensibile la anestezicul local. Fibrele aferente pulpare au un diametru de 4 μm în timp ce cele ale membranei parodontale au diametrul de 1,5 μm. În cazul dinților mandibulari, se manifestă dificultatea anestezicului de a ajunge la toate fibrele nervoase inferioare, ca și posibilitatea unei inervații derivate din glosofaringian. Uneori senzația de presiune asupra țesuturilor nu este înlăturată și pacienții, în special cei labili emoțional, o interpretează ca senzație de durere, dat că mecanoreceptorii fibrelor nervoase fiind relativ mari și nu răspund la anestezicul local (Gănuță 2010) [26].

Anestezia aplicativă se folosește în anestezierea mucoasei bucale pentru a nu simte injectarea acului care la mai mult din 2/3 pacienți creează neliniște sau deranj. Pentru a-i mări efectul, înainte de aplicare, suprafața mucoasei este uscată cu jet de aer.

Anestezia intraosoasă se instalează în mai puțin de 1 minut, este folosită o cantitate de 0,3 ml la un dinte (se pot anestezia până la 6 dinți dintr-o punție anestezică) rata succesului 96%. Principiul pe care se bazează sistemele acestei anestezii este comun și constă în depunerea soluției anestezice în osul spongios, peri-radicular după prealabila perforare a corticalei [16].

Anestezia intraseptală este o varietate a tehnicii intraosoase. Introducerea substanței anestezice se face în septul intra-alveolar al dinților vecini, are loc o blocadă a fibrelor nervoase osoase și a țesuturilor moi și lipsirea de sângerare a țesuturilor periodontului. Cantitatea folosită este de 0,2-0,4 ml.

Anestezia intraligamentară este o varietate a celei infiltrative. La introducerea cantității de 0,1-0,2 ml în ligamentul circular al dintelui anestezia se instalează în 10-20 secunde pe o durată de 20-30 minute.

Anestezia intrapulpară se folosește în metodele chirurgicale de tratament al pulpitei. Cantitatea de 0,1-0,2 ml creează efect anestezic în 5-10 secunde pe o durată de 5-10 minute [100].

Electroosmoza se bazează pe o difuzare mai profundă a anestezicului în canaliculele dentinare, cu ajutorul curenților alternativi de înaltă frecvență. Un electrod acționează asupra unui bulet de vată îmbibat în anestezic, plasat în cavitatea ce trebuie preparată, iar celălalt electrod se află în mâna pacientului, anestezia durează 5 minute [16, 88].

Eficacitatea și siguranța anestezicului local depinde de structura și proprietățile fizico-chimice, este direct proporțională cu concentrația preparatului pe membrana externă a fibrei nervoase și cu faptul cât de activ decurge hidroliza acestuia, fiind mai eficientă în mediu slab bazic [74]. În caz de inflamație, din cauza acidozei din țesuturi se atestă un efect mai slab al preparatului administrat. Astfel, diminuarea pH-ului și a hidrolizei sărurilor anestezicului, scade și acțiunea locală a acestuia. AL prezintă avantaje prin simplitatea administrării și securitatea sporită comparativă cu tehnica AG, dar pacientul necesită convingere să o accepte atunci când este indicată.

Райнер Р. (2010) concluzionează: „*Criteriul principal în alegerea și dozarea anestezicului trebuie să fie coraportul risc și beneficiu, caracterul, durata procedurii și particularitățile fiecărui pacient în parte*” (Tabelul 1.2; 1.3). Această alegere poate fi complicată de faptul că majoritatea preparatelor sunt o combinație de minimum 2 componente (anestezic și vasoconstrictor) și de diferite concentrații [74, 75, 88, 98].

Tabelul 1.2. Clasificarea anestezicelor locale după durata de acțiune [74]

Grupe	Durata de acțiune, min	Exemple
Anestezice locale cu acțiune scurtă	Până la 30-40	Procaină
Anestezice locale cu acțiune medie	45-90	Articaină, Lidocaină, Mepivicaină, Trimecaină
Anestezice locale cu acțiune lungă	mai mult de 90	Bupivacaină

Tabelul 1.3. Farmacocinetica anestezicelor [74]

Preparatul	Constanta de disociere	Coeficientul de distribuire	Interacțiunea cu proteinele, %	Perioada de înjumătățire, min
Articaină	7,8	17	94	20
Lidocaină	7,7	46,4	77	96
Mepivacaină	7,8	19,3	78	114
Bupivacaină	8,1	27,5	95	163

Барер Г.М. și Зорян Е.В. (2006), atenționează asupra următoarelor *precauții la administrarea anestezicelor locale* [74]:

- Hipersensibilitatea față de anestezicele locale și componentele substanței medicamentoase;
- Insuficiență cardiacă decompensată;
- Tahiaritmie;
- Afecțiuni hepatice și renale în stadiul de decompensare;
- Cu prudență se administrează în sarcină și lactație;
- Toate soluțiile anestezice locale ce conțin vasoconstrictori, sunt administrate prudent pacienților cu afecțiuni endocrine și cardiovasculare [74].

Accidente și complicații în cazul aplicării analgeziei prin injectarea soluției anestezice

Барер Г.М. și Зорян Е.В. (2006) menționează faptul că efecte adverse în cazul utilizării AL sunt semnalate rar [74]. În special sunt reacțiile alergice (edem Quincke, șoc anafilactic), edem și inflamație în locul injectării. Efecte adverse din partea SNC: dureri de cap, grețuri, vomă, tremur, convulsii, dereglări a vederii și conștiinței, accentuare moderată a dereglărilor hemodinamice și a ritmului cardiac (scăderea TA, bradicardie). Majoritatea efectelor adverse severe ale anestezicelor locale sunt cauzate de încălcarea regulilor de administrare și supradozarea substanței anestezice, precum și subaprecierea contraindicațiilor de administrare. Injectarea rapidă provoacă decolarea periostului și durere, hematom. Reacțiile la anestezia locală apar de regulă la minutul 5-6 după injectare și monitorizarea parametrilor hemodinamici pot fi metode simple și efective pentru prevenirea sau diagnosticarea timpurie a reacțiilor. Reacțiile de leșin se manifestă prin micșorarea TA și mărirea pulsului [16]. Cauză a reacțiilor alergice la utilizarea AL de regulă pot fi substanțele adjuvante (ex.: conservanții și antioxidanții). Afecțiunile cardio-vasculare sunt un factor de risc în utilizarea AL ce conține vasoconstrictor,

spre exemplu adrenalină (Tabelul 1.4). Mortalitatea în AL constituie 1/250.000, pe când în AG constituie 1/10.000 [18, 74, 81, 100].

Tabelul 1.4. Concentrația anestezicelor locale (grupa amidelor) și dozele maxim admisibile [74]

Preparatul	Concentrația anestezicului %	Concentrația vasoconstrictorului	Doza maximal recomandată mg/kg	
			Adulți	Copii
Articaină	4	1:100 000	7	5
		1:200 000	7	5
Lidocaină	1-2	1:50 000	4,4	4,4
		1:100 000	4,4	4,4
Мепивацинă	3	-	4,4	4,4
	2	1:100 000	4,4	4,4
Bupivacaină	0,5	1:300 000	1,3	-
		1:200 000	1,3	-

Gănuță N. (2010) menționează următoarele [26]:

Accidente locale: durere la introducerea acului sau la injectare; distensia bruscă și dilacerarea țesuturilor moi sau decolarea forțată ale acestora; înțeparea sau ruperea țesuturilor; soluțiile anestezice pot fi iritante din punct de vedere fizic sau al compoziției chimice; leziuni vasculare; pareza facială tranzitorie; fractura acului.

Complicații locale:

- *ulcerații ale mucoasei* – favorizate de ischemia produsă de substanțele aplicate sau toxicitatea lor, se mai pot suprainfecta;
- *necroze ale mucoasei* – după anestezie plexală sau locală (submucos sau subperiostal). Se produce decolare brutală a periosteomucoasei cu apariția unei zone limitate de ischemie prelungită, apar tulburări trofice locale ce duc la necroză a mucoasei, periost sau chiar os [26].

Ineficiența tehnicii de anestezie locală

Conform Скрипникова Т. (2001), insuccesele anesteziei pot depinde de particularitățile anatomice, tehnice și modul de administrare, situația de stres și medicamentele utilizate anterior [95]. Există pacienți care greu suportă AL, deși acțiunea anestezicului este evidentă. Ajutor pentru ei este utilizarea preparatelor sedative și metode de calmare, deoarece acțiunea anesteziei e mai eficientă la pacientul relaxat. În anestezia inefficientă se recurge la anestezia repetată [69].

Metode de analgezie inhalatorie

Anestezia generală, conform lui Dorobăț Gh. (2009), este o stare particulară de *comă reversibilă*, de somn superficial sau profund, se induce prin administrarea de medicamente

anestezice și în care apare analgezie, pierderea cunoștinței și tuturor reflexelor vitale. Relaxarea musculară poate fi prezentă sau absentă, cu sau fără respirație spontană și necesitând suportul funcțiilor vitale. Autorul menționează că AG în stomatologie nu prezintă diferențe fundamentale față de alt domeniu. De obicei, este preferabilă cu intubație oro-traheală sau nazo-traheală, deoarece asigură un confort mai bun pentru pacient și medic și un control adecvat al funcțiilor vitale, dar și cele 4 deziderate ale AG: hipnoză, analgezie, relaxare musculară, protecție neurovegetativă [18].

Dezavantaje: Conform datelor lui Dorobăț Gh. (2009), particularitățile AG acționează în defavoarea activității obișnuite a medicului stomatolog, care va activa în situații speciale determinate de bolnavii anxioși sau sensibili la care necesitatea anesteziei generale ține mai mult de pacient decât de tehnica operatorie. Prezența anestezistului și a echipamentului obligă la coordonarea și limitarea acțiunilor stomatologului. Spațiul de lucru intrabucal este limitat din cauza depărtătoarelor de gură și mărirea în volum a limbii sub acțiunea AG, relaxarea musculaturii reduce iluminarea câmpului operator. În ambulator pacientul este adesea neinvestigat și puțin cunoscut pentru anestezie. De aceea, riscul stomacului plin, al stazei gastrice impune premedicație cu anti-H₂ – cel puțin cu 1-2 minute înainte de intervenție. După o perioadă de așteptare (trezire) într-o cameră special amenajată bolnavul poate pleca din cabinet și întotdeauna va fi însoțit [18].

Inhalosedarea

Sedarea produce un confort mare pentru pacient și o mai bună cooperare cu operatorul, dar și realizarea în condiții sigure a intervenției. Este important de a stabili gradele sedării pentru a exista un consens în ceea ce privește monitorizarea și siguranța pacientului.

Mitre I. și Băciuț G., în 2014, fac referire la *Scala de sedare Ramsay* [34]:

1. Anxios, agitat, neliniștit
2. Cooperant, liniștit, orientat
3. Răspunde la comandă verbală
4. Adormit, răspunde prompt la stimulare
5. Adormit, răspunde cu dificultate la stimulare
6. Nu poate fi trezit

Pornind de la *Scala de sedare Ramsay*, Societatea Europeană de Anestezie (ESA) a stabilit gradele sedării, în 2007, și anume:

- *Sedare de gradul 1:* pacient treaz, cooperant;
- *Sedare de gradul 2:* pacient somnolent;
- *Sedare de gradul 3:* aparent doarme, dar răspunde la stimuli verbali;

- *Sedare de gradul 4*: apare adormit, dar răspunde la stimuli fizici;
- *Sedare de gradul 5*: adormit, nu răspunde la stimuli fizici, stare sinonimă cu AG [34].

Metodele prin care se poate obține controlul asupra stării de anxietate (Dorobăț Gh., 2009):

- Anestezia generală* – o stare controlată ce presupune pierderea cunoștinței, asociată cu lipsa parțială sau totală a reflexelor de protecție; pacientul este incapabil de a-și menține căile aeriene respiratorii deschise sau de a reacționa la stimuli fizici sau verbali. Metoda folosește mijloace farmacologice, non-farmacologice sau o combinație între acestea.
- Sedarea profundă* – o depresie controlabilă a conștienței, asociată cu o pierdere parțială a reflexelor de protecție, inclusiv a capacității de menținere a căilor respiratorii deschise sau de a reacționa în mod adecvat la comenzi verbale. Este obținută prin mijloace farmacologice, nonfarmacologice sau printr-o combinație a acestora.
- Sedarea conștientă* – o stare de depresie minimală a nivelului de conștiență ce include capacitatea pacientului de a-și păstra căile respiratorii deschise și de a răspunde satisfăcător la stimuli fizici sau la comenzi verbale. Este indusă prin mijloace farmacologice, nonfarmacologice sau printr-o combinație a acestora.

Precauții și atenționări la utilizarea sedării:

- Cunoașterea farmacocineticii și farmacodinamiei medicamentelor utilizate;
- Atenție la variabilitatea individuală în ceea ce privește acțiunile medicamentelor;
- Posibilitatea de diagnosticare rapidă a complicațiilor ce pot apărea, cunoașterea tratamentului acestora și a măsurilor de resuscitare;
- Influențarea farmacocineticii medicamentelor utilizate pentru sedare de către unele afecțiuni sistemice (hepatice, renale, pulmonare);
- Acțiunea metaboliților activi ai unor medicamente;
- Externare, după redobândirea reflexelor de apărare, mersului și lipsa efectelor secundare [18].

Calea de administrare a medicamentelor

Conform lui Mitre I. și Băciuț G. (2014), efectele medicamentelor sedative depind de tipul acestora, doza administrată precum și unele particularități fiziologice și patologice ale pacienților. Sedarea poate fi efectuată prin administrarea medicamentelor pe cale intravenoasă, intramusculară, digestivă, sublinguală, intrarectală, intranasală, inhalatorie, transcutanată [34].

Complicații

Conform aceluiași autori, administrarea sedării în cabinetul stomatologic poate fi urmată de instalarea unor efecte secundare. Cele mai frecvente sunt: flebitele, complicațiile respiratorii

(obstrucție a căii aeriene, laringospasm, bronhospasm, hipoventilație, stop respirator), sau cardiovasculare (hipotensiune arterială, sincopă, tulburări de ritm care necesită tratament), reacțiile alergice, convulsiile, grețurile, voma, aspirația pulmonară, infarctul miocardic, injectarea paravenoasă sau intra-arterială a medicamentelor, trezirea întârziată [34].

Avantajele metodei

Dorobăț Gh. (2009) menționează că inhalosedarea prezintă avantaje importante comparativ cu alte tehnici, situându-se aproape de „idealul” unei metode de sedare. Indicațiile ei de utilizare devin din ce în ce mai largi, cuprinzând variate domenii ale medicinei și stomatologiei datorită proprietăților sale avantajoase ca:

1. *Inducția* – perioada de inducție pentru IS este de 2-3 minute, fiind mai rapidă decât cea a premedicației orale (30 de minute), rectale (30 de minute) sau intramusculare (10-15 de minute) și puțin mai lentă ca administrarea intravenoasă (un minut).
2. *Titrrarea acțiunii* substanțelor administrate inhalator sau i/v. este practic *măsurabilă*, spre deosebire de cele administrate oral, rectal sau i/m., unde acest lucru devine aproape imposibil.
3. *Profunzimea* inhalosedării este *controlabilă* și, astfel, aceasta poate fi modificată de la un moment la altul, fapt ce permite medicului să posede un control eficient asupra efectelor clinice ale gazului în ambele sensuri.
4. *Durata IS este flexibilă*, în sensul posibilității adaptării acesteia la necesitățile de timp ale tratamentului dentar și nu invers, caracteristică ce influențează selecționarea agentului utilizat (câteva minute pentru o amprentă, 60 de minute pentru un tratament de canal).
5. *Revenirea* după inhalosedare este cea mai *completă* față de toate celelalte metode de farmaco-sedare. Acest fapt este un avantaj mai ales pentru pacienții ambulatori, care vor putea părăsi cabinetul dentar la puțin timp după încheierea tratamentului, putându-și reîncepe astfel activitățile cotidiene relativ repede. În anumite cazuri însă, se recomandă ca pacienții să fie însoțiți, să nu conducă autoturisme sau să nu lucreze cu aparate periculoase.
6. *Nu necesită injecții sau perfuzii.*
7. *Efectele secundare sunt limitate*, la nivel sistemic și în particular asupra ficatului, rinichilor, creierului sau sistemelor cardiovascular și respirator.
8. *Inhalosedarea poate înlocui anestezia locală* pentru anumite tratamente datorită calităților analgezice ale N₂O; analgezia produsă de o concentrație de N₂O 20% este echivalentă cu cea indusă de 10-15 mg de morfină, bineînțeles cu variații individuale (stomatologul trebuie și poate să titreze profunzimea sedării în funcție de necesități, evitând astfel uneori utilizarea anestezicelor locale clasice).

Prin metoda de inhalosedare, agenții gazoși inhalați sunt absorbiți din plămâni în sistemul circulator. Conform autorului, în SUA toți absolvenții facultăților de stomatologie posedă cunoștințele de bază necesare aplicării acestei metode, iar aproximativ 40% dintre medicii stomatologi o utilizează în mod curent. Administrarea IS este mult facilitată de experiența anterioară a pacientului cu această metodă în vizita premergătoare ședinței propriu-zise de tratament stomatologic sub analgezie relativă.

Reacțiile verbale ale pacientului se modifică pe parcursul IS: cu cât sedarea devine mai profundă, cu atât răspunsurile pacientului vor fi mai lente, acesta fiind stadiul ideal de sedare. În decursul tratamentului stomatologic se observă diferite etape ale sedării, mai superficială sau mai profundă, iar avantajul real al IS este tocmai posibilitatea de a adapta nivelul ei în concordanță cu manevra stomatologică ce trebuie efectuată.

Aceste modificări ale nivelului de sedare se petrec foarte rapid, între 30-60 de secunde, sub observarea foarte strictă și atentă a pacientului. Pe scară largă este folosită metoda de inhalosedare prin administrarea de Protoxid de azot cu oxigen. Posibilitatea de a utiliza o așa tehnică impune reguli stricte referitor la salonul de lucru, utilaj și personal [18].

Complicații:

1. *Hipersalivație aparentă*
2. *Tulburări de comportament*
3. *Frison*
4. *Greață și senzație de vomă*
5. *Transpirația exagerată*

Pacienților cu reflex de vomă exagerat li se poate recomanda administrarea unor antiemetice, ca prometazină sau trimetobenzamidă. Dacă însă voma este iminentă, i se va explica pacientului că este un fenomen rar și nu va fi prezent obligatoriu în cursul tratamentelor ulterioare [18].

Dezavantaje inhalosedării cu Protoxid de azot

Costul inițial al aparaturii și cel al gazelor utilizate este relativ mare. aparatura ocupă o parte din spațiul liber din cabinet.

Efectele clinice obținute nu sunt totdeauna cele dorite pentru un anumit procent de pacienți – N₂O nu este un drog potent în comparație cu alți agenți inhalatori (în plus, minimul concentrației de oxigen trebuie asigurat în permanență).

Expunerea cronică (zilnică și de lungă durată) a personalului medical la cantități de N₂O, deși minime, poate fi într-o oarecare măsură toxică pentru organism, aceste efecte fiind prezentate ulterior.

Avantajele analgeziei inhalatorii față de anestezia generală:

- Protecție. Accidentele după utilizarea AI sunt mai rare decât în cazul AG.
- Administrare ușoară. Comoditatea utilizării și lipsa necesității unui echipament specializat sofisticat, precum și a personalului suplimentar.
- Cooperarea pacientului. Pacientul este conștient și mai ușor de monitorizat.
- Timp operator flexibil. Analgezie doar pentru etapele doliore de tratament.
- Pacientul nu este pregătit pentru anestezie generală. Contraindicațiile AG sunt cu mult mai stricte decât la utilizarea AI [102].

1.4. Concluzii la capitolul 1

1. Particularitățile specifice de structură și inervare a țesuturilor dure impune o alegere adecvată a procedeeilor de tratament indolor, iar starea psihoemoțională a pacienților adesea scade adresabilitatea la stomatolog și influențează gradul de cooperare a lor.
2. Evoluția și varietatea preparatelor analgezice creează premise pentru un succes al tratamentului prin asigurare pacientului a liniștii și comodității așteptate.
3. Preparatele și metodele analgezice trebuie să fie adaptate fiecărui pacient în dependență de procedură, durata acesteia, starea fizică și psihoemoțională.
4. Utilizarea analgezicului inhalator pe bază de metoxifluran face mai accesibilă tehnica analgezică prin excluderea utilajelor sofisticate, supradozării și necesității de implicare a specialistului anesteziolog.
5. Sistemul Portativ de Analgezie Inhalatorie, prin comoditatea și siguranța utilizării poate deveni un preparat ideal, în cazurile imposibilității administrării tehnicii clasice de analgezie prin injectarea substanței anestezeice.

2. MATERIALE, METODE DE CERCETARE ȘI TRATAMENT

2.1. Caracteristica generală a subiecților incluși în studiu

Cercetările clinice au fost efectuate în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”, cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent” (mun. Chișinău) pe un eșantion de 224 pacienți, vârsta medie de 29,2 ani, cu diagnostic de carie dentară sau pulpită. Criteriile de includere în studiu au fost: persoană adultă (≥ 18 ani), care a făcut cunoștință cu tehnica analgezică inhalatorie, a dat acordul informat de participare la studiu. Criteriile de excludere au fost bazate pe prezența unei contraindicații la administrarea metoxifluranului, cum ar fi patologii cronice (afecțiuni renale, hepatice, cardiovasculare, endocrine, ORL, etc.), sarcina sau refuzul pacientului de a participa la studiu.

În cercetare a fost evaluată eficiența metoxifluranului (administrat prin intermediul unui inhalator portabil) în comparație cu tehnica clasică de analgezie prin anestezie (Figura 2.1).

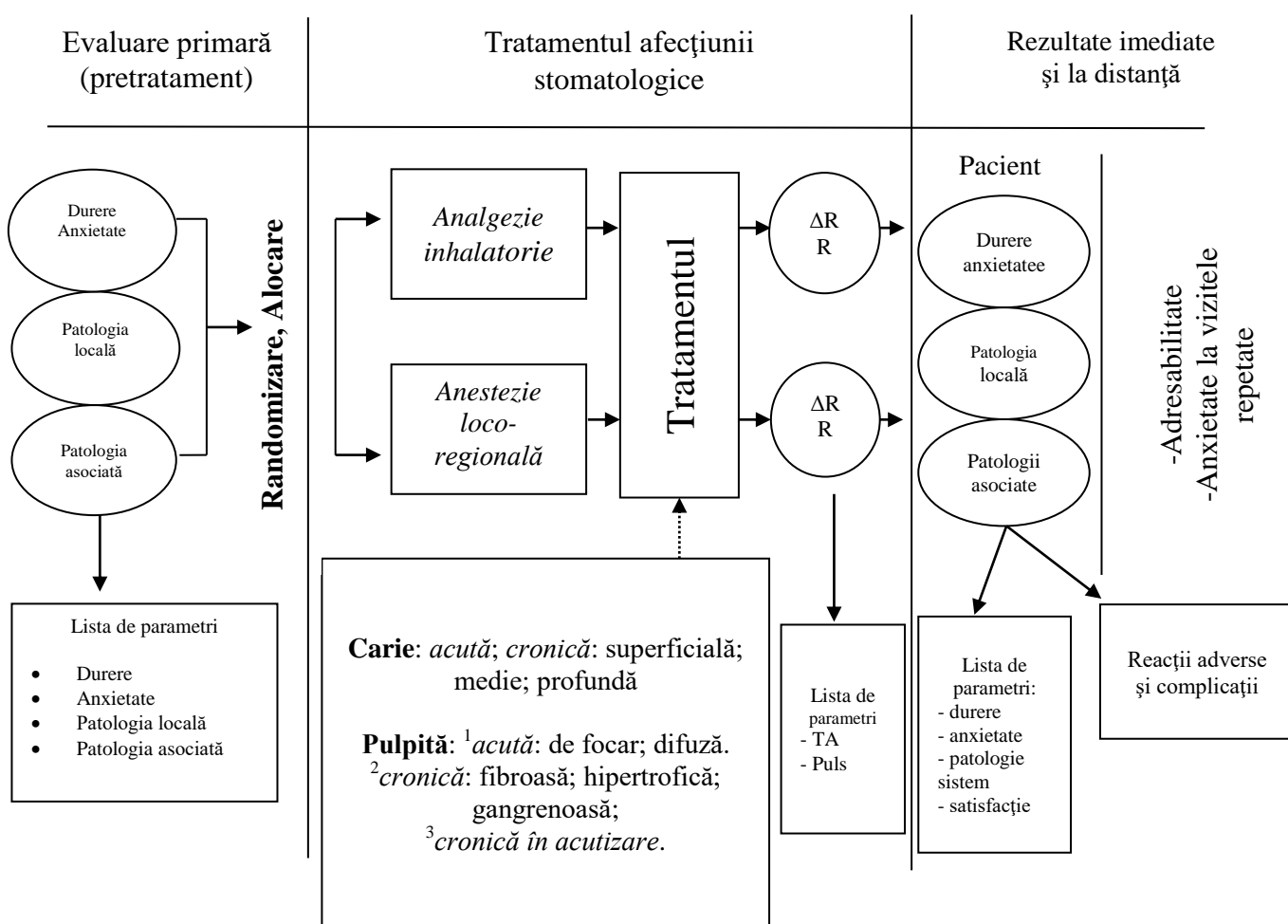


Fig. 2.1. Schema principală a cercetării

A fost efectuat un studiu clinic controlat, iar pentru determinarea numărului necesar de unități de observație a fost utilizată următoarea formulă:

$$n = \frac{2 \times (Z\alpha + Z\beta)^2 \times P \times (1-P)}{(P_0 - P_1)^2} \quad (2.1)$$

unde:

P_0 – proporția pacienților cu carie dentară din populația generală. Conform datelor statistice oficiale frecvența acestui fenomen este în mediu de 95.0% (0.95).

P_1 - valoarea estimată a proporției din grupul cazurilor, care va fi mai mică, decât în populația generală 0.80.

Astfel:

$$P = (P_0 + P_1)/2 = 0.875 \quad (2.2)$$

$Z\alpha$ – valoarea tabelară

$Z\beta$ – valoarea tabelară

Când α – pragul de semnificație este de 0.025 atunci $Z\alpha = 1.96$

Când β – puterea statistică a comparației este de 0.025, atunci $Z\beta = 1.28$

Introducând datele în formula am obținut:

$$n = \frac{2 \times (1.96 + 1.28)^2 \times 0.875 \times 0.125}{(0.80 - 0.95)^2} = 102 \quad (2.3)$$

Pentru ajustarea volumului eșantionului a fost utilizată formula:

$$q = 1 / (1 - f) \quad (2.4)$$

Unde f – este rata estimată de non-răspunsuri, care este egală cu 10.0%

$$q = 1 / (1 - f) = 1 / (1 - 0.1) = 1.1 \quad (2.5)$$

Numărul ajustat era egal cu 188 de pacienți cu carie dentară.

Așa dar, pentru studiu numărul de pacienți cu carie dentară și pulpită este de 112 (Lotul I), la care vor fi administrat analgezic inhalator.

Lotul de control (Lotul II) – va include pacienți cu carie dentară și pulpită, cărora li se va administra analgezie prin injectare de soluție anestetică.

Raportul între loturile a fost de 1:1.

Evaluarea eficacității diferitor metode de tratament a pacienților cu carie dentară și pulpită prin calcularea ratelor, proporțiilor, valorilor medii.

Comparația dintre loturile este îndeplinită prin calcularea testului de semnificație „*t-Student*” și pragului de semnificație „*p*”.

În baza „Tabelului de contingență 2x2” au fost calculați: probabilitatea evenimentului (RP), riscul relativ (RR), numărul de tratamente necesare (NTN), chi-patrat (χ^2), intervalul de încredere (ÎÎ).

Tabelul 2.1. Tabelul de contingență 2x2

Loturile de studiu	REZULTAT		
	DA	NU	TOTAL
Lotul I	a	b	m ₁
Lotul II	c	d	m ₀
TOTAL	n ₁	n ₀	T

Conținutul celulelor:

a = numărul de pacienți din lotul experimental care au rezultat așteptat;

b = numărul de pacienți din lotul experimental care nu au rezultat așteptat;

c = numărul de pacienți din lotul martor care au rezultat așteptat;

d = numărul de pacienți din lotul martor care nu au rezultat așteptat;

a + b = numărul total de pacienți din lotul experimental (Lotul I);

c + d = numărul total de pacienți din lotul martor (Lotul II);

a + c = numărul total al celor care au rezultat așteptat;

b + d = numărul total al celor care nu au rezultat așteptat;

a + b + c + d = suma celor patru celule și mărimea eșantionului pentru studiu.

Rata (riscul) evenimentului in grupul experimental

- *REE* - proporția pacienților din grupul experimental la care a survenit evenimentul precăutat
- $REE = a / (a+b)$

Rata (riscul) evenimentului in grupul de control

- *REC* - proporția pacienților din grup de control la care a survenit evenimentul precăutat
- $REC=c/(c+d)$

Riscul relativ

- *RR* - riscul de a suporta evenimentul de către un pacient din grupul experimental raportat la riscul de a suporta evenimentul de către un pacient din grupul de control
- $RR=REE/REC$
- $RR= a:(a+b)/c:(c+d)$

Probabilitatea evenimentului în grupul de control

- *PEC* - raportul dintre numărul de persoane din grupul de control care suportă evenimentul către numărul de persoane din acest grup care nu suportă evenimentul
- $PEC=c/d$

Probabilitatea evenimentului în grupul experimental

- *PEE* - raportul dintre numărul de persoane din grupul experimental care suportă evenimentul către numărul de persoane din acest grup care nu suportă evenimentul
- $PEE=a/b$

Probabilitatea relativă a evenimentului

- *PR* - este o măsură a eficacității clinice a tratamentului
- $PRE=PEE/PEC$
- $PRE=a:b/c:d$

Numărul de tratamente necesare pentru prevenirea unui caz de rezultat nefast (pentru survenirea unui caz de efect nedorit)

- *Ntn* - raportul invers al reducerii absolute a riscului
- $Ntn=1/rar$

Determinarea Î

$$\hat{I} = RP^{(1 \pm Z/X)}$$

Etapa I

$$\chi^2 = \frac{(t-1) \times [(a \times d) - (b \times c)] \times 2}{n^1 \times n^0 \times m^1 \times m^0} \quad (2.6)$$

Etapa II

Pentru 95% de veridicitate $z = 1,96$

Etapa III

$$\hat{I}_{lim. sup.} = RR^{(1 + z/x)}$$

$$\hat{I}_{lim. inf.} = RP^{(1 - z/x)}$$

Tabelul 2.2. Aprecierea rezultatelor

RP	Rezultat
0.0 – 0.3	Factor de protecție puternic
0.4 – 0.5	Factor de protecție moderat
0.6 – 0.9	Factor de protecție redus
1.0 – 1.1	Factor indiferent
1.2 – 1.6	Risc redus
1.7 – 2.5	Risc moderat
>2.5	Risc foarte mare

În studiu au fost admiși pacienți cu diagnostic de carie dentară sau pulpită. Pentru includere în cercetare, toți au fost examinați clinic și paraclinic (radioviziografie, electroodontodiagnostic, determinarea parametrilor hemodinamici) cu scopul stabilirii exacte a diagnosticului. În unele cazuri starea generală a pacientului și reacția acestuia putea duce la o interpretare eronată a datelor, iar supraexcitarea sau fobia impuneau stabilirea unui plan de tratament conform priorităților. Inițial am abordat afecțiunea cu care s-a adresat pacientul, apoi au apărut și alte indicații pentru asanarea cavității bucale.

La etapa de demarare a cercetării, pentru familiarizarea pacienților cu tehnicile analgezice și posibilitatea aplicării acestora, au fost elaborate fișe informative (broșuri) care conțin o informație amplă despre studiu și în special cu referire la tehnica de analgezie inhalatorie, preparatul utilizat, metoda de administrare, informație despre indicații, contraindicații și efectele adverse posibile (Anexa 1). Pacienții au confirmat prin semnătură autoinformarea despre studiu, iar acceptarea de a fi incluși în cercetare a fost semnată în Acordul Informat (Anexa 1a). Pentru selectarea pacienților incluși în studiu, am elaborat chestionare tipizate (Anexa 2), Acestea au permis determinarea vârstei, masei corporale, scopului adresării, caracterului durerii, tehnicilor și preparatelor analgezice administrate anterior, acțiunea lor asupra stării pacientului, precum și atitudinea personală asupra tratamentului indolor. Reieșind din contraindicațiile administrării analgeziei inhalatorii cu metoxifluran, indicarea în chestionar de către pacient a sarcinii (sau planificării acesteia), afecțiunilor cronice, alergice, precum și a medicamentelor administrate anterior, a oferit date suficiente pentru avizarea pro sau contra includerii în studiu. Același

chestionar la finele tratamentului a servit drept sursă de informație despre atitudinea pacientului față de tehnica analgezică de care a beneficiat. Aici el a indicat nivelul durerii la adresare și în timpul tratamentului, acțiunea preparatului administrat asupra stării generale, precum și tehnica analgezică de care ar dori să beneficieze pe viitor. A fost elaborat Protocolul de lucru (anexa 3) cu indicarea de către medicul curant a numărului vizitei, diagnosticului, tratamentului efectuat, parametrilor hemodinamici la momentul adresării, la 10 minute după administrarea analgezicului și la finele procedurii cu indicarea orei când se efectuau măsurările. Tot în acest protocol a fost indicat dacă a fost necesar de a trece la tehnica alternativă de analgezie, reacțiile adverse, precum și atitudinea medicului față de modul de utilizare și efectul terapeutic al tehnicii analgezice administrate.

Achiziția datelor

Au fost înregistrați parametrii generali (vârsta, masa corporală, înălțimea) și cei specifici scopului propus. Pentru protecția datelor cu caracter personal, fiecărui pacient primar i s-a atribuit un cod de identificare, care ulterior era folosit în prelucrarea informației.

Intensitatea durerii și gradul de anxietate a persoanei au fost apreciate cu scorul vizual analogic (SVA) înainte de începerea analgeziei și în timpul inhalării Pentrox-ului. Satisfacția pacienților a fost apreciată prin intermediul Scorului Likert de 5 puncte (foarte satisfăcut, satisfăcut, indiferent, nesatisfăcut, foarte nesatisfăcut).

2.2. Metode de investigație și tratament a pacienților

La examinarea pacienților din grupul de studiu și cel de referință pentru concretizarea diagnosticului au fost efectuate următoarele etape:

1. Evaluarea vizuală și verbală a stării de anxietate a pacientului;
2. Examinarea clinică și paraclinică (radioviziografie);
3. Stabilirea diagnosticului și a planului de tratament;
4. Informarea, prin intermediul broșurii elaborate, despre metodele de analgezie;
5. Completarea chestionarului pentru includerea în studiu, semnarea Acordului Informat.

Analiza stării generale, posturii și intonației pacientului se făcea începând cu sala de așteptare. De obicei trăirile și mimica acestuia erau primele semne ce ne indicau tipul de personalitate și gradul de anxietate. Pentru un management corect al sindromului algic a fost apreciată durerea și anxietatea aplicând principiul de autoevaluare cu folosirea unuia din scorurile unidimensionale cu indicarea intensității:

SVN (scorul vizual-numeric): unde pacientului i se dă o „riglă a durerii”, numerotată de la 0 la 10, fiind rugat să poziționeze cursorul la cifra care corespunde cel mai bine cu intensitatea durerii, resimțite de dânsul (Figura 2.2);

SVA (scorul vizual-analogic): aici principiul de apreciere este identic cu SVN. Deosebirea constă în faptul că rigla prezentă două fețe: una numerotată milimetric (0-100), care-i destinată persoanei care măsoară și cealaltă față fiind liberă. Pacientul este rugat să poziționeze cursorul între „fără durere” și „durere maximală imaginată” pe fața liberă. Persoana care măsoară, „citește” rezultatul în milimetri pe partea opusă a riglei (Figura 2.3).

Scorul „fețele durerii” este utilizat în special în pediatrie. Principiul de aplicare este identic cu SVN, rigla este bilaterală, astfel atunci când pacientul indică pictograma, medicul vede scara gradată și determină intensitatea durerii (figura 2.4).

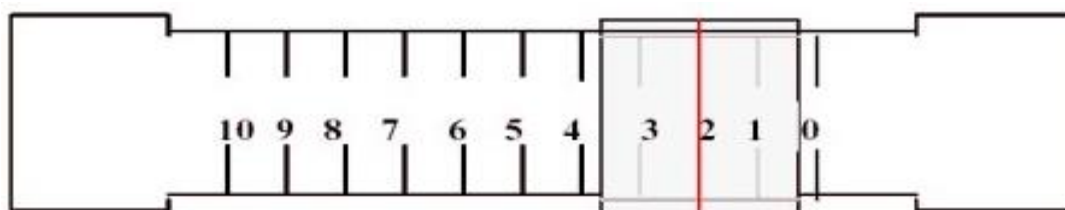


Fig. 2.2. Scorul vizual-numeric

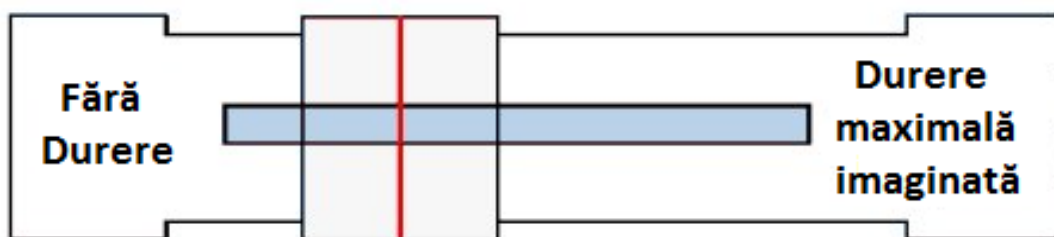


Fig. 2.3. Scorul vizual-analogic

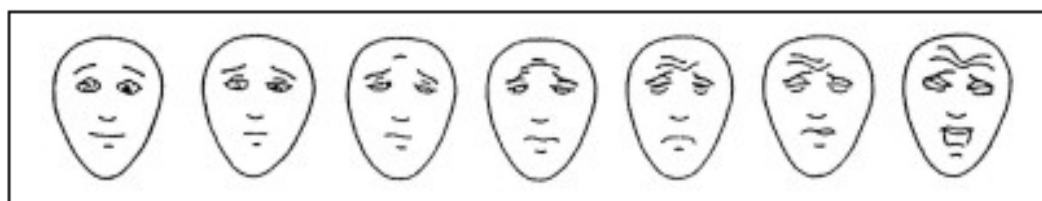


Fig. 2.4. Scorul "fețelor durerii"

Monitorizarea parametrilor hemodinamici

Tensiunea arterială (TA) și pulsul s-au apreciat la etapa pre-tratament, în timpul lucrului și la sfârșitul procedurii.

Tensiunea arterială

Conform lui Voroneanu M. și coautorilor (2007), în timpul tratamentului stomatologic la pacientul cu afecțiuni generale, dar și la pacientul aparent sănătos frica, durerea și substanța

anestetică declanșează mecanisme compensatorii vegetative și umorale ducând la modificarea în primul rând a parametrilor cardio-vasculari [42]. În același context, Авдошина Л. și Демьяненко С. (2006), remarcă necesitatea utilizării cardiomonitorizării în stomatologie în scopul analizei stării somatice a organismului și urmărirea schimbărilor survenite sub acțiunea anumitor factori. Astfel, potrivit autorilor, în timpul pregătirii pacienților pentru intervenții stomatologice, cardiomonitorizarea a depistat 8% din ei cu afecțiuni cardiovasculare: aritmii, ischemie cardiacă. În urma monitorizării TA la fiecare 5 minute, pe lângă controlul pacienților cu hipertensiune arterială primară au fost depistate și unele forme ascunse ale afecțiunii: reacții hipo- și hipertensive, astfel prevenind apariția crizelor hipertensive. Aceiași autori concluzionează că predomină reacțiile hipertensive la pacienții cu dentofobie în grupa de vârstă 30-39 ani la etapa aflării în sala de așteptare. Frecvența devierilor TA până la 180 mmHg la pacienții cu dentofobie a constituit 27,7%. Reacțiile hipotensive au fost semnalate la persoanele până la 20 ani (35,7%), predominant la femei. Conform studiilor, scăderea TA este la fel de periculoasă ca și criza hipertensivă [73].

Cardiomonitorizarea este o metodă obiectivă de analiză cantitativă a nivelului toxicității sistemice a anesteziilor locale. Apariția reacției în urma introducerii unei substanțe în doze toxice, inclusiv și anestezic, este caracterizată printr-o excitare scurtă a SNC cu o ulterioară reacție ischemică a sistemului cardiovascular. Conform lui Авдошина Л. și Демьяненко С. (2006), aprecierea toxicității sistemice a anesteziei, a demonstrat că la 16% din pacienți efectul toxic se manifestă și în cazul administrării anestezicului în doze admisibile. La majoritatea pacienților aceasta a avut loc pe fonul încordării psihoemoționale – fricii. Aprecierea toxicității sistemice în *timp real* cu utilizarea softului computerizat, permite diferențierea reacției toxice de cea alergică și acordarea ajutorului necesar. Astfel, cardiomonitorizarea permite determinarea siguranței intervențiilor efectuate și a preparatelor administrate [73].

TA reprezintă presiunea exercitată de coloana de sânge asupra peretelui vascular, în special asupra tunicii interne-endoteliului) în timpul contracției și relaxării ritmice a inimii. Două forțe determină tensiunea: una pe care inima o creează prin pomparea sângelui în vase, iar a doua este forța cu care arterele opun rezistență fluxului sanguin. Este măsurată în milimetri a coloanei de mercur (mmHg) și se înregistrează sub forma a două cifre – tensiunea sistolică și tensiunea diastolică. *Tensiunea sistolică* (valoarea mai mare) reprezintă presiunea exercitată de sânge asupra pereților arteriali atunci când inima se contractă (în sistolă) iar valorile normale trebuie să se afle în intervalul 100 și 130 mm a coloanei de mercur (Hg); *Tensiunea diastolică* (valoarea mai mică) este presiunea exercitată de sânge asupra pereților arteriali în perioada când inima se

relaxează între două contracții (diastolă) – iar valoarea normală trebuie să se afle sub 85 mm a coloanei de mercur (Hg).

La adulți tensiunea arterială optimă trebuie să fie mai mică de 120 cu 80 mmHg (milimetri coloana de mercur). Atunci când tensiunea sistolică este cuprinsă între 120 și 139 mmHg sau cea diastolică între 80 și 89 mmHg se consideră pre-hipertensiune și este necesară supravegherea cu atenție a bolnavului. Se consideră tensiunea mare dacă aceasta depășește valorile de 140 cu 90.



Fig. 2.5. Tensiometru clasic [103]

Pentru măsurarea corectă a tensiunii arteriale prin metoda clasică am utilizat aparate cu mercur – tensiometrul clasic (Figura 2.5) și cel digital (Figura 2.6) cu respectarea câtorva reguli:

- Tensiometrul se aplică direct pe piele. Nu se face măsurarea prin haine, indiferent cât de subțiri sunt acestea.
- Manșeta trebuie să acopere aproximativ două treimi din lungimea brațului (aproximativ 12-13 cm lungime).
- Măsurarea tensiunii arteriale (TA) să se facă după 5 minute de repaus, șezând.
- Se recomandă evitarea consumului de cafea sau fumatul cu 30 de minute înaintea măsurării deoarece acestea pot cauza creșterea tensiunii.
- Pe toată durata măsurării, pacientul nu trebuie să se miște sau să vorbească.
- Pacientul trebuie să stea jos sau culcat, să fie relaxat și să nu-și încrucișeze picioarele
- Măsurarea tensiunii este bine să se facă de două ori la interval de câteva minute, pentru a elimina posibile erori de măsurare.

- Unii doctori recomandă pacientului sa nu aibă vezica plină în momentul măsurării tensiunii.
- Brațul să fie la nivelul inimii.
- Să nu se administreze stimulente adrenergice (ex. Epinefrina din desconggestionantele nazale).
- La pacienții peste 65 de ani, diabetici sau sub tratament antihipertensiv tensiunea arterială se va măsura și în picioare (ortostatism), imediat și la câteva minute după schimbarea poziției

Tensiometre digitale. Folosesc componente electronice pentru determinarea valorii tensiunii. În acest caz, tensiunea arterială înregistrată de aparat apare afișată pe un ecran cu cristale lichide sau este anunțată prin semnale sonore, fără a fi folosit stetoscopul.



Fig. 2.6. Tensiometru digital [103]

Aparatele digitale de măsurare a tensiunii arteriale folosesc un principiu oarecum asemănător metodei clasice. Acestea folosesc un motorăș electric și o pompă integrată care umflă manșeta până la o presiune cu 20 mmHg mai mare decât tensiunea sistolică care a fost citită anterior, apoi, printr-un mecanism controlat electronic, are loc eliberarea treptată a presiunii. Deosebirea față de metoda clasică de măsurare a tensiunii este că cele digitale nu "ascultă" zgomotele produse de sânge, ci detectează microvibrațiile sau oscilațiile transmise de pereții vaselor, pe care le transformă în semnale electrice, care sunt apoi interpretate de aparat. În plus față de metoda clasică, aparatele digitale pot să memoreze ultimele 10-20 valori ale tensiunilor cu indicarea uneori chiar și a datei/orei la care a fost măsurată. Aparatele mai

performante știu să memoreze citirile pentru mai multe persoane pentru a se putea face apoi o comparație în timp a valorilor citite.

Există posibilitatea măsurării și înregistrării valorilor (TA) pe parcursul a 24-48 ore printr-un dispozitiv special lăsat asupra pacientului care își desfășoară activitatea curentă (înregistrare Holter) și care aduce date importante asupra variațiilor (TA) în cursul diferitelor activități sau momente ale zilei/noptii, putând aprecia totodată și eficiența tratamentului antihipertensiv.

Electroodontognosticul (EOD) – reprezintă definirea reacției de recepție nervoasă a pulpei dentare la acțiunea curentului electric. Tehnica a fost dezvoltată de Rubin L. R., (1866). Maigtio A., (1868) a propus utilizarea curentului electric pentru diagnosticul cariilor dentare. Această procedură oferă posibilitatea evaluării tulburărilor calitative și cantitative ale pulpei dentare. În Figura 2.7 sunt prezentate dispozitive mobile utilizate pentru determinarea gradului de leziune dentară. Datele electroodontodiagnostice pot fi apreciate în diagnosticul diferențial și controlul eficacității tratamentului diferitor patologii odontogene.



Fig. 2.7. Dispozitive pentru electroodontodiagnostic (EOD)

Indicii electroodontodiagnosticului (EOD):

- în cazul cariei indică o reacție a pulpei la 2-6 μA ;
- pulpita acută de focar – 10-12 μA ;
- pulpita difuză acută – 30-40 μA , sau poate fi redusă până la 50-60 μA ;

- pulpita fibroasă cronică – 20-40 μA ;
- pulpita gangrenoasă cronică – 50-80 μA ;
- acutizarea pulpitei cronice – 40-80 μA .

Pentru determinarea vitalității pulpei dentare se folosește testul termic cu temperatura de lucru 45 °C. În acest scop este utilizat clorura de etil pe un bulet aplicator, procedura de apreciere este începută de la dintele analog de pe arcada opusă. După tratamentul dintelui, verificarea vitalității se execută după 7-12 zile [83].

Radioviziografia. Această metodă de diagnostic a început să fie utilizată în stomatologie din anul 1987. În baza tehnologiei computerizate fără suport magnetic de filmat se obține imaginea radiologică, metoda nu manifestă pericol pentru pacient și medic. Imaginea ce se obține prin intermediul senzorului și este transmisă pe ecranul monitorului fiind de o calitate net superioară comparativ cu cea proiectată pe pelicula de filmare.



Fig. 2.8. Radioviziograf Planmeca Intra (Planmeca, Finlanda)

Radioviziografia prezintă un șir de priorități:

1. Datorită sensibilității înalte a senzorului, timpul de expoziție a pacientului la acțiunea razelor Röntgen este minimal, diminuând doza de iradiere cu 80-90%, comparativ cu explorările radiografice obișnuite.
2. Nu sunt necesare: pelicula de filmare, substanțe și utilajul pentru dezvoltarea acesteia;
3. Proiectarea imaginii pe monitorul computerului permite investigații repetate, astfel economisindu-se timp;

4. Metoda permite stocarea imaginilor în format digital, asigurând ușor acces la ele în caz de necesitate.
5. Programul computerizat permite realizarea calculelor de densitometrie, necesare pentru evoluția proceselor patologice, precum și măsurarea lungimii de lucru în cazul tratamentelor endodontice.

În cazul cariei dentare radioviziografia este utilizată în special pentru depistarea cavităților pe suprafețele proximale. În pulpita fibroasă și cea gangrenoasă cronică, precum și în acutizarea pulpitei cronice uneori radiografic pot apărea modificări caracteristice pentru periodontita apicală fibroasă cronică (deformarea fantei periodontale sub formă de dilatare și îngustare a acesteia) [27].

Metode de tratament a leziunilor dentare

Tratarea procesului carios, conform Sofiei Sîrbu (2002), este etiologică, patogenică și poate fi îndeplinită pe 2 căi:

- generală;
- locală, care poate fi conservativă și chirurgicală. Se urmărește suprimarea țesuturilor demineralizate și necrozate, prevenirea complicațiilor pulpare, precum și prepararea unei cavități aptă să primească o obturație care să refacă morfologia dintelui. Selectarea metodei de tratament se face în funcție de gradul de avansare, evoluție, intensitate, localizare a procesului carios, de asemenea se ține cont de vârsta și starea generală a pacientului. Respectarea principiului biologic în tratamentul cariei impune efectuarea operațiilor succesive cu realizarea următoarelor *obiective*:
 - îndepărtarea riguroasă a țesuturilor interesate din focarul carios, exereza țesuturilor alterate și prepararea unei cavități (timpul chirurgical);
 - prevenirea tuturor excitanților nocivi (supraîncălzire, vibrații), care iau naștere în cursul actului terapeutic;
 - tratarea plăgii dentinare rezultată după îndepărtarea țesuturilor bolnave, în funcție de situația clinică, protejarea pulpei dentare și stimularea funcțiilor ei de apărare (timpul medicamentos);
 - protejarea țesuturilor moi;
 - refacerea morfologică dentară și asigurarea prin obturarea directă a unei construcții durabile (timp ortopedic);
 - restabilirea rapoartelor de ocluzie și articulare pentru reintegrarea unității dentare afectate în funcția corectă a aparatului dento-maxilar [19, 25, 27].

Prepararea cavității cariate prevede înlăturarea țesuturilor afectate pentru a stopa procesul patologic și asigură fixarea obturației.

Metoda mecanică. Necrotomia constă în înlăturarea din cavitatea cariată a dentinei ramolite și pigmentate cu folosirea instrumentelor rotative și de mână (excavator, freze sferice, formă de pară de dimensiuni mari, supradure sau oțel. Vom menționa, că dentina afectată va fi supusă testării cu indicatori de carie (*caries-detector dyes*), care o va colora doar pe cea infectată, necesară înlăturării. Dentina ramolită, dar necolorată va fi supusă terapiei de remineralizare și păstrată [35].

Metoda chemo-mecanică – Sistemul *Caridex* s-a manifestat mai efectiv în dinții deciduali. Folosit în SUA, începând cu anul 1984, reprezintă o soluție, care fiind aplicată pe procesul carios timp de 5-10 minute, selectiv înlătură dentina afectată până la cea sănătoasă.

Gelul sistemului *Carisolv*[®], propus de compania Medi Team (Suedia) în anul 1998, conține o combinație de aminoacizi cu hipoclorit de Na, ce provoacă coagularea dentinei ramolite asigurând prepararea manuală, cu instrumente speciale, mai ușoară. După introducerea gelului în cavitate pe 30 secunde se îndepărtează țesuturile cariate, procedura poate fi repetată de mai multe ori până când nu este înlăturată toată dentina afectată. Efectuând prepararea prin metoda chimică la necesitate, marginile subminate smălțiere pot fi ușor înlăturate cu turbina fără anestezie. *Carisolv*[®] posedă acțiune slab anestezică, bactericidă, hemostatică. Grație pH-ului mărit, neutralizează aciditatea din cavitatea cariată, provocată de microbi [52].

Metoda aero-abrazivă (cINETICĂ) acțiunea – get de aer puternic focusat cu pulbere de oxid de aluminiu sub presiune de 40-150 *psi* [19, 27, 35, 52, 84].

Prepararea cavității se face pe următoarele etape:

1. Deschiderea și lărgirea cavității carioase;
2. Necrotomia sau exereza dentinei ramolite;
3. Formarea cavității;
4. Bizotarea marginilor de smălț.

Mărimea excavatorului trebuie să corespundă cu cea a cavității, iar mișcările să fie de la fundul acesteia spre pereți. Piesa contra unghi va fi folosită la turații mici pentru a nu deschide camera pulpară accidental, iar mișcările vor fi în virgulă de la fundul cavității la pereți. Pentru aprecierea nivelului optimal al necrotomiei se folosesc indicatori de carie (*caries-detector dyes*) ce colorează dentina neviabilă ce trebuie înlăturată. O condiție importantă ce asigură tratamentul eficient al cariei dentare și a afecțiunilor necarioase este prepararea țesuturilor calificat, prin procedee bine dotate tehnologic și medical argumentate. Prepararea cavității cariate este pe de o parte o intervenție medicală, pe de altă parte un proces tehnologic ce asigură rezistență (estetic)

și păstrarea parametrilor biomecanici și durabilitate a țesuturilor dentare restante precum și condiții optimale de interacțiune a materialului de obturare cu smalțul și dentina. Frezele supradure nu permit păstrarea pe deplin a stratului de dentină sclerozată, pe când frezele polimerice îl păstrează în majoritate [82, 86, 87].

În cazul cariilor profunde, dentina demineralizată de aspect normal (necolorat cu test-controlul), poate fi lăsată pe fundul cavității, la fel ca și dentina dură pigmentată de pe același sector și pereții cavităților (excepție fiind dinții frontali din considerente estetice). Dentina pigmentată este o manifestare a procesului de staționare a cariei, unde a avut loc remineralizarea țesutului cu obliterarea canaliculelor dentinare. Ea nu prezintă pericol în privința progresării procesului carios.

Coafajul indirect prevede ca după preparare cavitatea cariei să fie spălată cu substanțe medicamentoase și pe fundul ei se va aplica o pastă curativă cu acțiune antiseptică care va asigura protecția pulpei dentare contra agenților patogeni: microbieni, fizici și chimici, și totodată va contribui la stimularea procesului de formare a dentinei terțiare și la remineralizarea dentinei alterate [19, 27, 35, 84].

Timpul medicamentos

Țesuturile dure sunt infectate, demineralizate și necesită un tratament antimicrobian, chiar și antiinflamator. Preponderent în cariile acute, după prepararea cavității, este necesar de efectuat tratament antiseptic și antiinflamator în primele zile în funcție de adâncimea și evoluția procesului patologic. Plaga dentinară este expusă direct factorilor excitanți din mediul bucal ce rezultă în urma actului chirurgical de preparare a unei cavități. Prin secționarea dentinei în timpul tratamentului dentar, orificiile canaliculelor dentinare devin, cel puțin parțial, obturate cu detritus dentinar (*smear layer*) care poate fi îndepărtat de acizi [35]. Particularitățile plăgii dentinare impun măsuri special de tratament pentru prevenirea complicațiilor pulpare, în raport cu adâncimea și cu aspectul dentinei de pe fundul cavității. Tratamentul plăgii dentinare:

- În cavitatea superficială – spălarea cu apă și antiseptice;
- În cavitatea medie – obturație de bază (*liner*) de ciment glass-ionomer;
- În cavitatea profundă tratamentul trebuie să vizeze și stimularea neodentinogenezei pulpare și pentru sporirea funcției plastice a pulpei și formarea unui strat de dentină terțiară (coafaj indirect) cu preparate pe bază de $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Remedii cu capacitate de remineralizare a dentinei, antiinflamatorii și ușor stimulative de neodentinogeneză vor conține hidroxidul de calciu. Coafajul indirect (cariia profundă) și direct

(pulpita acută de focar) ales incorect poate genera epuizarea activității odontoblastelor din cauza activizării sporite a neodentinogenezei [12, 19, 35].

Timpul ortopedic constă în refacerea morfologiei funcționale a dintelui, prin inserarea în cavitatea preparată a unui material durabil care ar egala duritatea dintelui, să fie stabil din punct de vedere chimic și să aibă aspect fizionomic.

Metode de tratare a pulpitelor

Sîrbu S., în 2002, menționa că în tratamentul pulpitelor există 2 abordări: metoda biologică, metoda chirurgicală [27].

1. Metodele de conservare (păstrare) a vitalității pulpei sau biologice:
 - coafaj direct;
 - coafaj indirect.
2. Metoda de tratament conservativ cu păstrarea parțială a vitalității pulpei (păstrarea pulpei radiculare)
 - amputarea vitală;
 - amputarea devitală.
3. Metode chirurgicale cu înlăturarea pulpei:
 - extirpare vitală;
 - extirpare devitală.

Nicolaiciuc V., în 2009 prezintă o altă clasificare de tratament a pulpitelor [88]:

1. Cu păstrarea pulpei (metode vitale) – metode conservative:
 - a) păstrarea totală a pulpei (metoda biologică);
 - b) păstrarea parțială a pulpei (amputarea vitală).
2. Fără păstrarea pulpei – metode chirurgicale:
 - a) Extirpare vitală;
 - b) Amputare devitală;
 - c) Extirpare devitală.

Metode biologice de tratare a pulpitei.

Esența – deprimarea microflorei, lichidarea focarului de inflamație cu păstrarea vitalității pulpei și a tuturor proprietăților funcționale ale ei. Argumentarea teoretică a acestei metode este datorată viabilității, capacităților reactive și funcției plastice înalte a pulpei dentare. După ce a fost efectuată necrotomia țesuturilor cariante, cavitatea este prelucrată cu antiseptice neiritante (soluție clorhexidină 0,06-0,3%, iodinol 1%, furacilină 0,02%), 0,5-1% hipoclorit de Na, fermenți (tripsină, lizocim). Ca bază a căptușelii curative sunt folosite preparatele sulfanilamide, antibiotice, gluco-corticoizi, Remodent și hidroxid de calciu. Remediul standard al acestei

metode a devenit hidroxidul de calciu ce posedă acțiune bactericidă, anti-inflamatoare, deshidratantă, normalizează pH-ul pulpei inflamate și stimulează procesele de remineralizare a dentinei afectate [27, 88].

Metodele cu păstrarea parțială a vitalității pulpei (amputarea vitală).

Esența metodei constă în înlăturarea pulpei coronare inflamate cu păstrarea pulpei radiculare, cu ulterioara acțiune medicamentoasă. Metoda este bazată pe capacitățile proceselor reparative a pulpei. Limita intervenției chirurgicale este pulpa roză, sângerândă și sensibilă care și-a păstrat vitalitatea. Amputarea pulpei coronare se face cu un excavator ascuțit sau cu freza sferică, iar cavitatea este prelucrată cu soluții antiseptice calde (*Betadine* 1%, iodinol 1%, furacilină 0,02%, H₂O₂ 0,5%). Aplicarea pastei curative pe bază de hidroxid de calciu cu scopul prevenirii inflamației și stimularea proceselor reparative a pulpei radiculare, se execută în localul preparat, la nivelul orificiului radicular cu o freză cilindru. Localul va avea lățimea de 2 mm, iar adâncimea de 1 mm.

Metodele chirurgicale de tratare a pulpitelor.

Metoda vitală. Extirparea pulpei sub anestezie locală sau generală. Indicații pot fi toate formele clinice ale pulpitelor. În condiții de ambulator este practică metoda de tratament a pulpitei sub anestezie locală în combinație cu premedicația. Când apar dureri în timpul lucrului, este necesar de a asocia preparatele sedative cu cele anestezice. Tratamentul pulpitelor se face cu utilizarea anesteziei aplicative, tronculară și infiltrativă, intraosoasă (intraseptală), intraligamentară, intrapulpară.

Metoda devitală – înlăturarea pulpei după necrotizarea ei. Se folosesc pastele arsenicale și de formaldehidă (fără arsenic) [27, 88].

Devitalizare – distrucția practic a tuturor structurilor țesutului pulpar cu dereglarea totală a funcției, inclusiv și a sensibilității doloare.

Tratamentul cariei dentare și a pulpitei

Etapele de tratament a cariei dentare prin metoda invazivă:

- Pregătirea și motivarea pacientului;
- Pregătirea cavității orale;
- Analgezia;
- Prepararea țesuturilor lezate/afectate;
- Izolarea câmpului operator;
- Prelucrarea medicamentoasă;
- Aplicare la necesitate a obturației curative și a celei de bază;
- Obturare de durată, finisare.

Etapale de tratament conservativ a pulpitei:

- Pregătirea și motivarea pacientului;
- Pregătirea cavității orale;
- Analgezia;
- Prepararea țesuturilor afectate;
- Izolarea câmpului operator;
- Prelucrarea medicamentoasă;
- Aplicarea obturației curative și a celei de bază;
- Obturare de durată, finisare.

Etapale de tratament conservativ a pulpitei cu păstrarea parțială a pulpei:

Amputarea vitală:

- Pregătirea și motivarea pacientului;
- Pregătirea cavității orale;
- Analgezia;
- Prepararea țesuturilor lezate/afectate;
- Izolarea câmpului operator;
- Prelucrarea medicamentoasă;
- Amputarea pulpară, prelucrare medicamentoasă, aplicarea pastei curative;
- Obturare de durată, finisare.

Etapale de tratament chirurgical a pulpitei [88] sunt următoarele:

Metoda vitală:

- Pregătirea și motivarea pacientului;
- Pregătirea cavității orale;
- Analgezia;
- Prepararea țesuturilor lezate/afectate;
- Izolarea câmpului operator;
- Prelucrarea antiseptică;
- Tratamentul endodontic;
- Obturare de durată, finisare.

Metoda devitală I vizită:

- Pregătirea și motivarea pacientului;
- Pregătirea cavității orale;
- Analgezia;

- Prepararea țesuturilor lezate/afectate;
- Izolarea câmpului operator;
- Prelucrarea medicamentoasă;
- Aplicarea pastei devitalizante;
- Obturare provizorie.

II vizită:

- Înlăturarea obturației provizorii;
- Analgezia;
- Izolarea câmpului operator;
- Tratamentul endodontic;
- Obturare de durată, finisare.

Tratamentul endodontic a fost efectuat conform tehnicilor și conceptelor moderne cu utilizarea irigării antiseptice, endoactivării și obturatiei canalare tridimensionale. Obiectivele tratamentului endodontic constau în curățarea și prepararea canalului cu o formă conică ce respectă morfologia radiculară. Prelucrarea canalelor radiculare a fost efectuată manual și mecanic cu utilizarea piesei endodontice (figura 2.9). Utilizarea endomotorului permite păstrarea anatomiei canalare și redarea conicității adecvate. Sistemul este prevăzut cu 9 programe, iar pentru fiecare se poate seta viteza, torzul și modul auto-reverse.



Fig. 2.9. Piesa endodontică X-SMART Dentsply®

Există actualmente o gamă foarte de largă de instrumente endodontice, fiecare dintre ele respectă cu strictețe normele ISO. Prepararea convențională acordă o importanță mai mare

instrumentarului manual în raport cu cel mecanic, cu toate inconveniențele care decurg din durata mai mare, oboseala medicului și deficiențele ale etanșezării obturației. Instrumentarul manual prezintă o serie de avantaje printre care: faptul că nu este costisitor, tehnica convențională este simplă și comportă puține riscuri și permit cea mai bună percepție a sistemului endocanicular.

Clasificare :

1. instrumentar de bază, pentru diagnostic și tratament;
2. instrumentar pentru realizarea accesului;
3. instrumentar endodontic propriu-zis;
4. piese de mână;
5. instrumentar și dispozitive auxiliare pentru diagnostic și tratament;
6. dispozitive neconvenționale.

După ISO (International Standard Organisation) și FDI (Federation Dentaire Internationale) clasifică instrumentele și materialele endodontice în 4 grupe:

1. instrumente manuale;
2. instrumente acționate mecanic cu sistem clavetat;
3. drilluri sau Reamere acționate mecanic;
4. materiale de obturație.

După clasificarea ISO instrumentele endodontice manuale se clasifică în funcție de acțiunea lor în canal astfel:

- instrumente de tip broșă (broaches);
- instrumente tip Kerr (K-type) și derivatele ale acestora;
- instrumente tip Hedroem (H-type) și derivatele lor;
- spreadere;
- pluggere.

Obturarea canalară tridimensională a fost efectuată cu sistema Thermafil[®] (figura 2.10), care a apărut după ideea originală a Dr.W.B. Johnson, ce a fost publicată prima dată într-un articol în “Journal of Endodontics” în 1978. Comercializată la începutul anilor 90’, primele obturatoare Thermafill[®] erau asemănătoare acelor Kerr files[®] fiind acoperite de un strat de gutapercă pe toată lungimea. Acestea se încălzeau la arzătorul bunsen și apoi se introduceau în

canalele radiculare pregătite cu sigilant canalar. Îndepărtarea porțiunii coronare a obturatoarelor se făcea prin secționare la nivelul emergenței canalelor în camera pulpară.



Fig. 2.10. Componentele sistemului Thermafill®

Obturatoarele Thermafill® sunt alcătuite din 2 părți carrier-ul și gutaperca. Carrier-ul similar instrumentelor manuale endodontice, dar fără lamelele tăietoare, este produs din plastic special radioopac. Gutaperca învelește carrier-ul de plastic, este dură și friabilă în stare solidă, devine lucioasă și lipicioasă prezentând caracteristici excelente pentru adeziune și alunecare în canal. Gutaperca Thermafill® odată ce a fost plastifiată se resolidifica în 1,5 minute păstrându-și caracteristicile inițiale de friabilitate și duritate. Încălzită din nou nu prezintă modificări ale proprietatilor fizice. Cuptorul pentru încălzirea gutapercii (figura 2.11) permite termoplasticizarea a două obturatoare Thermafill® simultan, în câteva secunde.



Fig. 2.11. Cuptorul ThermaPrep Plus®

Frezele de tăiat sunt recomandate pentru îndepărtarea porțiunii coronare a obturatoarelor Thermafill[®], după ce acestea au fost inserate în canal pe lungimea de lucru. Sunt din oțel, se folosesc cu piese la turație înaltă, disponibile în patru diametre, sunt netaietoare și îndepărtează prin căldura produsă de fricțiune aproape instant obturatorul de la emergența canalului în camera pulpară. Se recomandă utilizarea lor fără răcire cu apă.

Avantajele sistemului de obturare radiculară tridimensională:

- tehnică relativ ușor de învățat de către practicieni
- economie de timp
- prepararea canalului poate fi una conservatoare de țesuturi dure dentare, excluzând lărgirea excesivă
- posibilitatea utilizării acestei tehnici și în canalele curbe
- obținerea unor obturații de o calitate superioară altor tehnici amintite mai sus

Dezavantaje

- dificil de utilizat în cazul canalelor foarte lungi (peste 27 mm), canale foarte scurte (< 10 mm), apexuri imature, canale care confluează, canale cu bi/trifurcații în 1/3 medie
- risc mare de obturație cu depășire a spațiului endodontic (preparare incorectă a canalului, utilizarea în exces a cimentului de sigilare, utilizarea de ciment de sigilare cu o vâscozitate inadecvată, folosirea unui obturator prea mic în comparație cu dimensiunile canalului, obturator împins prea adânc, gutapercă în exces, forță și viteză prea mari în timpul inserării obturatorului).

Pentru determinarea lungimii de lucru în tratamentul endodontic a fost utilizat apexlocatorul și radiografia retroalveolară.

Apex locatorul (figura 2.12) este considerat la ora actuală cel mai performant sistem de măsurare electronică a lungimii canalelor radiculare, funcționează conform teoriei de rezistență la curentul electric. Sistemele moderne reprezintă un motor endo multifuncțional cu apex locator incorporat. Apexul radicular are o rezistență specifică la curent electric, iar acest lucru se măsoară cu o pereche de electrozi care sunt atașați de buze (de obicei) și la un câmp endodontic. De la punctul “ac” la punctul “apex” există o rezistență “R”. În timp ce acul dispozitivului merge din ce în ce mai adânc spre apex, “R” devine tot mai mic, prin circuitul de curent, acest lucru în continuă schimbare se va reflecta pe ecranul aparatului. Când se va apropia de punctul “apex”, “R” va deveni cea mai mică. În acest moment va apărea un mesaj sonor de la dispozitiv, cu

scopul de a înștiința că “acul” nu trebuie să meargă mai adânc. În afară de avertizări sonore, pe ecranul dispozitivului sunt afișate diferite grafice sau desene care indică forma și direcția rădăcinii și relația apexului dentar în raport cu acul de obturație.



Fig 2.12 Apexlocator PROPEX Dentsply®

Programul radioviziografului permite măsurarea lungimii de lucru a canalului radicular, sau confirmarea acesteea după determinarea cu apex-locatorul. Totuși determinarea exactă a apexului anatomic se face cu plasarea intracanalară a acului endodontic, fixarea stoperului și realizarea radiografiei.

Materialele de obturație radiculară și refacere coronară

Obturația de canal este o etapă deosebit de importantă în cadrul restaurărilor dentare, fie ele protetice, fie estetice odontale, rezistența oricărei preparații depinzând de calitatea acesteia. În cazul tratamentului chirurgical al pulpitelor, în urma tratamentului endodontic, canalele radiculare au fost obturate cu gutaperca și sealer în alegerea căruia a contat biocompatibilitatea dar și hidrofilia, adeziunea marginală, omogenitatea. Sistemele actuale de endodonție sunt complexe, cuprinzând și instrumente dedicate realizării unei obturații de canal cât mai bine realizate. Problema principală care se pune la obturarea canalelor radiculare după tratarea chimică și mecanică a acestuia este ca materialul de obturație cu conul de gutaperca să ajungă la apexul rădăcinii și nu în al doilea rând ca materialul de canal să nu producă iritație apicală și infiltrații retroapicale.

Metodele de obturație sunt diverse, începând cu acele Lentullo clasice care folosesc forța centrifugă pentru a proiecta în canal materialul prin manevre repetate, ulterior folosind conuri de gutapercă cu grosimi diferite pentru a compacta materialul și a evidenția tratamentul. Metoda

deși în mare parte eficientă, necesită o mare atenție căci nu de puține ori materialul nu obturează canalul complet, fiind obstrucționat de curburile radiculare, umezeala, largimea canalului, detritusuri.

Pentru introducerea de sealer a fost folosit acul Navitip Ultradent® care este foarte subțire și are orificii multiple apicale, combinate cu flexibilitate. Astfel acesta permite cu ușurință grație stoperului de lungime inserarea acului chiar și în rădăcini subțiri până în zona periapicală, având garanția tratamentului complet radicular în timp foarte scurt. Pentru a respecta principiile de biocompatibilitate absolut necesare ca zona periapicală să nu manifeste iritații în timp este necesar ca materialul de obturație să fie acceptat tisular, să fie hidrofilic, să permită infiltrație în canaliculele dentinare tratate în prealabil cu EDTA și Hipoclorit de Sodiu, prin folosirea acelor Navitips® s-a adus un aport imens pentru un tratament corect endodontic.

Coafajul direct ca procedură endodontică prin care s-a acoperit pulpa dentară cu o substanță neiritantă, cu acțiune antiseptică și antiinflamatoare, ce menține în totalitate vitalitatea pulpei dentare. Această procedură conservatoare este implementată în cazul cariilor profunde, cu camera pulpară deschisă în scopul de a păstra vitalitatea dintelui prin stimularea formării de dentină nouă, care să acopere pulpa. Materialul de elecție în coafajul direct este hidroxidul de calciu, care promovează vindecarea și repararea leziunilor, obținând formarea dentinei deasupra expunerii pulpare în 75 - 90 zile.

Ciment endodontic compus din trioxid mineral (MTA = mineral trioxid agregat) sub formă de particule hidrofile, eliberează ioni de calciu și prezintă mai multe avantaje:

- eliberează calciu: grăbește formarea de țesuturi mineralizate
- asigură sigilarea biologică a perforațiilor și repararea totală a țesuturilor periradiculare afectate
- singurul material dentar capabil să inducă neformarea de cement periradicular
- prietenos cu mediul umed: nu-și pierde proprietățile din cauza umidității din țesuturi
- alcalinitate crescută: bactericid
- puțin solubil: nu se dezintegrează
- biocompatibil cu țesuturile orale
- putere de compresiune adecvată
- mai radioopac decât dentina și osul
- timp de întărire mai mic decât cimenturile similare.

Este un excelent sigilant marginal fapt ce conduce la evitarea migrației bacteriene și penetrării fluidelor tisulare în interiorul canalului.

Coafajul indirect este o metodă terapeutică complexă, adresată exclusiv cavităților profunde preparate în timpul tratamentului cariei dentare, având rolul de a proteja pulpa dentară și de a preveni pulpita sau alte afecțiuni ale acesteia. Al doilea rol este acela de a stimula mecanismele de neodentinogeneză (formarea dentinei noi) prin care se asigură refacerea parțială de substanță dură dentară. În afară de aceste obiective, prin coafajul indirect se mai dorește și asigurarea condițiilor de vindecare pulpară, blocarea activității bacteriilor deja existente și reducerea permeabilității plăgii prin blocarea canaliculelor dentinare, astfel asigurându-se protecția pulpei față de agenții externi fizici și chimici. Materialul utilizat trebuie să fie compatibil cu dentina, să nu irite pulpa dentară și în același timp să asigure un baraj între aceasta și materialul de obturație definitivă aplicat deasupra, să nu coloreze țesuturile dure și bineînțeles să confere radioopacitate pentru a fi ușor de recunoscut ulterior pe radiografiile panoramice sau retroalveolare.

Cimentul hidroxid de calciu se poate folosi în coafajul indirect sub orice tip de obturație coronară, deoarece este compatibil cu toate tipurile de compozite dentare. De obicei acesta este livrat sub formă de pastă în sistem bicomponent, dar poate exista și sub formă de sistem monocomponent care pentru priză trebuie fotopolimerizat. Hidroxidul de calciu are avantajul de a face o priză foarte rapidă, chiar și în medii cu o oarecare umiditate, însă din punct de vedere al rezistenței nu excelează.

Cimentul eugenolat de zinc cunoscut sub denumirea de ZOE, este un sistem bicomponent care se obține prin spatularea a două paste, moment în care oxidul de zinc și eugenolul interacționează. Este indicat în cavitățile care nu sunt expuse solicitărilor masticatorii foarte mari și necesită acoperirea cu o baza propriu-zisă care să asigure rezistență. Dar nu trebuie niciodată folosit sub obturațiile coronare din rășini compozite sau cimenturi ionomeri de sticlă foto deoarece poate inhiba procesul de fotopolimerizare.

Restabilirea coronară a fost efectuată cu compozit rășinic hibrid cu microumplutura care trebuie să corespundă următoarelor caracteristici:

- Estetica excelentă;
- Ușor și rapid de lustruit;
- Rezistență mecanică ridicată la abraziune;
- Radioopacitate bună;
- Rezistență mecanică ridicată la fracturare.

2.3. Etapele de tratament ale pacienților investigați

- Examinarea clinică și paraclinică;
- Stabilirea diagnosticului;
- Familiarizarea cu metodele de analgezie din broșura informativă;
- Semnarea Acordului Informat;
- Completarea chestionarului pentru includerea în studiu;
- Selectarea preparatului analgezic;
- Aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea lor în protocolul de lucru;
- Administrarea analgezicului;
- Demararea procedurii de tratament al afecțiunii dentare;
- Aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea lor în protocolul de lucru;
- Realizarea tratamentului dentar;
- Completarea de către pacient a fișei privind „gradul de satisfacție de metoda analgezică aplicată”;
- Aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea în protocolul de lucru.

Notă: În cazul tratamentului pulpitelor în 2 vizite, etapele de tratament excludeau stabilirea diagnosticului, iar Acordul Informat, broșura informativă privind tehnicile analgezice și chestionarul pentru includerea în studiu nu erau semnate.

2.4. Metode de evaluare statistică a rezultatelor explorate

Rezultatele investigațiilor clinice și paraclinice au fost amplasate în tabele speciale și ulterior au fost supuse unei analize matematice computerizate. Acest material a fost prelucrat logic și statistic conform unui program special ce permitea evaluarea erorii veridice a mediei aritmetice. Pentru toți parametrii cantitativi studiați au fost calculate mediile aritmetice (M), erorile mediei (m) și deviațiile medii pătrate (σ). S-au studiat coeficienții de corelare (r_{xy}) între diferiți parametri investigați. Calculând coeficientul de eficiență (re) după trei valori, a fost posibilă analiza comparativă a eficienței tehnicii de AI comparativ cu cea prin anestezie. Veridicitatea diferențelor între valorile relative s-a evaluat prin criteriul Fisher. Veridicitatea mediilor aritmetice s-a comparat utilizând criteriul Student (t).

2.5. Concluzii la capitolul 2

1. Starea generală și emoțională a pacientului, tehnica analgezică și îndemânarea medicului influențează succesul tratamentului, iar tehnicile de examinare de precizie înaltă facilitează stabilirea unui diagnostic corect.
2. Evaluarea parametrilor hemodinamici pe parcursul tratamentului exclude apariția complicațiilor intra și postoperatorii, deoarece devierile TA până la valori de 180 mmHg, la pacienții cu dentofobie, constituie până la 28%.
3. Utilizarea avansată a tehnicilor de tratament reduce semnificativ rata eșecurilor și a complicațiilor.
4. Prelucrarea statistică avansată a valorilor determinate va permite analiza datelor din grupul de studiu și cel de referință, precum și compararea lor cu cele din alte studii naționale și internaționale.

3. EVALUAREA COMPARATIVĂ A EFECTELOR ANXIOLITICE ȘI ANALGETICE ALE TEHNICII DE ANALGEZIE INHALATORIE CU METOXIFLURAN VS. ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ LA PACIENȚII CU AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE

3.1. Prevenirea și combaterea durerii în tratamentul cariei dentare și a pulpitei

Orice intervenție asupra structurii țesuturilor dure este însoțită de durere datorită particularităților anatomice specifice și abundenței fasciculelor nervoase. Nerespectarea caracteristicilor de lucru ale instrumentelor folosite în prepararea cavităților le scade sau le anulează randamentul, provoacă excitații noi sau de intensitate mare cu care sistemul receptor nervos dentar nu este obișnuit. Răspunsul la aceste excitații este reacția dureroasă a pulpei. Principalele surse de excitație la prepararea cavităților, ca răspuns la acțiunea instrumentelor, sunt: căldura, vibrațiile, presiunea [25].

Mijloace fizice

- a) Instrumentele folosite în prepararea cavităților trebuie să fie ascuțite și tăioase. Instrumentele rotative diamantate se utilizează la turații mari, fără apăsare și cu răcire continuă cu jet de aer și apă.
- b) Analgezia prin răcire poate fi obținută cu ajutorul clorurii de etil, proiectată în jet sau prin aplicare pe un bulet de vată. Folosirea metodei provoacă dureri vii în momentul aplicării. Dispozitivele pentru analgezie folosesc mai frecvent pentru răcire gazele. Ele usucă dentina cu un curent de oxigen, apoi cu acid carbolic cald ce scade temperatura până la -5° . Se obține un bun efect anestezic după 2-3 minute. Altele proiectează un jet de aer de 37° care se răcește treptat ajungând până la $+1^{\circ}$. Anestezia se obține în 1-2 minute [25].

Mijloace chimice

Substanțele chimice pot fi administrate pe cale generală sau locală. Premedicația este utilă la pacienții anxioși, cu o zi înainte de tratament prin administrare de sedative [25].

Anestezia aplicativă. Substanțele chimice cu acțiune locală: Nafestezina; monomerul acidului metacrilic în aplicație topică pentru câteva minute; sol Bonain. Se mai utilizează paraformaldehida sau trioximetilenul încorporat într-o substanță de obturație provizorie în proporție de 5% trioximetilen. Se lasă în cavitate 24 ore, (pentru 48 ore proporția este de 2,5%). După 24 ore, dispare sensibilitatea la căldura provocată de frezare, însă persistă sensibilitatea la rece. Ținută mai mult timp în cavitate, paraformaldehida poate produce lezarea țesutului pulpar. În cavitățile profunde înainte de aplicarea pastei se face o căptușire a peretelui pulpar sau

parapulpar cu un strat neutru de obturație provizorie [25]. În tratamentul conservativ al pulpitelor se folosește, cu păstrarea deplină a pulpei, 2-5% cocaină cu 0,1% epinefrină (5 picături la 10ml), 1-2-3% tetracaină cu 0,1% epinefrină (5 picături la 20 ml), suspensie de tetracaină în ulei de piersice, 2-5% lidocaină și bumecaină, 20% aerosol lidocaină, 10-20% benzocaină în glicerina sau ulei de piersice, 4-5% propolis. Buletul umectat în anestezic se aplică pentru 2-3 minute în cavitate, apoi treptat se face exereza țesuturilor necrotizate [27].

Anestezia tronculară și infiltrativă. Metoda este utilizată pe larg în tratamentul cariilor dentare și a pulpitelor prin injectarea infiltrativă, tronculară, intrapulpară sau intraligamentară. În stomatologie sunt utilizate pentru anestezii dentare următoarele concentrații de vasoconstrictori: adrenalina – 1:50000–1:250000, noradrenalina – 1:50000–1:100000 [27]. Anestezicele locale ce conțin adrenalină sunt contraindicate în cazul unor forme decompensate de patologie cardiovasculară, infarct miocardic, tulburări de ritm cardiac, tireotxicoză severă, forme grave de diabet zaharat, nefropatii. Alegerea anestezicelor pentru persoanele în etate cu afecțiuni somatice generale în forma compensată necesită o abordare specială. *Articaina* conține o cantitate minimă de vasoconstrictor, *mepivacaina* nu conține vasoconstrictor, dar este mai toxică și are o perioadă de eliminare mai îndelungată. Pacienților cu tireotxicoză, diabet zaharat, precum și cei ce utilizează antidepresante triciclice (aminazin, amitriptilină, hormoni tiroidieni) au o reactivitate înaltă către substanțele adrenergice. Le este indicat un vasocompresor – *Felipresina*, care produce vasoconstricția venelor și nu a arterelor, fiind inofensiv și pentru pacienții cu afecțiuni cardiace [36, 88]. Anestezia mucoasei (în zona introducerii acului seringii) se obține prin administrarea substanțelor în formă de spray (Lidocaină 10%), sau gel (20% Benzocaină-Xilitol+Vitamina E).

Preparatele devitalizante

În ciuda avantajelor extirpării vitale a pulpei dentare într-o ședință cu utilizarea anesteziei locale, în cazurile de imposibilitate a executării acestei metode, se utilizează metoda devitală. Conform lui Nicolaiciuc V. și coautorilor (2009), esența acestei metode constă în devitalizarea pulpei coronare sau/și radiculară cu ulterioara ei extirpare. Adesea sunt folosite preparatele acidului arsenic și paraformaldehidele. Există 4 forme de preparate arsenicale [88]: prafuri; paste; fibre; granule.

Pasta arsenicală (acidul arsenic As_2O_2 , propus pentru tratamentul pulpitei de către Spooner S. în 1836), are acțiune rapidă, produce necroză pulpară în dinte monoradicular în 24 ore, pluriradicular – 48 ore. Cauzează durere din motivul creșterii presiunii intrapulpare în urma

paraliziei capilarelor și de aceea este recomandabil de a-l folosi împreună cu anestezic. Compoziția pastei arsenicale: As_2O_2 cu acțiune necrozantă; antiseptic puternic (timol, acid carbolic, eugenol) pentru lichidarea microflorei în cavitatea dentară și prevenirea răspândirii microorganismelor în țesuturile adiacente și dezinfectarea pulpei din canaliculele dentinare; preparate ce prelungesc acțiunea preparatului timp de mai multe zile. Preparatul este aplicat fără presiune pe cornul pulpar deschis, sau (în cazul imposibilității deschiderii) este lăsat un strat subțire de dentină, se acoperă cu un bulet de bumbac și obturație provizorie ermetică [88].

Formaldehydele coagulează proteinele și au efect bactericid, la temperatura cavității bucale deshidratează și mumifică pulpa dentară. Ele au o utilizare largă în stomatologia pediatrică și în cazul intoleranței la arsen, anestezice, sau necesitate de a efectua tratament amânat (infarct miocardic, stare postoperatorie ș.a.). În concentrații mari cauzează necroza țesuturilor. Față de arsen, paraformaldehida este mai puțin toxică, nu irită spațiul periodontal și în timpul extirpării nu are loc sângerare din canalul radicular [88].

3.2. Descrierea tehnicii de analgezie și sedare inhalatorie

Metoxifluranul este singurul analgezic inhalator, disponibil în prezent în afara sălii de operații, care și-a demonstrat eficiența clinică în calmarea durerii acute intense în diverse situații clinice: fracturi și luxații, plăgi, intervenții mini-invazive, colonoscopie, puncție de stern și de creastă iliacă, stomatologie etc. Este volatil, non opioid, asigură o analgezie rapidă de scurtă durată cu păstrarea conștiinței. Sistemul portativ de autoadministrare a preparatului oferă comoditate în utilizare, exclude careva aparataj adițional, reduce riscul supradozării. Proprietățile preparatului constau în reducerea și eliminarea durerii, anxietății. Atunci când este inhalat, acest preparat are un efect analgezic și sedativ, fără pierderea cunoștinței, mai mult decât atât, are proprietăți de reducere a anxietății. Starea de confort se instalează aproape imediat, oferă pacientului posibilitatea de control asupra durerii și propriilor fobii pe parcursul tratamentului, precum și utilizarea la domiciliu pentru diminuarea efectelor post-tratament. Acesta este folosit cu succes în situații precum traumatisme acute, re poziționări de facturi, manipulare a articulațiilor, proceduri de diagnosticare dureroase, puncții venoase, pansamente, drenajul abceselor, nașteri [28, 29, 30, 31, 62].

Conform lui Dayan A., utilizarea experimentală și clinică a metoxifluranului în doze joase în scop de analgezie, nu prezintă nici un risc specific de cauzare a afecțiunilor sau disfuncțiilor renale [57]. La copii sub 5 ani, administrarea metoxifluranului poate induce o sedare profundă [51, 67]. Conform recomandărilor, pacienții care auto-administrează metoxifluranul nu trebuie lăsați fără supraveghere. De asemenea, este interzisă inducerea stărilor inconștiente prin

intermediul preparatului. Conform recomandărilor, se va utiliza doza cea mai mică, necesară instalării efectului analgezic. În cazul copiilor, aceștia trebuie să fie capabili să își perceapă propriul nivel de sesizare a durerii, pentru a asigura administrarea unei analgezii eficiente [65].

Metoxifluranul are efecte analgezice clasice care depind de doză, ridicând gradul de suportabilitate a durerii și reducând efectul durerii resimțite. Odată administrat, acesta începe să acționeze în câteva minute. Efectele cognitive și/sau psihometrice reziduale dispar rapid după întreruperea administrării. În afară de cele secundare minore, cum ar fi somnolența și greața, nu s-au înregistrat altele adverse grave în studiile ce au analizat utilizarea de metoxifluran atât la adulți, cât și la copii, iar cele analgezice și anxiolitice contribuie la acceptarea unui număr mai mare de proceduri viitoare. Recuperarea după efectuarea procedurii este mai ușoară, eliminând aproape în totalitate necesitatea unei monitorizări intense. Mai multe studii au demonstrat eficacitatea metoxifluranului în cazul intervențiilor minore la adulți, biopsii, colonoscopii, bronhoscopii [28, 29, 30, 31, 62].

În general, există relativ puține publicații contemporane care descriu eficiența analgezică a metoxifluranului. Babl F. și coautorii, în anul 2006, au raportat într-un studiu, efectuat pe un lot de 105 pacienți pediatrici, o reducere cu 34% a intensității durerii acute, tratate în condiții de pre-spital [50]. Buntine P. și coautorii în anul 2007, au relatat la pacientul adult o reducere cu 24-32% a intensității durerii acute în aceleași condiții. Într-un studiu anterior (Groppa St. și coaut., 2010), efectuat în Republica Moldova pe 20 de pacienți cu traumatisme ușoare, a fost raportată reducerea intensității durerii cu 68% (95CI 52-84%), a anxietății – cu 73% (95CI 63-83%) și un grad de satisfacție bun și foarte bun la 70% dintre pacienți. Diferențele dintre studii ar putea fi explicate, probabil, prin deosebirile socio-culturale dintre populația australiană și cea din Republica Moldova, prin utilizarea de metoxifluran în cadrul altor indicații decât cele cu care au fost comparate datele sau prin numărul relativ mic de pacienți incluși în studiu, iar nivelul de satisfacție de 70% este comparabil cu cel raportat în meta-analiza lui Grindlay J. și Babl F. (2009) – 94% de pacienți și 74% de asistente medicale satisfăcute de efect [28, 29, 30, 31, 50, 55, 61, 62].

Caracteristica preparatului analgezic inhalator

Metoxifluranul (2,2-dicloro-1,1-difluoro-1-metoxi-etan, $C_3H_4Cl_2F_2O$) analgezic inhalator halogenat. Este un lichid transparent, fără culoare, cu un miros pătrunzător specific. Solubil în proporție de 1:500 cu apa, miscibil cu alcoolul, acetona, eterul și uleiurile, fiind solubil în rășini. Degradabil la lumină și la o temperatură de peste 40°C. Concentrațiile utilizate în clinică nu sunt periculoase din punctul de vedere al provocării aprinderii sau exploziei, este stabil și nu se

descompune la contactul cu calcea sodată. Recipientul mai conține un antioxidant (hidroxitoluen butilat) în concentrație de 0,01%. Metoxifluranul dizolvă clorura de polivinil, de aceea contactul cu acest tip de plastic trebuie evitat. Mecanismul intim de acțiune al preparatului, la fel ca și cel al anestezicelor gazoase sau volatile, rămâne necunoscut. Una din cele mai apreciate teorii este cea clasică, emisă de Meyer-Overton, care spune că potența anestezicului inhalator este direct proporțională cu solubilitatea agentului în grăsimi. Teoriile anestezice moderne, presupun și o implicare a mecanismelor inhalatorii în cele de transmitere sinaptică, mesagerie intracelulară, starea de conformație a receptorilor biochimici elementari și a conductanței canalelor ionice [68, 69, 71, 72].

Aspecte farmacodinamice și farmacocinetice

Vaporii de metoxifluran produc analgezie la inhalare în concentrație joasă. Pentru a obține efectul analgezic, trebuie să se realizeze o anumită concentrație a metoxifluranului în alveolă, iar apoi, în baza diferenței de presiune parțială a agentului din ea în sângele arterial și creier, se produce echilibrarea concentrației din creier cu cea din alveolă. Concentrația inspiratorie a agentului inhalator va determina concentrația acestuia din alveolă. Echilibrarea dintre concentrația inspiratorie și cea alveolară se face după o curbă exponențială: la început rapid, pentru ca ulterior creșterea raportului să fie lentă. Practic, o echilibrare completă, egală cu 1, nu se atinge niciodată. Pentru metoxifluran, în special, se creează un gradient mare de concentrații dintre alveolă, sângele arterial și țesuturile bine vascularizate. La terminarea inhalării, aproape toți factorii care au determinat viteza instalării efectului (concentrația inspiratorie a agentului, fluxul inspirator, ventilația alveolară, debitul cardiac, fracția de șunt, relația dintre ventilație și perfuzie alveolară) vor determina și viteza dispariției acestuia. Viteza eliminării din creier a metoxifluranului este lentă, întrucât prezintă un coeficient ridicat de solubilitate în grăsimi. Cu toate că perfuzia cerebrală este foarte bogată, datorită rezervelor cumulate în țesuturi, se va menține o concentrație reziduală de metoxifluran, care va determina persistența efectului analgezic un timp mai îndelungat după întreruperea administrării, comparativ cu ceilalți agenți inhalatori existenți. Durata menținerii efectelor reziduale este proporțională cu durata inhalării preparatului [28, 29, 30, 31, 62].

Siguranța pacientului

- Concentrația de metoxifluran, livrată de inhalator, nu produce dereglări de cunoștință;
- Nu au fost raportate în literatură efecte de toxicitate renală în cazul utilizării de metoxifluran în modalitatea și dozele recomandate [28, 29, 30, 31, 62, 68, 69, 71, 72]; (totuși, este mai bine de evitat administrarea medicamentului la persoanele cu antecedente de patologie renală);

- Toxicitatea hepatică este excepțională. (monitorizarea tehnologiei a evitat administrarea de metoxifluran la pacienții care au avut manifestări de toxicitate hepatică documentată în antecedente după anestezie cu halotan);
- Grețurile și cefaleea apar ocazional, în special la pacienți cu factori de risc specifici (rău de mare, coadministrarea de opioizi, tramadol, protoxid de azot, anestezie cu anestezice halogenate);
- În concentrațiile produse de inhalator, metoxifluranul nu manifestă efecte deprimante asupra respirației sau contractilității cardiace;

La administrarea metoxifluranului, ritmul cardiac este de obicei regulat. Preparatul crește nesemnificativ sensibilitatea miocardului la efectul adrenalinei. În unele cazuri, este posibilă scăderea tensiunii arteriale, însoțită de bradicardie. După administrarea metoxifluranului, este posibilă apariția stărilor de amețală. Hipotensiunea instalată este acompaniată de diminuarea potențialului de contracție a inimii și de reducerea debitului cardiac [65, 106].

În organismul uman, metoxifluranul este supus biotransformării. Aproximativ 50-70% din preparatul administrat, va fi transformat, în urma metabolizării, în fluor liber, acid oxalic, acid difluorometoxiacetic și acid dicloroacetic [65, 106]. În cazul fluorului liber și a acidului oxalic, pot afecta rinichii în doze mari, însă nefrotoxicitatea dozaj-asociată, observată la administrarea dozelor clinice, este datorată unei combinații dintre fluorul liber și acidul dicloroacetic. Metoxifluranul este mai predispus metabolizării, spre deosebire de alți compuși (eteri metil-etil halogenați), și are o predilecție de depozitare în țesuturi lipidice [49, 106]. Datorită acestui fapt, metoxifluranul se eliberează lent din rezervoarele create și se supune biotransformării pe durata a mai multe zile. Aproximativ 20% din metoxifluranul inhalat este recuperat odată cu actul de expirație, iar excreția pe cale urinară a fluorurilor și altor compuși organici de fluor, cât și acidul oxalic elimină aproximativ 30% din metoxifluranul administrat. La anumite grupuri de pacienți, au fost observate niveluri maxime mai ridicate ale compușilor de fluor în sânge, cum ar fi în cazul persoanelor obeze (comparativ cu persoanele non-obeze), cât și la persoanele vârstnice [49, 65, 67, 106].

Doze maximal-admisibile:

- Două flacoane (6 mL) de metoxifluran în 24 ore;
- Cinci flacoane (15 mL) de metoxifluran într-o săptămână;
- Metoxifluranul nu este soluția optimală pentru calmarea durerii acute timp de câteva zile consecutiv.

Din motive de siguranță, valabile pentru orice medicament, este necesară prezența în zona disponibilității imediate a trusei antișoc și celei de asistență medicală urgentă. Igiena ocupațională și siguranța locului de muncă trebuie respectate [28, 29, 31, 62, 68, 69, 71, 72].

Contraindicații [65, 106]:

1. Afecțiuni renale, inclusiv cu diminuarea ratei de filtrare glomerulară (GFR – *glomerular filtration rate*), diminuare a excreției urinare sau a circuitului sanguin renal;
2. Insuficiență renală;
3. Hipersensibilitate la anestezici ce conțin compuși de fluor sau a altor componente din cadrul preparatului;
4. Afecțiuni cardiovasculare;
5. Depresie respiratorie;
6. Traumatisme craniocerebrale sau pierderea conștienței;
7. Reacții adverse la preparat în anamneză sau la persoanele înrudite;
8. Hipertermie malignă (susceptibilitate genetică sau hipertermie malignă în anamneză).

Precauții

Metoxifluranul manifestă un efect nociv asupra funcției renale, într-o manieră dozaj-dependentă, datorită efectului eliberării de fluoruri asupra tubului distal, care poate cauza insuficiență renală poliurică sau oligourică; caracteristica principală fiind oxaluria. Nefrotoxicitatea este mai specifică metoxifluranului față de alți anestezici halogenați, datorită metabolismului încetinit al acestuia (care durează câteva zile), cu producerea continuă a ionilor de fluor și metabolizarea acestora în alți compuși nefrotoxici. Se recomandă administrarea celor mai mici doze de metoxifluran, care dau dovadă de o acțiune dovedită a fi eficientă, în special la pacienții în vârstă sau obezi [65, 106].

În literatura de specialitate au fost raportate cazuri de disfuncție hepatică, icter și necroză hepatică fatală [65].

7. Datorită potențialelor efecte nefrotoxice, metoxifluranul nu trebuie să fie folosit ca un agent anestezic. Riscul este asociat de doza totală (timp de administrare și concentrație) și expunerea frecventă.
8. La pacienții cu maladii renale, nu se recomandă administrarea de metoxifluran, în special dacă din anamneză se stabilește ca pacientul are un anumit grad de afectare a sistemului renal, sau după alte intervenții unde s-a realizat anestezie cu metoxifluran sau halotan.

4. Pacienții cu diabet – prezintă un risc sporit de dezvoltare a nefropatiilor, în caz de prezență a funcției renale afectate, poliuriei sau obezității;
5. Utilizarea zilnică a metoxifluranului nu este recomandată datorită potențialului nefrototoxic;
6. La pacienții cărora li se administrează preparate care induc producția de enzime (ex: barbiturate), metabolismul metoxifluranului poate fi sporit, ceea ce conduce la un risc sporit de nefrotoxicitate.
7. În timpul administrării metoxifluranului, administrarea intravenoasă a adrenalinei și noradrenalinei se va efectua cu precauție.
8. Utilizarea metoxifluranului la vârstnici se va efectua cu precauție datorită posibilei diminuări a tensiunii arteriale sau a ritmului cardiac.
9. Lucrătorii medicali, care sunt expuși regulat la pacienți care utilizează inhalatoare de metoxifluran, trebuie să cunoască toate protocoalele în vigoare legate de siguranță la utilizarea agenților inhalatori, în special în legătura cu pericolele ocupaționale. Se vor utiliza metode de reducerea a expunerii ocupaționale la metoxifluran, inclusiv utilizarea unei camere cu cărbune activat, atașată la inhalatorul portabil. Utilizarea multiplă prezintă un risc sporit. Creșterea nivelului enzimelor hepatice, a ureei și acidului uric în serul sanguin au fost observate la personalul medical expus la metoxifluran [49, 65, 67, 105, 106].

Conform clasificatorului siguranței de administrare a medicamentelor în sarcină, metoxifluranul se atribuie la categoria C – preparate cu efect advers asupra fătului, demonstrat în studii experimentale, care necesită precauție la administrare, în baza riscurilor prezente. Toate anesteticele generale care trec bariera placentară pot produce depresia sistemului nervos central sau a aparatului respirator la nou-născuți. În activitatea de rutină, dozarea metoxifluranului nu prezintă o problemă, însă în cazul gravidelor, la care s-a diagnosticat un status compromis al fătului, se va efectua o analiză suplimentară a tacticii de anestezie, a preparatelor anestetice, dozelor și tehnicilor ce urmează a fi utilizate.

Nou-născuții, ai căror mame au utilizat analgezia cu metoxifluran la naștere, au prezentat tranzitoriu un nivel crescut al acidului uric în sânge, care însă nu a necesitat intervenții medicale suplimentare. De asemenea datorită potențialului său toxic pentru gravide, nu se recomandă administrarea metoxifluranului la femei însărcinate cu afecțiuni renale.

Utilizarea în perioada de lactație se va efectua cu precauție.

Referitor la utilizarea preparatului în practică pediatrică, informațiile disponibile sunt limitate referitor la siguranța administrării metoxifluranului prin intermediul inhalatorului portabil la copii. Conform recomandărilor existente, se vor administra doar doze minime, ale căror eficiență este cunoscută.

Interacțiunea metoxifluranului cu alte medicamente

În literatura de specialitate, a fost raportată că utilizarea metoxifluranului ca anestezie, concomitent cu administrarea tetraciclinei conduce la toxicitate renală fatală. Se consideră că metoxifluranul poate spori/intensifica efectele adverse asupra sistemului renal ale altor medicamente administrate, inclusiv anumite antibiotice cu potențial nefrototoxic cunoscute (gentamicina, kanamicina, colistina, polimixina B, cefaloridina și amfotericina B). De asemenea, metoxifluranul poate prezenta interacțiuni cu beta-blocanții, cu risc sporit de apariție a hipotensiunii.

Conform datelor statistice din Australia, efectele adverse care pot apărea în cazul asistenței de urgență din Australia, cu administrare de metoxifluran, sunt următoarele în dependență de sistemul de organe afectat (ca nivel semnificativ de diferențiere sunt considerate valori peste $\geq 1\%$ din numărul populației de siguranță, astfel pentru calificativul "rar" sunt valorile $\geq 1/1000$ până la $< 1/100$). La nivel general, apar cu o frecvență rară – oboseala, sentiment de anormalitate, sentiment de relaxare, foame, tremur, mahmureală. În cazul sistemului nervos, pot apărea rar disgeuzia, parestezie; în cazul sistemului gastrointestinal, se manifestă rar disconfortul oral; sistemul psihic – rar reacții inadecvate ale pacienților, care pot fi tratate ca dereglări de ordin psihic; dereglări oftalmice – rar se manifestă diplopia; etc.

În literatura de specialitate au fost semnalate următoarele efecte adverse [65, 105]:

1. Dereglări a sistemului nervos – somnolență, agitație, disociere, agitație;
2. Sistemul respirator – senzație de sufocare;
3. Sistemul hepatic – hepatită;
4. Sistemul renal – creșterea nivelurilor de acid uric, azot ureic și creatinină în serul sanguin;
5. Vedere încețoșată și nistagmul.

Toxicitatea hepatică asociată administrării de metoxifluran este rară, însă a fost observată la utilizarea preparatului cu scop analgezic. Efecte adverse, raportate la utilizarea preparatului ca anestezie:

1. Obișnuite: amnezie retrogradă, greață, vomă, tuse, somnolență, amețeală, febră, poliurie, cefalee
2. Rar: hepatită non-specifică, hipertermie malignă
3. Alte dereglări raportate: stop cardiac, depresie respiratorie, laringospasm, bronhospasm, hipotensiune, bradicardie, insuficiență renală, creșterea ureei serice, creșterea creatininei serice, creșterea excreției urinare de oxalați, creșterea fluorurilor anorganice în serul sanguin, paliditate, relaxare musculară [49, 65, 67, 105, 106].

Într-un studiu pilot, Groppa St. și coautorii (2011) arată că până la inhalare de

metoxifluran, pacienții care au marcat pe SVA o durere cuprinsă între 7/10 și 10/10 puncte și un grad înalt de îngrijorare, după 5 minute de inhalare, la notarea repetată a intensității durerii, au acuzat o reducere a intensității durerii și anxietății față de valorile inițiale (*preinhalare*) în medie cu 55% și, respectiv, cu 64%. Autorii menționează că pacienții s-au arătat satisfăcuți de efectele Pentrox[®]-ului în 42% de cazuri și foarte satisfăcuți – în 58%, iar efectele farmacologice colaterale (dispoziție ridicată, vertij, somnolență), înregistrate la 2/3 dintre pacienți, nu au avut niciun impact negativ semnificativ, fiind rapid reversibile. În studiu autorii nu au înregistrat efecte adverse severe sau care să necesite intervenție medicală suplimentară și nu au constatat modificări semnificative din punct de vedere clinic sau statistic în valorile presiunii arteriale, frecvenței cardiace și respiratorii sau gradului de sedare pe durata sau după inhalare [30, 31].

În Australia, Metoxifluranul sub formă de inhalator Pentrox (Medical Developments International, Springvale, Victoria, Australia) a fost aprobat de către Departamentul Sănătății pentru eliberare pe baza de prescripție.

Ghid de utilizare a metoxifluranului în Practica Stomatologică, conform DBA (*Dental Board of Australia*) [65]:

1. Siguranța administrării metoxifluranului poate fi asigurată doar de utilizarea acestuia în baza indicațiilor producătorului și în baza ghidului referitor la anxioliză a DBA (*Dental Board of Australia*). Sunt necesar cunoștințe vaste referitor la efectele adverse ale preparatului.
2. Deși preparatul este ușor disponibil, utilizarea metoxifluranului este reglementată în ghidul de anxioliză a DBA. Sunt necesare calificări referitor la tehnica corectă de administrare a preparatului, cu prezența abilităților de administrare a oxigenului, abilități de management a căilor respiratorii și de resuscitare.
3. Selecția pacienților, cărora li se va administra metoxifluran, necesită efectuarea unei anamneze complete, pentru a se evita contraindicațiile de administrare a preparatului.
4. Înainte de administrare, stomatologul trebuie să evalueze posibilitatea înlocuirii metoxifluranului cu preparate care nu prezintă același risc de reacții adverse.
5. Dacă procedurile ce urmează a fi realizate necesită un efect superior anxiolizei simple și analgeziei, metoxifluranul nu se va indica, iar pacientul va fi redirecționat.
6. Pacientul trebuie informat într-o manieră clară și concisă referitor la preparatul ce urmează a fi administrat. Aceasta nu se efectuează în aceeași vizită cu administrarea propriu-zisă a preparatului.
7. Metoxifluranul nu se utilizează cu altă medicație sedativă, ceea ce poate avea efecte negative și poate fi un lucru ilegal (în caz că stomatologul nu are calificarea de a administra sedative).

8. Este necesară o atenție sporită pentru evitarea utilizării neglijente/abuzului de metoxifluran. Nu este inadecvat ca clinicistul să intervină, preluând controlul administrării preparatului de la pacient.
9. Pacienții se vor monitoriza după administrarea metoxifluranului, și nu se permite pilotarea/conducerea mașinărilor/vehiculelor, până când aceștia nu și-au revenit complet de la efectele preparatului (se recomandă o perioadă de 24 ore pentru revenire).
10. Stomatologii și pacienții trebuie să fie bine informați referitor la posibilitatea dezvoltării de complicații tardive.
11. Similar cu recomandările din serviciul de urgență, referitor la riscul de expunere ocupațională la metoxifluran, nici un stomatolog nu trebuie să administreze mai mult de două doze de metoxifluran per zi.

Monitorizarea sedării

Conform lui Mitre I. și Băciuț G. (2014), este necesară urmărirea permanentă a pacientului sedat. Importantă este evaluarea pacientului la stimularea verbală pentru a titra nivelul de sedare și urmărirea stării funcționale respiratorii și cardiovasculare. Conform autorilor, se va urmări prin observație frecvența, profunzimea și tipul respirației, pulsul arterial, starea circulației periferice, temperatura și colorația tegumentelor, prezența palorii, a transpirației, cianozei, frisoanelor, posibilitatea de apariție a semnelor de toxicitate a anestezicelor locale, modificarea stării neurologice. Standardul minim de monitorizare cuprinde determinarea pulsului și tensiunii arteriale, precum și evidența atentă a persoanei pe toată durata intervenției. Asocierea sedării poate transforma o intervenție terifiantă pentru pacient într-o experiență plăcută [34].

Externarea

La terminarea procedurii efectuate în sedare, pacientul poate fi trimis la domiciliu în condiții de siguranță după ce este urmărit conform criteriilor (Tabelul 3.1).

Tabelul 3.1. Evaluarea stării pacientului supus sedării [34]

Criteriul	Calitate	Punctaj
Gradul de activitate	Mișcă toate extremitățile la comandă	2
	Poate mișca 2 extremități la comandă	1
	Nu se poate mișca	0
Respirația	Poate să tușească și să respire adânc	2
	Dispnee sau respirații superficiale	1
	Apnee	0

Aparatul cardiovascular	Frecvența cardiacă și tensiunea arterială crescute cu sub 20% din valorile pre-sedare sau anestezie	2
	Frecvența cardiacă și tensiunea arterială crescute cu 20-50% din valorile pre-sedare sau anestezie	1
	Frecvența cardiacă și tensiunea arterială scăzute cu 4-50% din valorile pre-sedare sau anestezie	0
Conștiența	Treaz complet-poate răspunde la întrebări	2
	Poate fi trezit la stimulare verbală	1
	Nu răspunde la stimulare	0
Oxygenarea	Saturația Hb peste 92% cu aer atmosferic	2
	Necesită oxigen pentru a menține saturația peste 90%	1
	Saturație insuficientă	0

La scorul de 10 puncte pacientul poate fi lăsat să plece. Responsabilitatea deciziei de a lăsa pacientul să plece la domiciliu este a medicului care a efectuat sedarea/intervenția și, pe lângă scorul Aldrete, trebuie luați în calcul și alți parametri:

- Semne vitale stabile, valorile acestora să fie însă corelate cu vârsta și cu indicatorii preoperatorii;
- Capacitatea de a merge, asemănător cu situația pre-intervențională, fără a prezenta vertij sau nevoia de ajutor;
- Absența grețurilor și vomiei;
- Absența durerilor. Acestea trebuie să fie controlate prin administrarea de analgezice pe cale orală. Localizarea, intensitatea, caractererele, tipul durerii trebuie să fie în concordanță cu durerea anticipată după intervenție [34].

3.2. Tehnica de lucru la pacienții din grupul de studiu

După o scurtă instruire în prealabil, metoxifluranul a fost autoadministrat de către pacient cu ajutorul Sistemului Portativ de Analgezie Inhalatorie (Figura 3.1), aflat în fotoliul stomatologic (Figura 3.2).



Fig. 3.1. Inhalatorul Pentrox®



Fig. 3.2. Modul de administrare a analgezicului inhalator

Inhalatorul încărcat cu 3ml de metoxifluran producea o concentrație de vapori de 0,1-0,2% (când orificiul de diluție este deschis) sau 0,3-0,4% (când orificiul de diluție este închis). Efectul farmacologic complet se manifesta după 1,5 – 2 min. de inspirații profunde [68, 69, 71, 72].

1. **Pregătirea analgezicului:** inhalatorul era înclinat ușor și rotit în timp ce se turna conținutul flaconului de 3 ml metoxifluran. Era turnat tot conținutul flaconului, deoarece anume această cantitate este adaptată suprafeței de evaporare din interiorul inhalatorului și numai astfel putea fi obținută și menținută concentrația eficientă a preparatului (Figura 3.3).

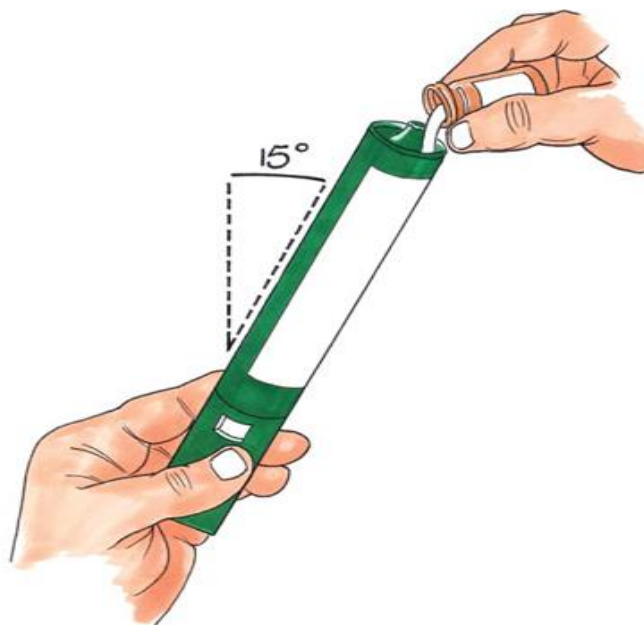


Fig. 3.3. Încărcarea inhalatorului cu metoxifluran

2. Pacientul era instruit privind modalitatea utilizării inhalatorului pentru a asigura o eficiență maximală a medicamentului și metodei de analgezie. Curelușa inhalatorului era îmbrăcată pe mâna pacientului, care era îndemnat să strângă ușor, dar etanș, cu dinții și buzele, muștiucul acestuia (Figura 3.4).

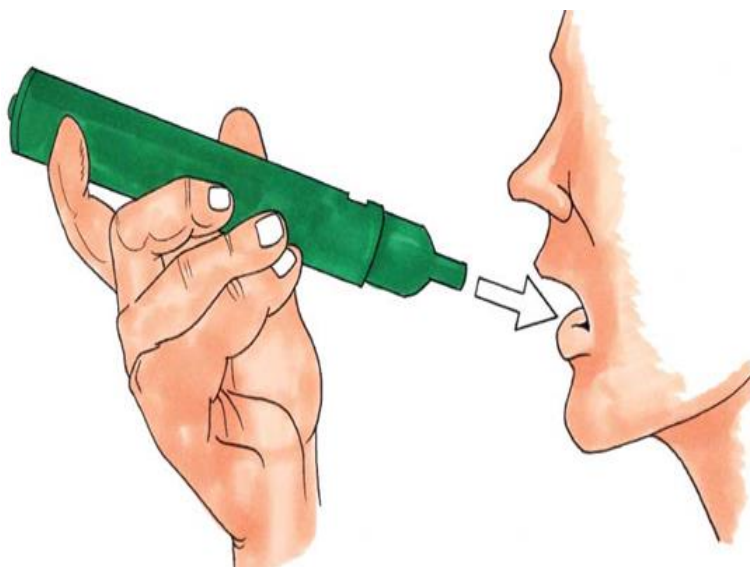


Fig. 3.4. Începerea inhalării metoxifluranului prin inhalator

3. Pacientul era preîntâmpinat să facă primul inspir mai lent și mai superficial, pentru a nu fi surprins de mirosul specific de fructe al metoxifluranului, fiind încurajat să treacă bariera olfactivă și să continue inhalările, astfel adaptarea la mirosul medicamentului se făcea foarte rapid: i se indica să facă inspirații lente și profunde prin muștiuc, atrăgând atenția ca tot volumul inspirator să fie trecut prin inhalator, deoarece aerul inspirat prin nas cauzează o concentrație mai mică de preparat în alveole, ceea ce poate diminua eficiența lui (Figura 3.5).

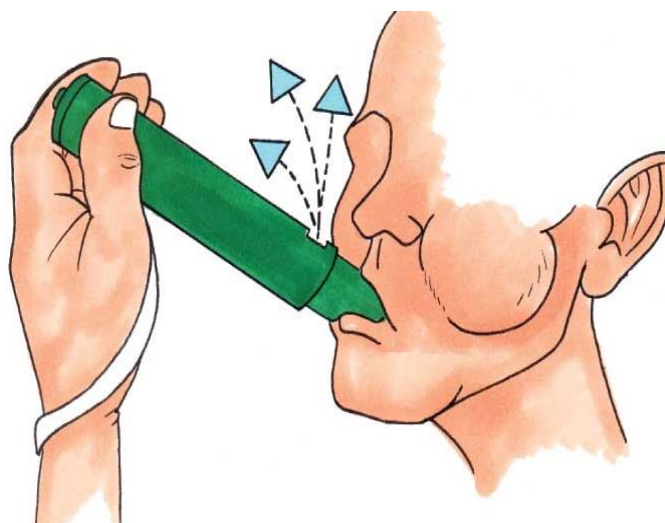


Fig. 3.5. Autoanalgezia propriu-zisă cu ajutorul inhalatorului

4. Expirul se făcea, de asemenea, prin muștiuc. Un semn caracteristic al inhalării eficiente era prezența sunetului fin al valvei inhalatorului la ciclarea inspir-expir. Pacientul a fost informat că după 8-10 inspirații vor apărea primele semne ale efectului medicamentului: senzație de calm, reducerea intensității durerii, un vertij ușor. După instalarea completă a efectului, el a continuat respirația prin inhalator în ritmul obișnuit pentru dânsul. Se atrăgea atenția ca pacientul să nu hiperventileze (respirații prea frecvente), deoarece scăderea concentrației de bioxid de carbon din sânge, ca rezultat al hiperventilării, putea provoca ea însăși efecte adverse: amețeli, încețoșarea vederii, până la pierdere de cunoștință.
5. Când durerea dispărea sau era calmată suficient, pacientul scotea muștiucul din gură și trecea la respirație liberă. Dacă durerea revinea, pacientul relua respirația prin muștiuc pentru a-și menține nivelul de analgezie dorit și pe durata necesară. Autoadministrarea de metoxifluran poate fi intermitentă, în coordonare perfectă cu episoadele dureroase sau durata procedurii.
6. Se apreciau parametrii hemodinamici, anxietatea și durerea. În cazul necesității unui efect mai puternic, pacientului i se spunea să acopere cu degetul orificiul lateral al inhalatorului în timpul inspirului. În așa mod, se crea o concentrație sporită de medicament în aerul inhalat, deci, și un efect mai puternic. Inițierea preparării suprafeței dentare afectate cu monitorizarea reacțiilor și stării pacientului. În cazul când efectele AI nu satisfăceau pe deplin „*liniștea operatorie*”, iar durerea încă mai persista, se recurgea la combinarea metodei cu tehnica de AL.
7. Aplicarea *rubberdam*-ului și efectuarea procedurii de tratament propriu-zisă (devitalizare și/sau restabilirea integrității coronare).
8. Efectul analgezic se mai menținea câteva minute după terminarea inhalării de metoxifluran. La unii pacienți, persistența efectului analgezic rezidual se menținea pe o durată de câteva zeci de minute. După analgezie, scoaterea pacientului de sub supravegherea medicală nu necesita aplicarea unui protocol special. Pentru evitarea accidentelor, nu era recomandată conducerea automobilului, lucrul cu utilaje primejdioase sau de precizie, practicarea sportului de performanță în ziua utilizării metoxifluranului [28, 29, 30, 31, 62, 68, 69, 71, 72].
9. La sfârșitul tratamentului erau apreciați parametrii hemodinamici, anxietatea și durerea. Pacientului i se propunea să completeze un chestionar privind acțiunea preparatului analgezic asupra durerii și stării emoționale.

În cazul necesității analgeziei în timpul când era aplicat *rubberdam-ul*, rama acestuia se detașa, fără a demonta clama și diga, iar muștiucul inhalatorului era conectat la masca standard siliconică cu diametru 22 mm (Figura 3.6) și aplicat pacientului pentru inhalare.

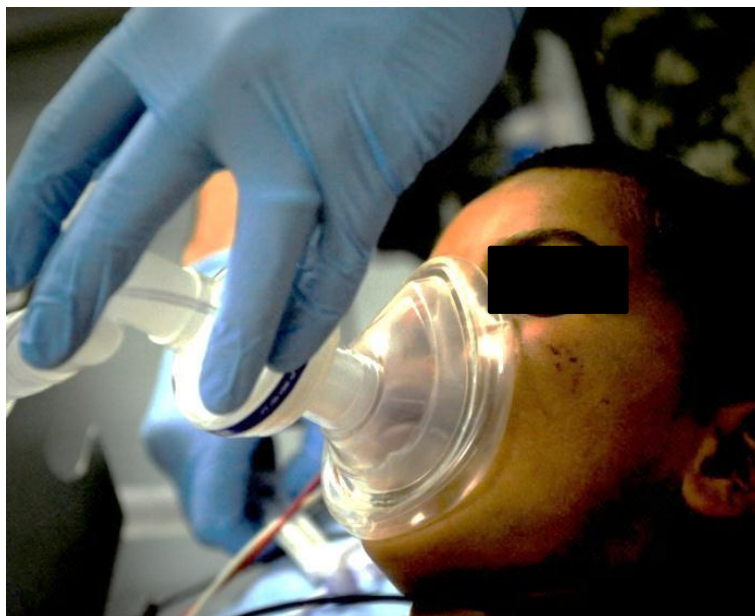


Fig. 3.6. Masca siliconică

3.3. Tratamentul pacienților din grupul de referință

A fost aplicată analgezia cu anesteziera zonei de intervenție prin injectarea soluției anestezice cu adrenalină 1:100000, 1:200000 și fără adrenalină, administrată cu seringă carpulară standard (Figura 3.7) și cea cu dozator (Figura 3.8).

Farmacocinetica anestezicelor locale depinde de calea de administrare, vârsta și starea somatică a pacientului și poate să se modifice semnificativ în cazul dereglărilor hepatice, renale.

Metabolismul anestezicelor amide locale are loc de regulă în ficat, procesul de biotransformare a lor este mai dificil, iar concentrația de substanță anestezică nemodificată în urină poate fi mai mare (până la 10% la Lidocaină și până la 16% la Bupivacaină). Aceste particularități a excreției anestezicelor locale trebuie luate în considerație la pacienții cu dereglări renale semnificative [74]. Menționăm mai multe anestezice: de generația III – lidocaină, trimecaină; IV – mepivacaină, prilocaină; V – ultracaină, alfacaină [100]. Грање Ж. (1999), remarcă faptul că majoritatea anestezicelor locale sunt vasodilatatoare, iar pentru micșorarea vitezei de absorbție, mărirea și prelungirea acțiunii locale al substanței anestezice se adaugă vasoconstrictor (adrenalină, noradrenalină, epinefrină 1:50.000, 1:100.000 sau 1:200.000; norepinefrină 1:200.000, efedrină 1:20.000) [81].



Fig. 3.7. Seringa carpulară



Fig. 3.8. Seringa cu dozator

Anestezicele locale manifestă un oarecare efect cardiodepresiv, deoarece în cantități obișnuite slăbește automatismul fibrelor Purkinje. În cazul introducerii unor cantități mari este posibilă micșorarea minut-volumului inimii. Conform autorului, *alfacaina* prezintă contraindicații: la pacienții cu astm bronșic, tahicardie paroxistică, glaucom cu unghi închis. La supradozare se dereglează funcția SNC (agitație, amnezie, insomnie, tremur, convulsie, insuficiență respiratorie). În comparație cu novocaina, lidocaina este de 4 ori mai puternică și de

2 ori mai toxică. Ultracaina (articaina) este de 5 ori mai puternică și de 1,5 ori mai toxică decât novocaina [81, 88, 100]. Anestezia locală (AL) în combinație cu halotanul, enfluranul, izofluranul măresc sensibilitatea miocardului față de simpato-mimetice, cresc riscul de apariție a aritmiilor, în cazul combinării cu glicozidele cardiace, măresc acțiunea preparatelor inhibitoare ale SNC [74]. Anestezia locală nu influențează asupra componentelor emoționale și vegetative ale durerii care adesea duc la pierderea poftei de mâncare, dereglarea somnului, agitație, iritabilitate, precum și asupra organismului și sistemelor: creșterea TA, hemodinamicii, temperaturii, se intensifică funcția glucocorticoidă a substanței corticale a suprarenalelor [102].

3.4. Tehnica de lucru la pacienții din grupul de referință

1. După completarea chestionarului cu datele personale ale pacientului și a celui de includere în studiu, era apreciată TA, pulsul, totodată lui i se propunea să-și evalueze anxietatea și durerea folosind rigla gradată.
2. Pacienților primari, cărora nu li s-a administrat anestezie sau a fost utilizat un alt preparat, se efectua proba cutanată. Anestezia era executată cu o seringă carpulară specială. După injectarea acului se executa obligator o aspirație pentru a se convinge că acul nu a pătruns într-un vas sangvin. Viteza de injectare a AL nu trebuia să depășească 1 ml pe minut. Cantitatea de anestezic admisibilă pentru injectare la o anestezie – de la 0,8 până la 4 ml [72].
3. După instalarea efectului anestezic, erau apreciați parametrii hemodinamici, anxietatea și gradul de durere percepute de către pacient
4. Aplicarea *rubberdam*-ului și efectuarea procedurii de tratament propriu-zisă (devitalizare și/sau restabilirea integrității coronare).
5. La sfârșitul tratamentului au fost apreciați parametrii hemodinamici, anxietatea și durerea. Pacientului i se propunea completarea chestionarului privind acțiunea preparatului analgezic asupra durerii și stării emoționale.

3.5. Analiza omogenității loturilor de pacienți

La debutul studiului, conform prevalenței patologiilor carioase și pulpare studiate, în urma aplicării formulei statistice și includerea în calcul ratei de non răspuns, erorilor și deviațiilor posibile, a fost calculat lotul necesar ce urmează a constitui cercetarea. Aceasta a constat într-o analiză a două loturi: de studiu și de control, fiecare a câte 112 cazuri clinice. Au fost efectuate 224 proceduri de tratament, dintre care 157 (70.1%) vizite primare și 67 vizite (29.9%) – repetate (Tabelul 3.2), la pacienți de ambele sexe, care au avut vârstele cuprinse între 16 și 60 ani, vârsta medie fiind de 29.2 ± 1.71 ani.

Tabelul 3.2. Repartiția vizitelor (abs.,%)

	Abs.	P±ES (%)	p
Primară	157	70,1±3,05	<0.001 4,55
Repetată	67	29,9±3,05	
Total	224	100,0	

Din rândul celor 157 pacienți primari, 117 s-au limitat doar o vizită care a constat în rezolvarea cauzei adresării cu toate că în urma consultației necesitau și alte tratamente în vederea sanării cavității bucale, majoritatea din ei au declarat că adresările în caz de urgență sunt datorate fricii, trăirilor dolore la procedurile anterioare și lipsa banilor. Alții 40 au efectuat 2 și mai multe proceduri stomatologice care în total au constituit 107 sau 48,0% din numărul total de vizite (Figura 3.9).

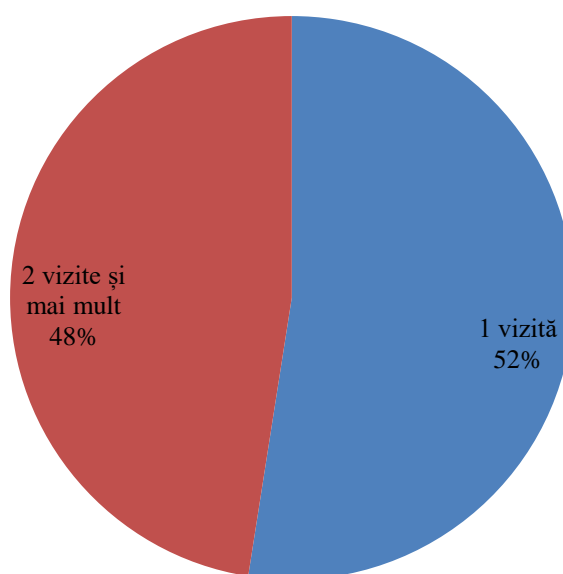


Fig. 3.9. Repartiția pacienților conform numărului de vizite (%)

Adresabilitatea repetată din rândul pacienților primari a constituit 25% (Figura 3.10). Acest grup de pacienți în urma primei vizite (care în majoritatea cazurilor a constituit o urgență), au mai solicitat vizite ulterioare în vederea sanării cavității bucale și prevenirii complicațiilor trăite anterior. Acest fapt poate fi explicat prin creșterea încrederii de sine și conștientizarea faptului că procedurile stomatologice nu sunt mereu însoțite de durere, iar medicul deține o gamă largă de preparate analgezice care pot fi administrate în dependență de procedură și starea pacientului.

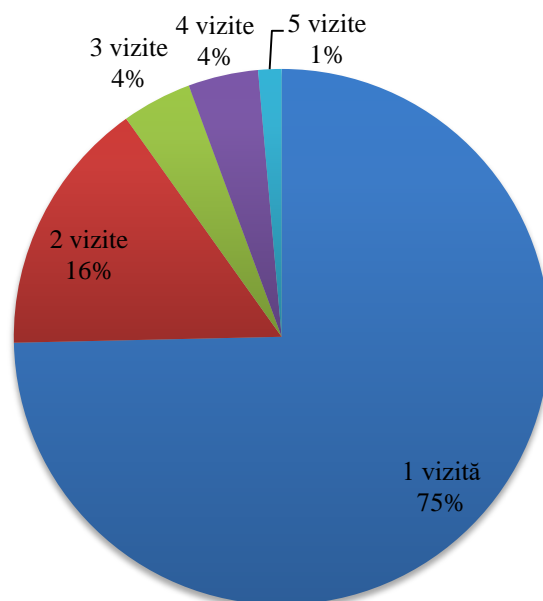


Fig. 3.10. Ponderele vizitelor repetate în rândul pacienților primari (%)

Pentru a putea continua cercetările, la etapa inițială de prelucrare statistică a rezultatelor obținute s-a analizat omogenitatea loturilor investigate privind sexul, diagnoza și scopul adresării. Din cele 224 vizite, 133 au fost efectuate de către femei și 91 – bărbați (Tabelul 3.3).

Tabelul 3.3. Repartiția vizitelor conform sexului (abs.,%)

	Abs.	P±ES (%)	p
Bărbați	91	40,6±3,28	<0.001
Femei	133	59,4±3,28	
Total	224	100,0	

Diferența din numărul de vizite poate fi explicată prin ignorarea de către unii bărbați a tratamentului stomatologic, precum și o mai bună tolerare a durerii, pe când doamnele acordă o atenție mai sporită profilaxiei și aspectului estetic.

Din numărul pacienților primari (157), 18 (11,5%) bărbați și 22 (14,0%) femei au solicitat vizite repetate pentru proceduri de sanare a cavității bucale. Astfel, 46 (29,3%) bărbați au efectuat doar o vizită, alții 18 (11,5%), în total 45 vizite, pe când 71 femei au efectuat doar o vizită, iar altele 22 – 62 vizite (Figura 3.11).

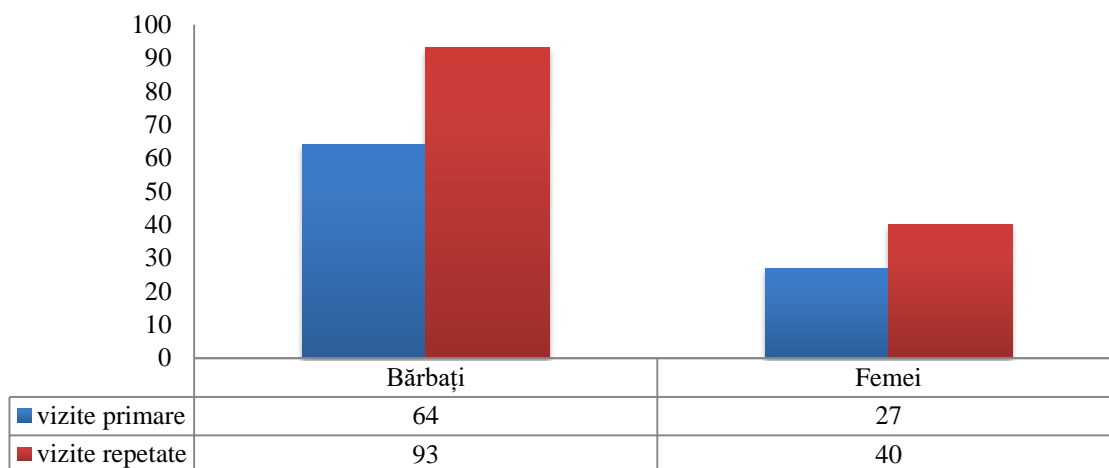


Fig. 3.11. Repartiția vizitelor repetate conform sexului (abs.)

Raportul vizitelor primare și repetate conform sexelor indică valori relativ comparabile, ceea ce ne face să concluzionăm că adresabilitatea la medic pentru continuarea tratamentului în scopul asanării cavității bucale este identică.

Adresabilitatea

Din rândul pacienților care au efectuat 2 și mai multe vizite (Tabelul 3.4), poate fi concluzionat că 40 vizite primare (18 anestezie, 22 inhalator), au generat 67 vizite repetate (22 anestezie, 45 inhalator). Astfel, din cei 18 care au beneficiat de anestezie, doar 7 au rămas fideli tehnicii analgezice inițiale, 9 au apelat la metoda alternativă (inhalatorie), iar doi au folosit repetat ambele metode. Din numărul de 22 pacienți care au utilizat tehnica inhalatorie, 9 au solicitat repetat aceeași analgezie, 7 altă tehnică analgezică (anestezie), iar alții 6 – ambele metode.

Tabelul 3.4. Repartiția vizitelor repetate conform tehnicii analgezice (abs.,%)

	Vizite primare				Vizite repetate				Total vizite	
	Anestezie		Inhalator		Anestezie		Inhalator			
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%
Bărbați	5	4,7±20,5	13	12,1±3,15	13	12,1±3,15**	14	13,1±3,26#	45	42,1±4,77
Femei	13	12,1±3,15	9	8,4±2,68	9	8,4±2,68*	31	29,0±4,38####	62	57,9±4,77
Total	18	16,8±3,61	22	20,5±3,90	22	20,5±3,90*	45	42,1±4,77####	107	100,0±0,00

Notă: diferențe statistice semnificative: * - $p > 0.05$; ** - $p < 0.05$; **** - $p < 0.001$; # - $p > 0.05$, ##### - $p < 0.001$

3.6. Cauzele vizitelor stomatologice

Din numărul total de cazuri, 210 (93,75%) pacienți au fost determinați să apeleze din cauza disconfortului algic, funcțional sau estetic (Figura 3.12) și doar 14 au constituit control profilactic.

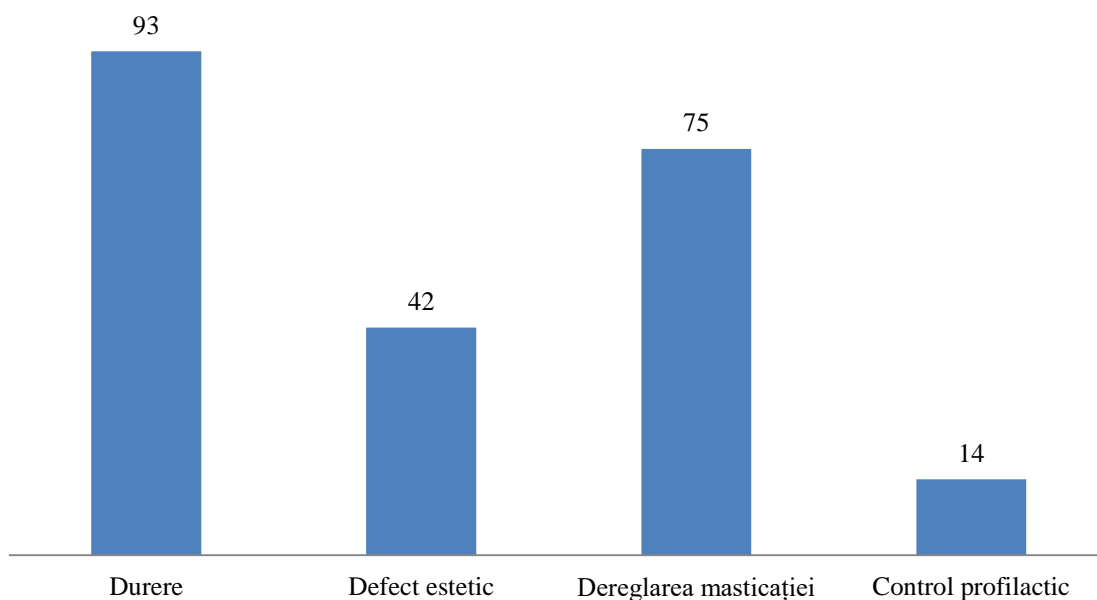


Fig. 3.12. Cauzele adresării pacienților la stomatolog (%)

Adesea, iatro- și algofobia duc la amânarea de către unele persoane a vizitelor pentru un tratament stomatologic. Durerea de diferită intensitate a fost factorul care a motivat pacienții să apeleze la un ajutor calificat (Figura 3.13).

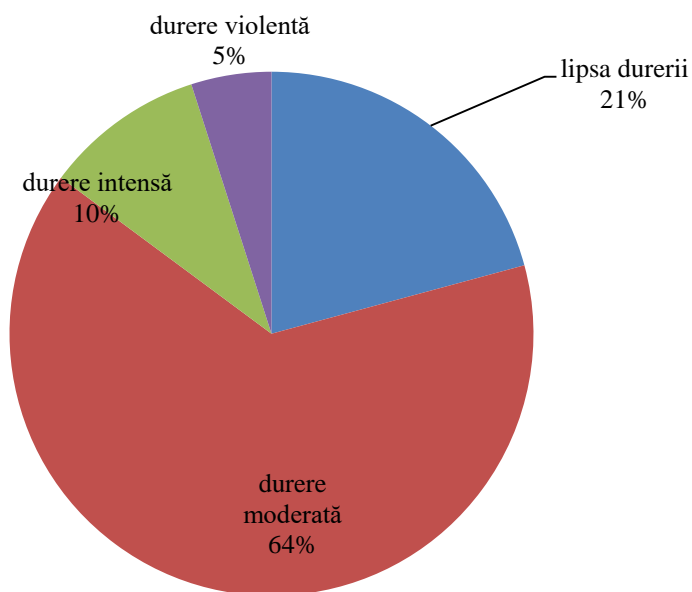


Fig. 3.13. Caracterul durerii la momentul adresării (%)

În urma evaluării atitudinii pacienților față de remediile analgezice în timpul tratamentului stomatologic (Figura 3.14), am obținut următoarele date:

- 82 (36,6±4,79%) au răspuns că solicită mereu analgezie la efectuarea tratamentului stomatologic;
- 69 (30,7±4,59%) solicită analgezie doar când simt durere;
- 73 (32,7±4,67%) lasă ca medicul să decidă.

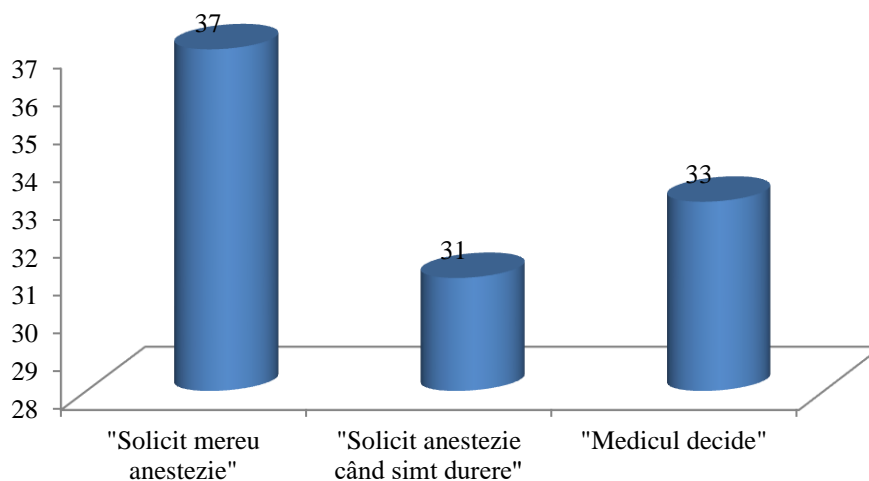


Fig. 3.14. Atitudinea pacienților față de remediile analgezice (%)

Din aceste date se poate concluziona că în cazul celor 36,6% cazuri analgezia este utilizată neargumentat, s-a remarcat faptul că acest grup de pacienți solicită analgezie prin anestezie doar pentru confortul psihologic și senzația de autocontrol a durerii. În astfel de situație este mai utilă administrarea premedicației și pregătirii psihoemoționale a pacientului pentru evitarea utilizării neargumentate a anesteziei în cazul tratamentului dinților devitali sau cu o sensibilitate minoră. Se impune necesitatea de a crește gradul de încredere a pacienților în faptul că medicul deține o gamă largă de preparate analgezice care vor fi aplicate cu maxim succes anume în cazul lor, astfel, atingerea unui nivel înalt de cooperare medic-pacient va duce la diminuarea utilizării exagerate a anesteziei.

3.7. Structura loturilor examinate

În urma examenului clinic și paraclinic a fost stabilită starea generală a pacientului, diagnoza și administrată analgezia (Tabelul 3.5). Lotul de studiu a constituit 112 de cazuri cu 214 dinți tratați, din care: carie – 181, pulpită – 33. Lotul de referință a constituit 112 cazuri cu 185 dinți tratați din care: carie 168, pulpită 17.

Tabelul 3.5. Diagnoza la adresare și tehnica de analgezie (abs.,%)

Diagnoza	Analgezie				Vizite n=224	
	Inhalatorie n=112		Anesteziere n=112			
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%
Carie acută medie	0		8	7.1±2.43 ^{***}	8	3,6±1.24
Carie acută profundă	9	8.0±2.56	13	11.6±3.03 [*]	22	9.8±1.99
Carie cronică superficială	1	0.9±0.89	3	2.7±1.53 [*]	4	1,8±0.89
Carie cronică medie	7	6.3±2.29	8	7.1±2.43 [*]	15	6.7±1.67
Carie cronică profundă	51	45.5±4.71	63	56.3±4.69 [*]	114	50.9±3.34
Carie de ciment	11	9.8±2.81	0	****	11	4.9±1.44
Pulpită	33	29.5±4.31	17	15.2±3.39 ^{***}	50	22.3±2.78

Notă: modificări statistic semnificative: * - $p > 0.05$; *** - $p < 0.01$; **** - $p < 0.001$.

Datele prezentate au demonstrat absența diferențelor statistic semnificative vizând vârsta, diagnoza și scopul adresării la pacienții din grupul de studiu comparativ cu cei din grupul de referință, datele fiind comparabile. Pe parcursul celor 224 vizite a fost efectuat tratamentul unui număr de 401 dinți, repartiția conform diagnozei și tehnicii de analgezie este expusă în Tabelul 3.6.

Tabelul 3.6. Dinți tratați

Diagnoza	Analgezie inhalatorie n=214		Analgezie prin anesteziere n=187		p
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	
Carie acută medie	7	3.1±1.22	14	7.5±1.93	>0.05
Carie acută profundă	11	4.9±1.44	19	10.2±2.21	>0.05
Carie cronică superficială	9	4.0±1.34	14	7.5±1.93	>0.05
Carie cronică medie	42	18.8±2.67	45	24.1±3.13	>0.05

Carie cronică profundă	74	33.0±3.21	78	41.7±3.61	>0.05
Pulpită	33	14.7±2.42	17	9.1±2.10	>0.05
Carie de ciment	38	16.9±2.56	0	-	<0.001

Din numărul total de dinți tratați, majoritatea a constituit caria dentară cu grade diferite de destrucție a țesuturilor dure (Figura 3.15).

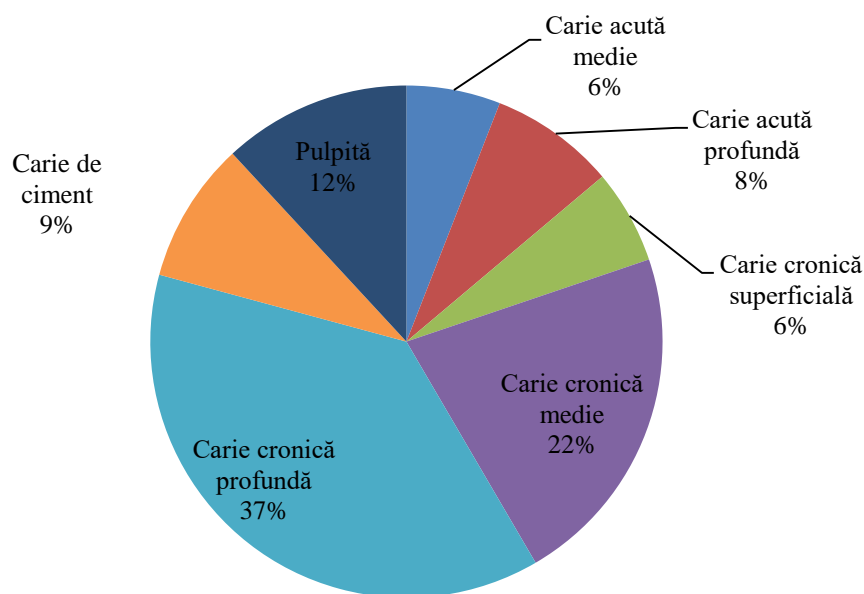


Fig. 3.15. Structura lotului în funcție de dinți tratați (%)

Tratamentul afecțiunilor carioase și pulpare conform tehnicii analgezice (Figura 3.16-3.17) demonstrează prevalența cariei cronice medii și profunde.

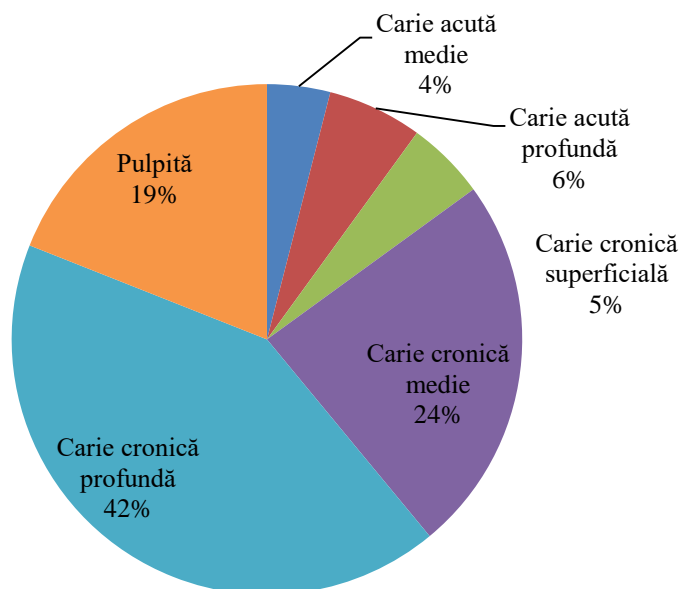


Fig. 3.16. Structura dinților tratați cu Analgezie Inhalatorie (%)

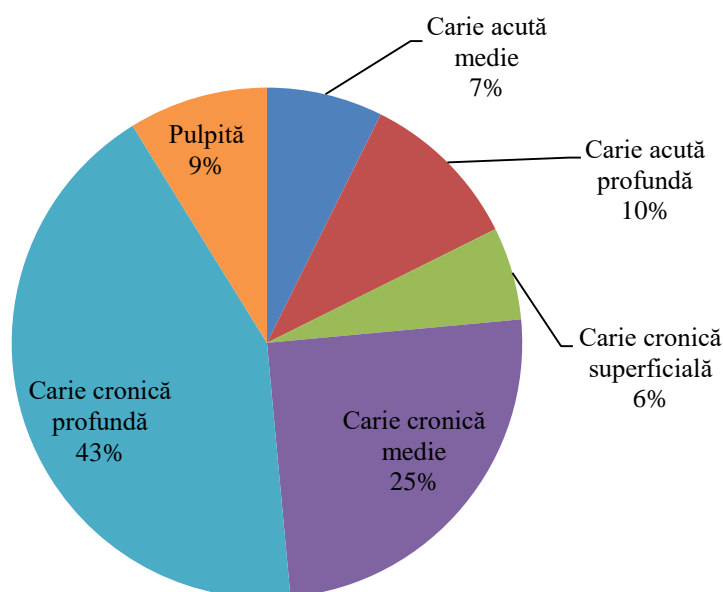


Fig. 3.17. Structura dinților tratați cu utilizarea anestezierii (%)

3.8. Evaluarea durerii și anxietății

Pentru stabilirea protocolului analgezic, un indicator prioritar l-a constituit durerea, atât la momentul adresării, precum și cea prognozată să apară în timpul tratamentului (în special necrotomiei) fiecărui caz în parte. Pacienții care au acuzat durere la începutul tratamentului au constituit: 220 (99,0±0,99%) persoane.

Gradul de anxietate la rândul său a influențat asupra stabilirii planului de tratament și acțiunea analgeziei. În Tabelul 3.7, sunt demonstrate starea emoțională la momentul adresării, indicii ce manifestă tendințe de micșorare și care au fost în scădere continuă spre sfârșitul tratamentului, fapt ce a creat o liniște operatorie, cooperare și comoditate în lucru.

Tabelul 3.7. Starea emoțională în lotul general (abs.,%)

Nivelul anxietății	Starea emoțională la debutul tratamentului		Starea emoțională în timpul tratamentului		Starea emoțională la sfârșitul tratamentului	
	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %
0	13	5,9±2,35	80	35,6±4,77	160	71,3±4,50
1	8	4,0±1,94	86	38,6±4,84	60	26,7±4,40
2	47	20,8±4,04	40	17,8±3,81	4	2,0±1,39
3	45	19,8±3,97	11	5,0±2,16	-	-
4	27	11,9±3,22	5	2,0±1,39	-	-
5	46	20,8±4,04	2	1,0±0,99	-	-
6	13	5,9±2,35			-	-

7	9	4,0±1,94			-	-
8	9	4,0±1,94			-	-
9	7	3,0±1,69			-	-
Total	224	100%	224	100%	224	100%

Indicii anxietății pacienților care au beneficiat de analgezie inhalatorie (Tabelul 3.8) demonstrează că majoritatea au manifestat valori cuprinse între 2 și 5 puncte conform Scorului Vizual Numeric, iar cei cu indici mai mari decât aceste valori au constituit 16,7%. Relevant este faptul că după administrarea analgeziei inhalatorii, 50 pacienți (45%) au indicat un nivel de anxietate de 1 punct conform Scorului Vizual Numeric, iar numărul celor ce nu manifestau anxietate a crescut de la 7 la 41 cazuri, constituind 36,7 %, astfel ca la finele tratamentului, pacienții cu 1 punct conform Scorului Vizual Numeric să fie 22 (20%), iar lipsa anxietății și creșterea nivelului de cooperare să fie la 90 din ei (80%).

Tabelul 3.8. Indicii anxietății pacienților din lotul de studiu – *analgezie inhalatorie* (abs.,%)

Nivelul anxietății	Starea emoțională la debutul tratamentului		Starea emoțională în timpul tratamentului		Starea emoțională la sfârșitul tratamentului	
	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %
0	7	8,3±3,57	41	36,7±6,22	90	80,0±5,16
1	4	3,3±2,32	50	45,0±6,42	22	20,0±5,16
2	23	21,7±5,32	15	13,3±4,39		
3	22	20,0±5,16	6	5,0±2,81	-	-
4	13	10,0±3,87			-	-
5	23	20,0±5,16			-	-
6	6	5,0±2,81			-	-
7	6	5,0±2,81			-	-
8	6	5,0±2,81			-	-
9	2	1,7±1,65			-	-
Total	112	100%	112	100%	112	100%
$\chi^2=143$, $gl=18$, $p<0,001$						

Valorile durerii raportate de către pacienții din grupul de studiu (Tabelul 3.9), indică o scădere mai lentă pe parcursul tratamentului decât indicii anxietății.

Tabelul 3.9. Indicii durerii raportate în lotul de studiu – *analgezie inhalatorie* (abs.,%)

Nivelul durerii	La debutul tratamentului		În timpul tratamentului		La sfârșitul tratamentului	
	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %
0	2	1,7±1,65	28	25,0±5,59	104	93,3±3,22
1			44	40,0±6,32	6	5,0±,81
2	8	6,7±3,22	26	23,3±5,46	2	1,7±1,65
3	38	36,7±6,22	8	6,7±3,22		
4	13	11,7±4,14	4	3,3±2,32		
5	22	20,0±5,16	2	1,7±1,65		
6	8	6,7±3,22				
7	24	3,3±2,32				
8	4	3,3±2,32				
9	7	6,7±3,22				
10	4	3,3±2,32				
Total	112	100%	112	100%	112	100%
$\chi^2=199$, $gl=20$, $p<0,001$						

Valorile indicilor anxietății pacienților din grupul de referință la momentul adresării sunt identice și comparabile cu cele din grupul de studiu la aceeași etapă de determinare (Tabelul 3.10). După administrarea analgeziei prin injectarea de soluție anestezică, în acest grup au fost relatate valori de 4 și chiar 5 puncte conform Scorului Vizual Numeric, date care nu au fost observate în grupul de studiu la aceeași etapă de măsurare. La finele tratamentului doar 65 pacienți (58,5%) au indicat lipsa totală a anxietății. Astfel valorile indicilor stării emoționale a pacienților din grupul de referință indică o diminuare mai lentă decât în grupul de studiu.

Tabelul 3.10. Nivelul anxietății pacienților din lotul de referință – *analgezie prin anestezie*

Nivelul anxietății	Starea emoțională la debutul tratamentului		Starea emoțională în timpul tratamentului		Starea emoțională la sfârșitul tratamentului	
	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %
0	3	2,4±2,41	38	34,1±7,41	65	58,5±7,69
1	5	4,9±3,36	33	29,3±7,11	41	36,6±7,52
2	22	19,5±6,19	27	24,4±6,71	6	4,9±3,36
3	22	19,5±6,19	6	4,9±3,36		

4	16	14,6±5,52	6	4,9±3,36		
5	25	22,0±6,46	2	2,4±2,41		
6	8	7,3±4,07				
7	3	2,4±2,41				
8	3	2,4±2,41				
9	5	4,9±3,36				
Total	112	100%	112	100%	112	100%
$\chi^2=78,2$, $gl=18$, $p<0,001$						

Valorile indicilor stării emoționale a pacienților din grupul de referință (Tabelul 3.10), indică o diminuare mai lentă decât în grupul de studiu.

Incontestabile rămân valorile indicilor durerii pe parcursul tratamentului în grupul de referință (Tabelul 3.11), care la finele tratamentului absolut toate au indicat lipsa durerii.

Tabelul 3.11. Indicii durerii relatate de către pacienții din lotul de referință – *analgezie prin anestezie*

Nivelul durerii	La debutul tratamentului		În timpul tratamentului		La sfârșitul tratamentului	
	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %	Abs.	P±ES, %
0			109	97,6±2,41	112	100,0±0,00
1			3	2,4±2,41		
2	30	26,8±6,92				
3	25	22,0±6,46				
4	14	12,2±5,11				
5	22	19,5±6,19				
6	5	4,9±3,36				
7	3	2,4±2,41				
8	5	4,9±3,36				
9	8	7,3±4,07				
Total	112	100%	112	100%	112	100%
$\chi^2=121$, $gl=18$, $p<0,001$						

La pacienții din grupul de studiu s-a constatat o scădere progresivă a indicilor anxietății, pe când la cei din grupul de referință o diminuare rapidă a durerii (Tabelul 3.12).

Tabelul 3.12. Indicii anxietății raportați la finele tratamentului (abs.,%)

		Analgizie				p
		Lotul de studiu		Lotul de referință		
		Abs.	P±ES	Abs.	P±ES	
Anxietate	0	90	80,0±5,16	66	58,6±7,69	$\chi^2=7,007$ gl=2 p<0,05
	1	22	20,0±5,16	41	36,6±7,52	
	2	-	-	5	4,9±3,36	
Total		112	100%	112	100%	

Din chestionare am remarcat că preparatele analgezice au avut asupra pacienților în special o acțiune de înlăturare și control a durerii, precum și de relaxare. Datele expuse în Figura 3.18 este o confirmare a indicelui anxietății expus în Tabelul 3.12.

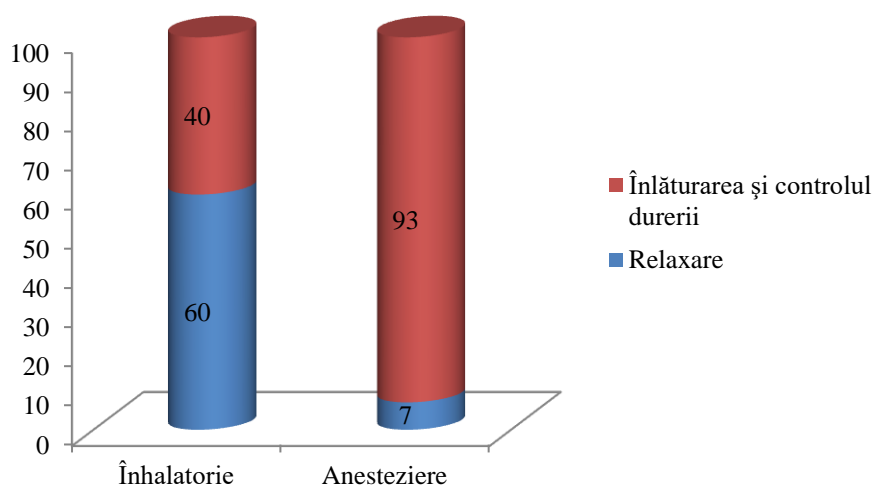


Fig. 3.18. Efectul analgeziei inhalatorii și prin injecție de soluție anestezică (%)

Pacienții din grupul de studiu au acuzat senzații neplăcute de diferit gen (Tabelul 3.13), iar cei din grupul de referință au semnalat disconfort din cauza persistenței efectului anestezic post-tratament, în special în cazul tratamentului dinților de pe maxilarul inferior.

Tabelul 3.13. Senzațiile în urma administrării analgeziei inhalatorii (abs.,%)

	Abs.	P±ES, %
Dureri de cap	6	5,0±2,81
Slăbiciune generală	89	80,0±5,16
Vertij	17	15,0±4,61

Tratamentul cariei profunde a necesitat o preparare mai atentă din cauza vecinătății imediate a camerei pulpare și topografiei acesteia. Astfel, a fost raportat un nivel al durerii mai mare decât în alte tipuri de carii. Pentru a putea efectua necrotomia, pacientului i-a fost indicat să realizeze 6-8 inhalări profunde cu astuparea supapei inhalatorului cu metoxifluran, iar menținerea concentrației preparatului a fost suficientă pentru o preparare indoloră. 36 (60,0±6,32%) din ei au relatat o apariție a senzațiilor de durere în mediu peste 7,0±0,47 minute (cu valoarea minimă de 4 minute și maximală de 15 minute).

Tabelul 3.14. Evoluția durerii după administrarea analgezicului inhalator (abs.,%)

	Abs.	P±ES, %
Durerea a reapărut imediat	2	1,7±1,65
Durerea a reapărut mai târziu	65	58,3±6,36
Durerea a dispărut totalmente	21	18,3±5,00
Durerea a devenit mai mică	24	21,7±5,32

În tratamentul pulpitelor la pacienții din grupul de studiu etapele de analgezie au fost identice cu cele efectuate în cazul cariei profunde. Cunoscând faptul că durerea cea mai intensă este la etapa trepanării tavanului camerei pulpare, pacientul a efectuat 10 inhalări profunde cu astuparea supapei inhalatorului cu metoxifluran. Sondarea intrapulpară a indicat durere, fapt care a necesitat trecerea la protocolul alternativ de analgezie pentru a efectua pulpectomia, și anume injectare intrapulpară a unei cantități de 0,1 ml soluție anestezică sau aplicarea pastei devitalizante în cazul refuzului pacientului pentru injectare. La pacienții din grupul de referință durerea la sondarea intrapulpară lipsea completamente și a fost posibilă pulpectomia fără a recurge la adăugarea de soluție anestezică.

Ațiunea preparatului din fiecare grup asupra așteptărilor și stării pacienților demonstrează valori mai înalte în cazul anestezierii (Tabelul 3.15), iar referitor la atitudinea lor față de o oarecare tehnică analgezică putem concluziona că aprecierile diferă.

Tabelul.3.15. Aprecierea efectului analgezic (abs.,%)

	Lotul de studiu		Lotul de referință		p
	Abs.	P±ES	Abs.	P±ES	
Foarte satisfăcut	22	20,0±5,16	73	65,9±7,41	$\chi^2=24,0$

Satisfăcut	62	55,0±6,42	34	31,7±7,27	gl=2 p<0,001
Neutru	28	25,0±5,59	5	2,4±2,41	
Total	112	100%	112	100%	

Astfel rata pacienților, care rămân fideli tehnicii administrate, în lotul de studiu este mai mare decât în lotul de referință, iar a celor care ar prefera alte tehnici este egal (Figura 3.19).

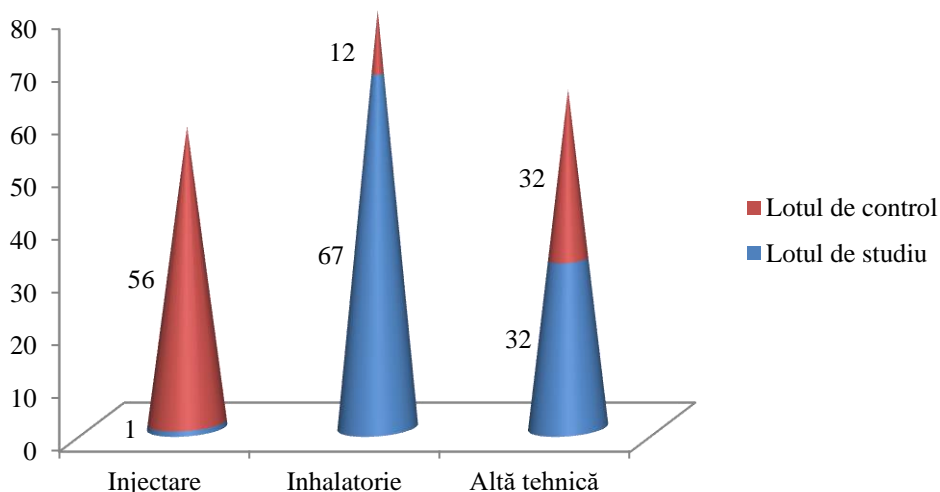


Fig. 3.19. Preferințele pacienților din lotul de studiu și de control (%).

Atitudinea pacienților din fiecare grupă față de preparatul analgezic administrat ne face să concluzionăm că tehnica de analgezie inhalatorie se dovedește a fi eficientă prin diminuarea durerii și fobiilor (Figura 3.20). Încrederea pacientului într-un tratament indolor face ca acesta să se adreseze și pentru control planic, nu doar de urgență.

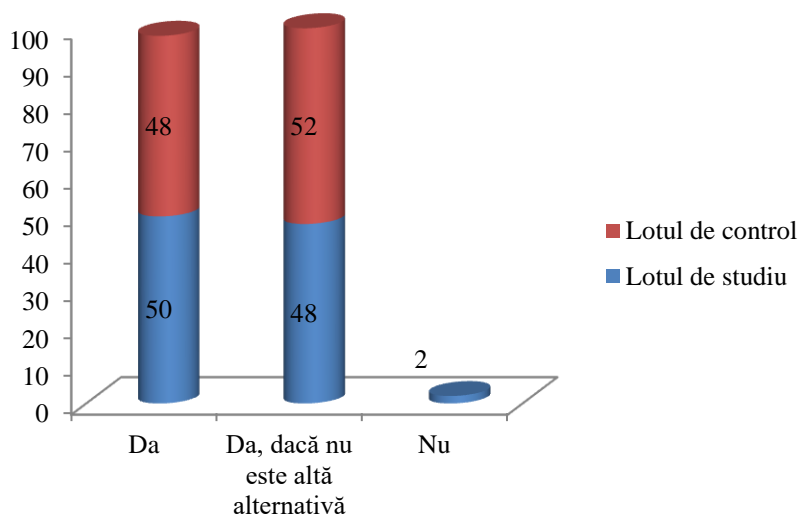


Fig. 3.20. Dorința de a utiliza analgezicul inhalator și anestezie și altă dată (%)

Faptul că unii pacienți ar opta pentru altă tehnică decât cea folosită poate fi explicat prin:

- Necesitatea de a combina analgezia inhalatorie cu altă tehnică în cazul pulpitelor;
- Prezența efectului anestezic de durată după finisarea tratamentului;
- Dorința de a beneficia de ceva neinvaziv și mai comod în utilizare.

3.9 Analiza timpului de lucru

Durata procedurii de tratament în lotul de studiu a constituit $115,3 \pm 3,70$ minute, iar în lotul de referință – $111,0 \pm 5,48$ minute ($p > 0,05$). Diferența de timp pentru tratarea unei unități convenționale a fost influențată de faptul sedării treptate și administrării repetate a analgezicului în momentul apariției durerii.

În special a fost analizat timpul utilizat de la adresare și până la demararea procedurii de tratament, precum și ponderea acestuia în tot procesul de lucru.

Tabelul 3.16. Examinarea pacientului, stabilirea diagnozei, determinarea gradului de durere și anxietate, aprecierea parametrilor vitali (minute)

	Analgezie inhalatorie	Anesteziere	p
	M±ES	M±ES	
Timpul minim (minute)	5,0±0,94	5,0±0,99	>0.05
Timpul maxim (minute)	20.0±1.22	25.0±1.31	<0.01
Timpul mediu (minute)	13,29±0.74	12,65±0.81	>0.05

Tabelul 3.17. Administrarea și acțiunea analgezicului (minute)

	Analgezie inhalatorie	Anesteziere	p
	M±ES	M±ES	
Timpul minim (minute)	5.0±0.87	5.0±0.88	>0.05
Timpul maxim (minute)	20.0±1.18	18.0±1.34	>0.05
Timpul mediu (minute)	11,25±1.26	11.57±1.47	>0.05

Timpul mediu de la momentul adresării și până la începerea tratamentului a constituit:

- Tehnica de analgezie inhalatorie – 24,55 minute;
- Tehnica de anesteziere prin injectare – 24,23 minute.

Astfel, datele sunt identice și comparabile, dar reieșind din faptul că Analgezia Inhalatorie poate fi administrată și de către un personal instruit în salonul preoperator, se economisește în

medie 24,55 minute din lucrul medicului, pe când analgezia prin anestezie este efectuată doar în fotoliul stomatologic.

3.10 Valorile indicilor hemodinamici

Evoluția valorilor tensiunii arteriale la momentul adresării, în timpul lucrului și la finele tratamentului atât la pacienții care au beneficiat de analgezie inhalatorie, cât și la cei cu administrare de soluție anestezică (Tab. 3.18; 3,19), demonstrează valori cu o deviere nesemnificativă, fapt care denotă că acestea nu sunt influențate de tehnica analgezică.

Tabelul 3.18. Analiza tensiunii arteriale sistolice pe parcursul tratamentului

		N	Valorile medii	Deviația standard	Eroarea standard	Intervalul de încredere 95% pentru valoarea medie		Minim	Maxim
						Limita inferioară	Limita superioară		
Tensiunea arterială la adresare TA 1	Grupul de studiu (inhalator)	112	115,87	12,458	1,608	112,65	119,08	90	158
	Grupul de referință (anestezie)	112	117,24	14,536	2,270	112,66	121,83	96	159
	Total	224	116,43	13,287	1,322	113,80	119,05	90	159
Tensiunea arterială în timpul lucrului TA 2	Grupul de studiu (inhalator)	112	114,90	10,973	1,417	112,07	117,73	92	148
	Grupul de referință (anestezie)	112	114,05	13,948	2,178	109,65	118,45	92	167
	Total	224	114,55	12,208	1,215	112,14	116,96	92	167
Tensiunea arterială la finele tratamentului TA 3	Grupul de studiu (inhalator)	112	117,65	13,224	1,707	114,23	121,07	76	152
	Grupul de referință (anestezie)	112	116,51	13,578	2,120	112,23	120,80	87	160
	Total	224	117,19	13,313	1,325	114,56	119,82	76	160

Modificarea parametrilor hemodinamici la pacienții din grupul de studiu a corespuns cu valorile celor din grupul de referință. Oscilarea acestor indici în mare parte poate fi influențată de faptul că pacientul nu s-a recreat suficient în sala de așteptare, poziția în timpul procedurii de tratament, mișcările efectuate și starea emoțională a acestuia, dar nu de influența preparatelor analgezice.

Tabelul 3.19. Analiza tensiunii arteriale diastolice pe parcursul tratamentului

		N	Valorile medii	Deviația standard	Eroarea standard	Intervalul de încredere 95% pentru valoarea medie		Minim	Maxim
						Limita inferioară	Limita superioară		
Tensiunea arterială la adresare TA 1	Grupul de studiu (inhalator)	112	73,10	11,860	1,531	70,04	76,16	47	101
	Grupul de referință (anesteziere)	112	72,78	10,487	1,638	69,47	76,09	56	103
	Total	224	72,97	11,270	1,121	70,75	75,20	47	103
Tensiunea arterială în timpul lucrului TA 2	Grupul de studiu (inhalator)	112	72,40	10,847	1,400	69,60	75,20	52	101
	Grupul de referință (anesteziere)	112	69,46	13,054	2,039	65,34	73,58	46	113
	Total	224	71,21	11,819	1,176	68,87	73,54	46	113
Tensiunea arterială la finele tratamentului TA 3	Grupul de studiu (inhalator)	112	77,10	10,317	1,332	74,43	79,77	52	105
	Grupul de referință (anesteziere)	112	75,17	10,025	1,566	72,01	78,33	60	109
	Total	224	76,32	10,193	1,014	74,30	78,33	52	109

Analiza valorilor tensiunii diastolice (Tab. 3.19), cât și a pulsului (Tab. 3. 20), prezintă date comparabile și denotă lipsa unei diferențe statistice dintre grupul de studiu și cel de referință.

Tabelul 3.20. Analiza valorilor pulsului pe parcursul tratamentului

		N	Valorile medii	Deviația standard	Eroarea standard	Intervalul de încredere 95% pentru valoarea medie		Minim	Maxim
						Limita inferioară	Limita superioară		
Pulsul la adresare P 1	Grupul de studiu (inhalator)	112	75,37	10,964	1,415	72,53	78,20	53	112
	Grupul de referință (anesteziere)	112	77,56	14,612	2,282	72,95	82,17	53	139
	Total	224	76,26	12,550	1,249	73,78	78,73	53	139

Pulsul în timpul lucrului P 2	Grupul de studiu (inhalator)	112	66,92	9,905	1,279	64,36	69,48	50	91
	Grupul de referință (anesteziere)	112	67,24	10,134	1,583	64,05	70,44	50	96
	Total	224	67,05	9,949	,990	65,09	69,01	50	96
Pulsul la finele tratamentului P 3	Grupul de studiu (inhalator)	112	71,57	9,849	1,271	69,02	74,11	54	94
	Grupul de referință (anesteziere)	112	72,10	8,523	1,331	69,41	74,79	50	89
	Total	224	71,78	9,293	,925	69,95	73,62	50	94

Analiza datelor prezentate ne-a făcut să concluzionăm că oscilațiile hemodinamice nu sunt influențate de tehnica analgezică, dar mai mult de calmarea stării pacientului în timpul procedurii și poziției semiculcate a acestuia în fotoliul stomatologic. Valorile TA și pulsului mai ridicate față de normă la unii pacienți la momentul adresării sunt datorate durerii, stresului și circumstanțelor în care va urma procedura propriu-zisă. Pe parcursul studiului, din cei 157 pacienți primari, au fost depistați 12 (7,64%) cu dereglări ale TA (86/64 mm/Hg; 157/103 mm/Hg, 66 b/m) care ulterior au fost îndreptați pentru consultații specializate la medicul de familie și cardiolog.

3.11. Cazuri clinice ce reflectă eficiența analgeziei inhalatorii cu folosirea de metoxifluran

Caz clinic 1. Pacientul VV. Vârsta 29 ani **vizita I**, s-a adresat cu acuze de durere moderată în regiunea dinților 34, 35, care se intensifica în timpul alimentației, de la excitanți termici și chimici.

Examenul endobucal a depistat în dintele 34 o cavitate carioasă cu resturi alimentare și țesuturi ramolite, necrotizate, ce se eliminau ușor cu excavatorul. Sondarea doloră pe toate suprafețele cavității. Testul termic – pozitiv. În dintele 35 cavitate carioasă profundă cu pereții pigmențați și duri. Sondarea este sensibilă pe planșeu. Reacția termică indoloră.

Examenul radiologic a evidențiat o cavitate profundă în dintele 34 și o cavitate de profunzime medie în dintele 35.

Pacientul indică o anxietate de 8 puncte și o durere la sondare estimată la 6 puncte (conform SVN – Scorul Vizual Numeric).

Diagnostic. Carie profundă acută clasa II Black în dintele 34; carie cronică profundă clasa II Black în dintele 35.

Tratamentul. Aflat în sala de așteptare pacientul a fost informat prin intermediul broșurii elaborate despre metodele de analgezie, și în special despre cea inhalatorie.

1. Determinarea TA și pulsului (128/73 mm/Hg – 76 b/m);
2. Administrarea analgezicului inhalator. Inițial 4-5 inspiruri rare, superficiale cu o mărire treptată a profunzimii acestora până la 10;
3. Necrotomia țesuturilor ramolite cu excavatorul până la cele dure. Avansând spre planșeul cavității mișcările se fac mai atente și fără presiune;
4. Aprecierea TA și pulsului (114/64 mm/Hg – 68 b/m).

Durerea estimată de către pacient este de 2 puncte, iar anxietatea 3 (conform SVN). Pe măsura apropierii de cornul pulpar intensitatea durerii crește. Pacientul este rugat să efectueze 5-6 inspiruri profunde cu astuparea supapei pentru a crea o concentrație mai mare a preparatului și o analgezie profundă. Necrotomia a fost efectuată cu excavatorul și freza supradură la turații mici. Eficiența necrotomiei a fost verificată cu ajutorul indicatorului de carie (*caries-detector dye*);

5. Aplicarea digii, prelucrarea medicamentoasă a cavităților;
6. Aplicarea cofajului indirect pe bază de hidroxid de calciu și a obturației izolatorii glass-ionomer în dintele 34. Restaurarea integrității coronare a dinților 34, 35. Ajustare ocluzală, poleirea obturației.
7. Peste 5 minute după sfârșitul tratamentului am determinat parametrii hemodinamici (130/80 mm/Hg – 67 b/m). Anxietatea a fost estimată la 1 punct, iar durerea la 0 (conform SVN). Durata tratamentului a constituit 2 ore 25 minute.

Caz clinic 2. Pacientul VV vârsta 29 ani **vizita II (peste 2,5 luni)**, s-a adresat cu acuze de durere pulsatilă violentă care a apărut 6 ore în urmă în regiunea dintelui 45. Pacientul agitat, extenuat, necooperant, din anamneză se cunoaște despre atitudine negativă față de metoda de anestezie locală, care se manifestă adesea prin leșin. Două luni în urmă a urmat tratament stomatologic cu administrarea analgeziei inhalatorii.

Examen endobucal. Dintele 45 prezintă o cavitate cariată profundă proximală, destrucție coronară neînsemnată. Sondarea cavității este dură într-un punct al planșeului, pereți moi, țesuturi ramolite.

Examen radiovizigrafic. Cavitate cariată majoră, profundă, în vecinătatea camerei pulpare, schimbările periapicale lipsesc.

Electroodontognosticul a indicat o valoare de 10-12 μ A.

Diagnostic. Pulpită acută de focar a dintelui 45.

Tratamentul.

1. Informarea pacientului despre metodele de analgezie;
2. Aprecierea parametrilor hemodinamici (125/84 mm/Hg – 76 b/m). Anxietatea a fost evoluată la 8 puncte, iar durerea la 9 (conform SVN);
3. Administrarea analgezicului inhalator. Pacientul a efectuat 8-10 inspiruri ușoare, apoi 5 profunde. Am remarcat diminuarea durerii de la 9 la 5 puncte și anxietății de la 8 la 3 (conform SVN) ;
4. Aplicarea *rubberdam*-ului;
5. Necrotomia cu excavatorul. Mișcări blânde de la fundul cavității spre pereți. Cu freze diamantate am efectuat înlăturarea creștelor de smalț debordante pentru a crea un acces mai bun în cavitatea cariată. Pe măsura avansării spre fundul cavității, pacientul a acuzat o creștere a intensității durerii;
6. Aprecierea parametrilor hemodinamici (131/82 mm/Hg – 67 b/m);
7. Pentru o necrotomie indoloreă pacientul este rugat să efectueze 6-8 inspiruri profunde cu astuparea supapei. Aceasta ne-a permis necrotomia sigură cu excavatorul și freza supradură în decurs de 2 minute;
8. Odată cu avansarea necrotomiei am obținut o deschidere a cornului pulpar, iar pacientul a semnalat o creștere a durerii;
9. Pentru a putea efectua pulpectomia am aplicat pe cornul pulpar o cantitate mică de pastă devitalizantă pe bază de paraformaldehidă pe o perioadă de 7 minute. Sondarea superficială a cornului pulpar nu a provocat durere, pe când cea profundă a fost dură. Am injectat intrapulpar o cantitate de 0,1 ml soluție anestezică;
10. Devitalizarea propriu-zisă și tratamentul endodontic în care pacientul a menționat o durere „zero” și anxietate 1 (conform SVN);
11. Refacerea integrității coronare cu compozit fotopolimerizabil, ajustare ocluzală, poleire.
12. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
13. Peste 5 minute după sfârșitul tratamentului am determinat parametrii hemodinamici (139/95 mm/Hg – 76 b/m). Anxietatea a fost estimată la 1 punct, iar durerea la 0 (conform SVN).

Durata tratamentului a constituit 1 oră 45 minute. Pe parcursul procedurii a apărut necesitatea de a trece la protocolul alternativ de analgezie din cauza senzațiilor dolore la sondare intrapulpară și imposibilitatea pulpectomiei doar cu analgezie inhalatorie.

Caz clinic 3. Pacientul AA în vârstă de 29 ani s-a adresat pentru un control profilactic și cu acuze de dureri pasagere de la excitanți termici și chimici în regiunea dinților 34, 33, 43,44.

Examenul clinic a determinat cavități medii paragingivale cu margini rugoase, pereți duri. Sondare indolore, testul termic a semnalat o sensibilitate tranzitorie. Anxietate 5 puncte, durere la preparare cu piesa turbină – 5 puncte (conform SVN – Scorul Vizual Numeric).

Diagnostic. Carie cronică medie cl. V Black a dinților 34, 33, 43-

Tratamentul

1. Informarea pacientului prin intermediul broșurii despre metodele de analgezie;
2. Completarea chestionarului tipizat pentru includerea în studiu;
3. Aprecierea parametrilor hemodinamici (120/66 mm/Hg – 76 b/m);
4. Autoadministrarea analgeziei inhalatorii: 10 inhalări ușoare, cu creștere treptată a profunzimii;
5. Prepararea cavităților. Durerea s-a diminuat de la 5 puncte la 1, iar anxietatea de la 5 la 2 (conform SVN). În proiecția cavităților profunde a fost semnalată o durere de 7 puncte, iar după 10 inhalări profunde cu astuparea supapei, aceasta a revenit la 1-2 (conform SVN);
6. Aplicarea digii;
7. Aprecierea parametrilor hemodinamici (102/60 mm/Hg – 68 b/m);
8. Restaurarea integrității coronare, poleire, lustruire;
9. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
10. La sfârșitul tratamentului TA și pulsul au revenit la valorile inițiale (117/67 mm/Hg – 72 b/m), iar anxietatea și durerea au fost raportate la zero puncte.

Pe parcursul procedurii nu a apărut necesitatea de a trece la protocolul alternativ de analgezie. Durata tratamentului pentru 6 dinți a constituit 2 ore 55 min.

Caz clinic 4. Pacientul BO, vârsta 26 ani, **vizita I**, s-a adresat cu acuze de durere pulsatilă violentă care a apărut 8 ore în urmă în regiunea dintelui 14. Pacientul agitat, necooperant, din anamneză s-a apreciat că dânsul are o atitudine negativă față de metoda de anestezie locală.

Examen endobucal. Dintele 14 prezintă o cavitate cariată profundă localizată proximal, destrucție coronară neînsemnată. Sondarea cavității este doloră într-un punct al planșeului, pereți moi, țesuturi ramolite.

Examen radiovizigrafic. Cavitate cariată majoră, profundă, în vecinătatea camerei pulpare, schimbările periapicale lipsesc.

Electroodontognosticul a indicat o valoare de 10-12 μ A.

Diagnostic. Pulpită acută de focar a dintelui 14.

Tratamentul.

1. Informarea pacientului despre metodele de analgezie;
2. Aprecierea parametrilor hemodinamici (138/72 mm/Hg – 75 b/m). Anxietatea a fost evoluată la 8 puncte, iar durerea la 10 (conform SVN – Scorul Vizual Numeric);
3. Administrarea analgezicului inhalator. Pacientul a efectuat 8-10 inspiruri ușoare, apoi 5 profunde. Am remarcat diminuarea durerii de la 10 la 5 puncte și a anxietății de la 8 la 3 puncte (conform SVN);
4. Aplicarea *rubberdam-ului*;
5. Necrotomia cu excavatorul. Mișcări blânde de la fundul cavității spre pereți. Cu freze diamantate am efectuat înlăturarea creștelor de smalț debordante pentru a crea un acces mai bun în cavitatea cariată. Pe măsura avansării spre fundul cavității, pacientul a acuzat o creștere a intensității durerii;
6. Aprecierea parametrilor hemodinamici (126/60 mm/Hg – 65 b/m);
7. Pentru o necrotomie indoloră pacientul este rugat să efectueze 6-8 inspiruri profunde cu astuparea supapei. Aceasta ne-a permis necrotomia sigură cu excavatorul și freza supradură în decurs de 2 minute;
8. Odată cu avansarea necrotomiei am obținut o deschidere a cornului pulpar, iar pacientul a semnalat o creștere a durerii;
9. Uscarea cavității. Am aplicat pe cornul pulpar o cantitate mică de pastă devitalizantă pe bază de paraformaldehidă și obturație provizorie fotopolimerizabilă.
10. Peste 5 minute după sfârșitul tratamentului am determinat parametrii hemodinamici (126/73 mm/Hg – 71 b/m).

Durata tratamentului – 35 minute. La plecare pacientul semnală durere de 2 puncte.

Vizita II peste 5 zile

Acuze nu sunt prezente, durerea lipsește, anxietatea 4 puncte (conform SVN).

Obiectiv: Obturația provizorie păstrată. Percuția indoloră.

Tratamentul.

1. Administrarea analgezicului inhalator. Pacientul a efectuat 8-10 inspiruri ușoare pentru a diminua fobia, posibilele deranjuri cauzate de clamele de fixare a digii și a penei. La debutul procedurii durerea estimată de către pacient a fost „zero” puncte, iar anxietatea 1 punct (conform SVN).

2. Aplicarea digii, înlăturarea obturației provizorii și a pastei devitalizante;
3. Înlăturarea totală a tavanului camerei pulpare;
4. Prelucrarea antiseptică a cavității, pulpectomia. Aprecierea lungimii de lucru folosind apex locatorul, confirmarea acesteia cu efectuarea radioviziografiei. Tratamentul endodontic, irigare cu antiseptic NaOCl 3%, activare cu utilizarea ultrasunetului, uscarea, obturare tridimensională, verificarea radioviziografică a calității obturării canalelor radiculare;
5. Refacerea integrității coronare cu compozit fotopolimerizabil, ajustare ocluzală, poleire.

Durata tratamentului a constituit 1 oră 10 minute. Pe parcursul procedurii durerea și anxietatea au lipsit.



Fig. 3.21 Verificarea calității obturării endodontice a dintelui 14

Caz clinic 5. Pacienta IM 48 ani s-a adresat cu acuze la prezența defectului estetic în zona frontală la maxilă, cauzat de fracturarea marginilor incizale ale dinților 11, 21 și a cavității cariate în dintele 22. Folosind Scorul Vizual Numeric (SVN), a fost determinat gradul de anxietate, care constituia 7 puncte, precum și durerea la sondare 4 puncte (conform SVN).

Examenul endobucal. La examenul clinic endobucal a fost determinată fracturarea marginii incizale ale dinților 11,21 la nivel de 1/3 iar în dintele 22 pe partea mezială a fost depistată o cavitate cariată profundă cu pereți duri, pigmentați, sondarea era sensibilă, testul termic pozitiv.

Examenul radioviziografic în dintele 22 a evidențiat o cavitate profundă, necomunicantă cu camera pupară.

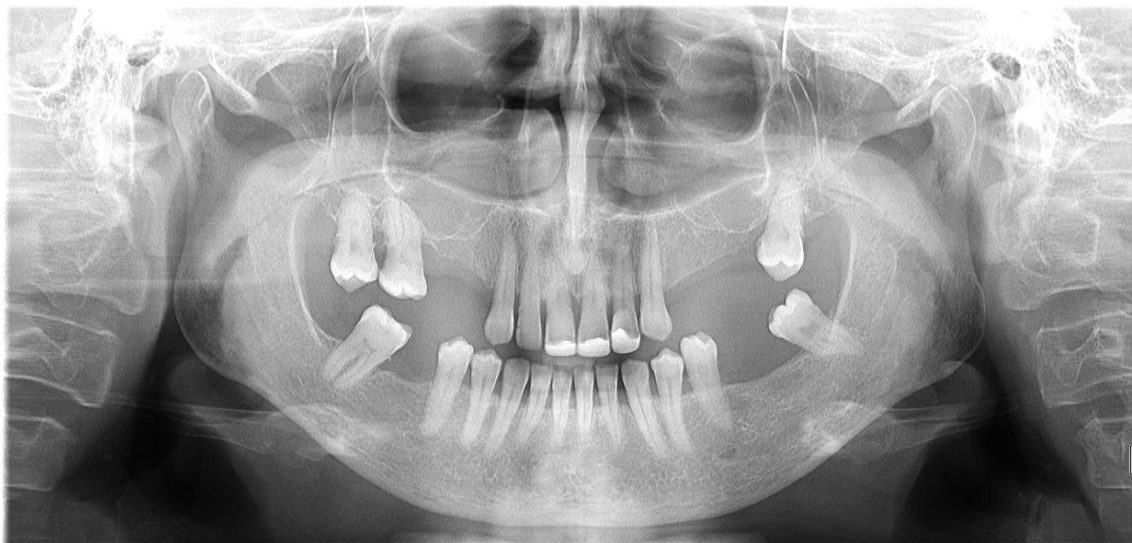


Fig. 3.22 Verificarea calității obturării dinților 11, 21, 22

Diagnostic: Fractură coronară parțială a dintelui 11,21; carie cronică profundă clasa III Black în dintele 22.

Tratamentul.

1. Informarea pacientului prin intermediul broșurii despre metodele de analgezie;
2. Completarea chestionarului tipizat pentru includerea în studiu;
3. Aprecierea parametrilor hemodinamici (122/70 mm/Hg – 76 b/m);
4. Autoadministrarea analgeziei inhalatorii: 10 inhalări ușoare, cu creștere treptată a profunzimii;
5. Prepararea cavităților. Durerea s-a diminuat de la 4 puncte la 1, iar anxietatea de la 7 la 3 (conform SVN). În proiecția cavității profunde a dintelui 22 fost semnalată o durere de 7 puncte, iar după 10 inhalări profunde cu astuparea supapei, aceasta a revenit la 1-2 (conform SVN); Prepararea dinților 11, 21 a fost indoloră.
6. Aplicarea digii;
7. Aprecierea parametrilor hemodinamici (115/60 mm/Hg – 68 b/m);
8. Aplicarea cofajului indirect pe bază de hidroxid de calciu în dintele 22. Restaurarea integrității coronare a dinților 11, 21, 22, verificare și ajustare ocluzală, poleire, lustruire;
9. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
10. La sfârșitul tratamentului TA și pulsul au revenit la valorile inițiale (117/67 mm/Hg – 72 b/m), iar anxietatea și durerea au fost raportate la zero puncte.

Pe parcursul procedurii nu a apărut necesitatea de a trece la protocolul alternativ de analgezie. Durata tratamentului pentru 3 dinți a constituit 1 oră 25 min.

3.12. Cazuri clinice cu pacienți din grupul de referință

Caz clinic 1. Pacientul NR 29 ani s-a adresat cu acuze la prezența cavitații cariate în dintele 46, precum și la senzații neplăcute de la excitanți termici și chimici. Folosind Scorul Vizual Numeric (SVN), a fost determinat gradul de anxietate, care era mărit și constituia 9 puncte, precum și durerea la sondare 5 puncte (conform SVN). Iatofobia pacientului a făcut ca să evite la maximum adresările pentru un tratament dentar, astfel la vârsta sa este prezent de abia a treia oară la stomatolog.

Examenul endobucal. La examenul clinic endobucal în dintele 46 a fost depistată o cavitate cariată profundă cu pereți duri, pigmențați și resturi alimentare. Sondarea pe fundul cavitații era sensibilă, testul termic pozitiv.

Examenul radiovizigrafic a evidențiat o cavitate profundă, necomunicantă cu camera pupară.

Diagnostic: Carie cronică profundă clasa I Black în dintele 46.

Tratamentul.

1. Aprecierea TA, pulsului pacientului (157/103 mm/Hg, 66 b/m);
2. Informarea prin intermediul broșurii elaborate despre metodele de analgezie;
3. Completarea de către pacient a chestionarului tipizat. Din cauza tensiunii arteriale ridicate, stării de neliniște a pacientului și refuzul de a accepta alte metode noi, s-a decis ca pentru un tratament indolor să se utilizeze metoda de analgezie prin injectarea soluției anestezice. S-a optat pentru un preparat fără adrenalină, pentru a nu influența TA;
4. Proba cutanată pentru sol. anestezică.
5. În zona de injectare a acului seringii a fost aplicat gel;
6. Injectarea soluției anestezice lent și cu mare precauție. Monitorizarea stării generale a pacientului și așteptarea efectelor soluției anestezice;
7. Peste 15 minute, după ce gradul de anxietate s-a diminuat de la 9 la 4, iar durerea de la 5 la 1 (conform SVN), pacientul a acceptat să se recurgă la etapa de necrotomie. Exereza țesuturilor necrotizate cu excavatorul a fost bine tolerată, pe când la etapa preparării cu freza pacientul pentru o siguranță mai bună a mai solicitat să i se administreze analgezic prin injectare. TA 167/113 mm/Hg, pulsul 75 b/m;
8. Administrarea a încă 0,5 ml soluție anestezică;
9. Peste 5 minute a fost posibilă prepararea cavitații cu piesa turbină, apoi cu cea la turații mici;
10. Aplicarea digii, prelucrarea medicamentoasă a cavitații, aplicarea coafajului indirect pe bază de hidroxid de calciu, a obturației izolatorii glass-ionomer și restaurarea propriu zisă a integrității coronare. Ajustarea ocluzală a restaurării dentare, șlefuire, lustruire;

11. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat;
12. Pentru eliberarea pacientului în siguranță a fost apreciată starea generală. TA a constituit 160/109 mm/Hg, pulsul 71 b/m, durerea raportată – 0, iar anxietatea 1 (conform SVN).

Durata tratamentului a constituit 1 oră 30 min, din care o parte considerabilă (40 minute de la momentul adresării și până la inițierea necrotomiei) a fost alocată etapelor pre-anestezice și instalării efectului așteptat.

Astfel, este remarcat faptul că starea emoțională a pacientului influențează considerabil durata tratamentului stomatologic.

Referitor la controlul durerii pacientul a manifestat satisfacție, iar senzațiile post-tratament (hemianestezia limbii și a buzei), precum și necesitatea injectării, au făcut ca acesta să relateze că pe viitor nu ar fi atât de categoric și ar opta și pentru alte tehnici de analgezie. Recomandări: consultația medicului generalist și cardiologului.

Caz clinic 2. Pacientul BA, 30 ani, s-a adresat cu acuze de durere moderată în timpul masticației, precum și de la excitanți termici și chimici, gradul de anxietate era 2 puncte, iar durerea la sondare de 8 puncte (conform SVN).

Examenul endobucal. În dintele 25 a fost depistată o cavitate carioasă profundă cu pereți moi, țesuturi necrozate și resturi alimentare. Sondarea pe fundul cavității era doloară, testul termic pozitiv.

Examenul radiovizigrafic a evidențiat o cavitate cariată profundă.

Diagnostic: Carie acută profundă clasa II Black în dintele 25.

Tratamentul.

1. Aprecierea TA, pulsului pacientului (121/71 mm/Hg, 61 b/m);
2. Informarea prin intermediul broșurii elaborate despre metodele de analgezie;
3. Completarea de către pacient a chestionarului tipizat;
4. În zona de injectare a acului seringii a fost aplicat gel anestezic;
5. Injectarea soluției anestezice lent și cu mare precauție. Monitorizarea stării generale a pacientului și așteptarea efectelor soluției anestezice;
6. Peste 15 minute, după ce gradul de anxietate s-a diminuat de 1 punct, iar durerea de la 0 (conform SVN), s-a recurs la etapa de necrotomie. Exereza țesuturilor necrotizate cu excavatorul a fost bine tolerată precum și a fost posibilă prepararea cavității cu piesa turbină, apoi cu cea la turații mici;
7. Aprecierea parametrilor hemodinamici (116/56 mm/Hg, 76 b/m);

8. Aplicarea digii, prelucrarea medicamentoasă a cavității, aplicarea coafajului indirect pe bază de hidroxid de calciu, a obturației izolatorii glass-ionomer și restaurarea propriu zisă a integrității coronare. Ajustarea ocluzală a restaurării dentare, șlefuire, lustruire, control radioviziografic;
9. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
10. Peste 5 minute după sfârșitul tratamentului am determinat parametrii hemodinamici (121/78 mm/Hg, 67 b/m).



Fig. 3.23 Verificarea calității obturării dintelui 36

Durata tratamentului a constituit 1 oră. Pacientul a relatat că a rămas satisfăcut de metoda analgezică administrată și că va mai recurge la ea la necesitate, precum și va informa pe alții despre eficiența metodelor de analgezie.

Caz clinic 3. Pacientul BV, 49 ani s-a adresat cu acuze de durere moderată, pulsatilă în regiunea mandibulară pe dreapta. Din spusele pacientului senzațiile algice au apărut spontan 5-6 ore anterior de vizita la stomatolog și au caracter de intensificare.

Examenul endobucal. În dintele 47 s-a depistat o obturație veche, mobilă, sondarea în fisura creată produce durere, testul termic de asemenea este pozitiv. Durerea nu dispăre după înlăturarea iritantului timp îndelungat, percuția în ax al dintelui indolorează. Obturația mobilă a fost detașată cu excavatorul, iar pacientul a acuzat o durere violentă.

Examenul radioviziografic a evidențiat obturația veche și o fisură uniformă pe tot traiectul ce o delimitează de camera pulpară.

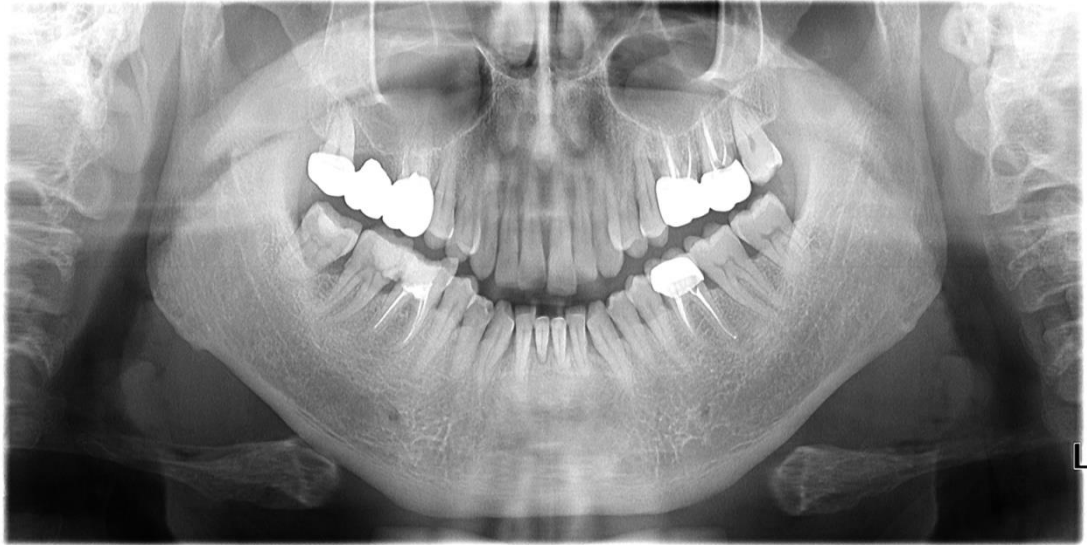


Fig. 3.24 Radiografia dintelui 47 la momentul adresării

Diagnostic: Pulpită acută difuză a dintelui 47.

Tratamentul.

1. Informarea pacientului despre metodele de analgezie;
 2. Aprecierea parametrilor hemodinamici (97/66 mm/Hg, iar pulsul 76 b/m), Gradul de anxietate era 8 puncte, iar durerea la sondare de 8 puncte (conform SVN);
 3. Aplicarea gelului anestezic în locul injectării;
 4. Administrarea soluției anestezice prin injectare 0,8 ml;
 5. Necrotomia cu excavatorul prin mișcări blânde de la fundul cavității spre pereți. Cu freze diamantate am efectuat înlăturarea creștelor de smalt debordante pentru a crea un acces mai bun în cavitatea cariată. Pe măsura avansării spre fundul cavității, pacientul nu a acuzat careva dureri;
 6. Odată cu avansarea necrotomiei am obținut o deschidere a cornului pulpar, iar pacientul nu a semnalat o creștere a durerii;
 7. Aprecierea parametrilor hemodinamici (115/70 mm/Hg, 65 b/m)
 8. Aplicarea *rubberdam*-ului;
 9. Înlăturarea tavanului camerei pulpare, prelucrarea antiseptică a cavității, pulpectomia;
- Aprecierea lungimii de lucru folosind apex locatorul, confirmarea acesteia cu efectuarea radioviziografiei. Tratamentul endodontic, irigare cu antiseptic NaOCl 3%, activare cu utilizarea ultrasunetului, obturare tridimensională. Verificarea radioviziografică a calității obturării canalelor radiculare;



Fig. 3.25 Verificarea calității obturării endodontice a dintelui 47

10. Pe parcursul acestor etape pacientul a menționat o durere „zero” și anxietate 5 (conform SVN);
11. Refacerea integrității coronare cu compozit fotopolimerizabil, ajustare ocluzală, șlefuire, lustruire;
12. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
13. Peste 5 minute după sfârșitul tratamentului am determinat parametrii hemodinamici (105/65 mm/Hg, 69 b/m).

Durata tratamentului a constituit 1 oră. La sfârșitul procedurii anxietatea și durerea au fost nule. Pacientul a rămas satisfăcut de efectul preparatului, iar senzația de disconfort din cauza prezenței post-tratament al efectului anestezic hemilabial și necesitatea injectării, l-a făcut să relateze că pe viitor va opta la alte metode de analgezie mai comode și ne-invazive.

Caz clinic 4. Pacientul VV, vârsta 31 ani. S-a adresat cu acuze de disconfort în timpul masticăției, dureri pasagere și retenție de alimente. 2 ani în urmă a urmat tratament stomatologic în 2 vizite cu administrarea analgeziei inhalatorii. A fost determinat un grad de anxietate de 4 puncte comparativ cu 8 la vizitele anterioare.

Examenul endobucal. La examenul clinic endobucal în dintele 36 a fost depistată o cavitate de profunzime medie cu pereți duri, țesuturi necrozate și resturi alimentare. Sondarea pe fundul

cavității era sensibilă, testul termic pozitiv, durerea a fost estimată la 5 puncte (conform SVN).

Examenul radioviziografic a evidențiat o cavitate cariată profundă.

Diagnostic: Carie cronică profundă clasa II Black în dintele 36.

Tratamentul

1. Aprecierea TA, pulsului pacientului (122/84 mm/Hg, 74 b/m);
2. Informarea prin intermediul broșurii elaborate despre metodele de analgezie;
3. Completarea de către pacient a chestionarului tipizat;
4. În zona de injectare a acului seringii a fost aplicat gel anestezic;
5. Injectarea soluției anestezice lent și cu mare precauție, cantitate 0,9 ml. Monitorizarea stării generale a pacientului și așteptarea efectelor soluției anestezice;
6. Peste 15 minute, după ce durerea a dispărut am recurs la etapa de necrotomie. Exereza țesuturilor necrotizate cu excavatorul a fost bine tolerată, precum și prepararea cu freza. Anxietatea relatată a fost de 2 puncte (conform SVN);
7. Aprecierea parametrilor hemodinamici (118/74 mm/Hg, 69 b/m);
8. Aplicarea digii, prelucrarea medicamentoasă a cavității, aplicarea coafajului indirect pe bază de hidroxid de calciu, și a obturației izolatorii glass-ionomer. Restaurarea integrității coronare. Ajustarea ocluzală a restaurării dentare, șlefuire, lustruire;
9. Completarea de către pacient a chestionarului privind eficacitatea metodei și gradul de satisfacție față de preparatul administrat.
10. Aprecierea parametrilor hemodinamici (122/84 mm/Hg, 76 b/m).

Durata tratamentului a constituit 1 oră 45 minute. La sfârșitul procedurii pacientul a relatat lipsa durerii, iar anxietatea a fost de 1 punct (conform SVN).

Acest caz ne-a demonstrat că adresabilitatea pentru tratament stomatologic a pacienților anxioși poate fi majorată prin creșterea încrederii de control asupra durerii. Analgezia inhalatorie administrată în vizitele anterioare a diminuat fobia pacientului față de metodele de tratament, făcându-l să accepte chiar metoda prin anestezie atât de ignorată și greu tolerată anterior.

3.13. Sinteza rezultatelor obținute

Studiul prezent a avut drept scop evaluarea eficienței analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în tratamentul cariei dentare și a pulpitei, eficientizarea managementului durerii rezultate în timpul preparării chirurgicale a țesuturilor dentare dure cu elaborarea unui algoritm de control a ei fără utilizarea metodelor invazive. S-a preconizat ca protocolul elaborat să fie o alternativă utilă medicilor practicieni în combaterea durerii în stomatologie, fapt care să crească încrederea pacienților într-un tratament indolor și să sporească adresabilitatea timpurie.

Problema majoră cu care se confruntă medicul, este satisfacerea așteptărilor pacientului referitor la utilizarea tehnicilor de tratament indolor. Adesea starea emoțională a solicitantului de servicii medicale este influențată de durere, algofobie și neinformare despre remediile analgezice. În special acești factori duc la evitarea adresării pentru un tratament stomatologic, iar solicitarea tardivă a tratamentului crește rata complicațiilor. Cheia succesului în creșterea încrederii pacientului este stabilirea unui contact pozitiv prin înțelegerea stării psiho-emoțive, așteptărilor acestuia și realizarea tratamentului indolor.

Rezultatele investigațiilor realizate au arătat că în majoritatea cazurilor scopul adresării a fost durerea și dereglarea masticăției, iar controlul profilactic a constituit doar 5.9%. Conform vizitelor primare raportul bărbați/femei a constituit 1/1.44.

Studiul a demonstrat că investigarea corectă este importantă în stabilirea diagnozei și a planului de tratament, iar combaterea și controlul durerii sunt esențiale în succesul terapeutic. Informarea amplă a pacienților despre remediile, modul de administrare și acțiune a analgezicelor a constituit baza comunicării ulterioare. Astfel, știind că orice durere poate fi controlată, ei au devenit mai cooperanți în vederea administrării analgezicului. Este remarcabil faptul că indicii anxietății și durerii pe parcursul tratamentului au avut tendințe de diminuare. Datorită acestor factori am remarcat o cooperare mai eficientă medic-pacient prin creșterea adresabilității pentru tratament. Din cei 157 pacienți primari, 40 au efectuat de la 2 la 5 vizite, în total fiind 107.

Compararea conform criteriului Student a indicilor tensiunii arteriale și a pulsului nu a depistat diferențe semnificative statistice ($p > 0,05$) la persoanele din grupul de studiu comparativ cu cele din grupul de referință. Oscilarea nesemnificativă a acestor valori poate fi explicată prin starea emoțională a pacientului, poziția lui în timpul tratamentului stomatologic, durata procedurii și rapiditatea revenirii din poziția semiculcată în cea șezândă.

Se poate concluziona că, în cazul administrării analgeziei inhalatorii, indicii anxietății diminuează mai progresiv decât în cazul injectării soluției anestezice, pe când cei ai durerii sunt în raport invers. Necesitatea de a recurge la tehnica de analgezie alternativă în cazul tratamentului pulpitelor prin metoda extirpării vitale se explică de particularitățile anatomice specifice a zonei de intervenție și anume prezența unui număr mare de nociceptori pe suprafața pulpară.

Durata timpului de lucru, în cazul pacienților cu anxietate și reacție sporită la durere, este mai îndelungată, ceea ce scade randamentul medicului stomatolog. Astfel, pentru eficientizarea procesului curativ, se impun măsuri de pegătire emoțională a acestora prin administrarea peremedației în salonul de așteptare sau alt spațiu amenajat în acest scop.

Algoritmul de administrare a analgezicului inhalator în tratamentul cariei dentare

1. Autoinformarea pacientului prin intermediul broșurii despre tehnica analgezică ce va fi utilizată;
2. Examenul obiectiv al pacientului, completarea chestionarului privind starea generală, evidențierea contraindicațiilor de administrare a analgezicului inhalator;
3. Semnarea de către pacient a acordului informat pentru efectuarea tratamentului, inclusiv și a analgeziei inhalatorii;
4. Aprecierea TA și pulsului, gradului de anxietate și durere (conform SVN – Scorul Vizual Numeric), stabilirea diagnozei;
5. Instruirea privind folosirea dispozitivului;
6. Turnarea soluției în dispozitivul portabil;
7. Efectuarea de către pacient a 6-8 inspirații superficiale prin dispozitiv pentru o acomodare cu proprietățile preparatului (etape realizate în salonul pre-operator sub controlul asistentei medicale);
8. Evaluarea gradului de anxietate și cooperare a pacientului (conform SVN);
9. Indicarea de a efectua 10 inspirații și expirații profunde cu dispozitivul portabil;
10. În cazul diminuării valorilor anxietății și durerii, inițierea necrotomiei țesuturilor afectate cu freze diamantate și răcire progresivă cu apă;
11. Evaluarea durerii raportate de către pacient (conform SVN);
12. În cazul valorilor durerii de 3-4 puncte conform scării McGill, pacientului i se indică să efectueze 10 inspirații și expirații prin dispozitiv cu astuparea supapei;
13. Efectuarea atentă a necrotomiei cu monitorizarea stării pacientului. Pe măsura avansării în profunzimea cavității mișcările sunt efectuate fără exercitarea presiunii. În caria profundă, înainte de fiecare priză de necrotomie, pacientul efectuează 5 inspirații și expirații profunde prin dispozitiv pentru a crea o concentrație mai mare de preparat în alveolele pulmonare, sau de fiecare dată când simte durere. Necrotomia este reluată în momentul dispariției simptomelor algice;
14. Restaurarea integrității coronare conform cerințelor, ajustare ocluzală;
Notă: În cazul cariei profunde, aplicarea coafajului indirect pe bază de hidroxid de calciu și a obturației izolatorii;
15. După finalizarea tratamentului monitorizarea pacientului cu evaluarea stării generale, gradului de durere, sedare și cooperare a acestuia (conform SVN), aprecierea tensiunii arteriale și pulsului. În cazul corespunderii acestora valorilor din timpul adresării, pacientul este lăsat să plece.

Algoritmul de administrare a analgezicului inhalator în tratamentul pulpitei

1. Autoinformarea pacientului prin intermediul broșurii despre tehnica analgezică ce va fi utilizată;
2. Examenul obiectiv al pacientului, completarea chestionarului privind starea generală, evidențierea contraindicațiilor de administrare a analgezicului inhalator;
3. Semnarea de către pacient a acordului informat pentru efectuarea tratamentului, inclusiv și a analgeziei inhalatorii;
4. Aprecierea TA și pulsului, gradului de anxietate și durere (conform SVN – Scorul Vizual Numeric), stabilirea diagnozei;
5. Instruirea privind folosirea dispozitivului;
6. Turnarea soluției în dispozitivul portabil;
7. Efectuarea de către pacient a 6-8 inspirații superficiale prin dispozitiv pentru o acomodare cu proprietățile preparatului (etape realizate în salonul pre-operator sub controlul asistentei medicale);
8. Evaluarea gradului de anxietate și cooperare a pacientului (conform SVN);
9. Indicarea de a efectua 10 inspirații și expirații profunde cu dispozitivul portabil;
10. În cazul diminuării valorilor anxietății și durerii, inițierea necrotomiei țesuturilor afectate cu freze diamantate și răcire progresivă cu apă;
11. Evaluarea durerii raportate de către pacient (conform SVN);
12. În cazul valorilor durerii de 3-4 puncte conform scării McGill, pacientului i se indică să efectueze 10 inspirații și expirații prin dispozitiv cu astuparea supapei;
13. Efectuarea atentă a necrotomiei cu monitorizarea stării pacientului. Pe măsura avansării spre fundul cavității cariatoase înainte de fiecare priză de necrotomie, pacientul efectuează 5 inspirații și expirații profunde prin dispozitiv pentru a crea o concentrație mai mare de preparat în alveolele pulmonare, sau de fiecare dată când simte durere.
14. În momentul deschiderii camerei pulpare, la necesitate se injectează intrapulpar 0,1 ml soluție anestezică în cazul pulpectomiei într-o vizită, sau aplicarea pastei devitalizante pe bază de paraformaldehidă, în cazul extirpării devitale a pulpei dentare.
15. Tratamentul endodontic cu verificarea radioviziografică a calității obturării.
16. Restaurarea integrității coronare conform cerințelor, ajustarea ocluzală.
17. După finalizarea tratamentului monitorizarea pacientului cu evaluarea stării generale, gradului de durere, sedare și cooperare a acestuia (conform SVN), aprecierea tensiunii arteriale și pulsului. În cazul corespunderii acestora valorilor din timpul adresării, pacientul este lăsat să plece.

3.14. Concluzii la capitolul 3

1. Starea emoțională a pacienților, agitația și fobia influențează adresabilitatea și durata tratamentului stomatologic. Faptul că 36,6 % dintre pacienți, pentru un confort psihologic, solicită anestezie indiferent de procedură, vine să demonstreze utilizarea exagerată și neargumentată a acesteia.
2. Evaluând rezultatele studiului am remarcat că pentru un tratament stomatologic predominant se adresează pacienții de sex feminin (59,4%). În 42 cazuri (41,6%) scopul adresării a constituit durerea, 34 cazuri (33,7%) dereglarea masticației, 19 cazuri (18,8%) dereglări estetice și doar în 6 cazuri (5,9%) – controlul profilactic.
3. Administrarea analgeziei inhalatorii creează o liniște operatorie confortabilă, determinând diminuarea sau excluderea completă a agitației, astfel la finele tratamentului, conform Scorului Vizual Numeric, 80% pacienți au relatat „0”, iar 20% – 1 punct, pe când metoda analgeziei prin anestezie a reflectat: anxietate „0” – 58,5%, 1- 36,6%, 2- 4,9%.
4. Metoda analgeziei inhalatorii în timpul tratamentului a diminuat vădit anxietatea comparativ cu analgezia prin anestezie, iar controlul durerii invers, mai rapid fiind în metoda prin injecție. Astfel, 93,3% din pacienții ce au utilizat analgezia inhalatorie au menționat durere „0”, 5% – 1 punct, iar 1,7% – 2 puncte (conform Scorului Vizual Numeric), iar 100% din pacienții ce au beneficiat de analgezie prin anestezie nu au avut durere.
5. Ținând cont de indicii finali ai durerii și anxietății se poate conchide că ambele tehnici de analgezie sunt agreate de către pacienți și se prezintă a fi eficiente.
6. Durata tratamentului cu folosirea analgeziei prin anestezie este incontestabil mai scurtă, dar în cazul pacienților agitați și iatrofobi s-a demonstrat că este egal cu metoda inhalatorie. Astfel în tehnica prin anestezie timpul este utilizat pentru calmarea pacientului anxios, administrarea treptată și așteptarea acțiunii soluției anestezice, pe când în utilizarea analgeziei inhalatorii necrotomia este mai lentă, iar efectele anestezice post-tratament lipsesc.
7. În lipsa premedicației, metoda de inhalosedare vine să scurteze timpul rezervat tratamentului (cele 24,55 minute utilizate de la momentul adresării pacientului și până la inițierea preparării țesuturilor dentare afectate pot fi încredințate personalului instruit pentru administrarea preparatului inhalator și monitorizare într-un salon special amenajat).
8. Eficiența incontestabilă a anestezierii în tratamentul pulpitelor este combătută de către tehnica inhalatorie prin cantitatea anestezicului și senzațiile post-tratament.
9. Indicii anxietății la pacienții din grupul de studiu se diminuează pe parcursul tratamentului, iar la finele acestuia devine egal cu „zero”.

10. Diminuarea nivelului de anxietate a crescut încrederea pacienților în remediile analgezice și a făcut să crească adresabilitatea pentru tratament stomatologic. Astfel, din cei 71 pacienți primari, 18 au efectuat 2 și mai multe vizite (53 pacienți câte o vizită, 18 pacienți au efectuat 48 vizite).
11. Etapele tratamentului cariei dentare în grupul de studiu sunt identice cu cele din grupul de referință, pe când în cazul pulpitelor sunt necesare metode alternative de analgezie.
12. Timpul de lucru rezervat unui caz în grupul de studiu este identic cu cel din grupul de referință și constituie în medie o oră. Diferențe sunt doar în durata fiecărei etape în acest interval.
13. Ca rezultat al investigațiilor efectuate a fost propus protocolul de tratament al cariei dentare și pulpitei cu utilizarea analgeziei inhalatorii care constă în autoadministrarea de către pacient a remediului analgezic, posibilitatea de titrare la necesitate a cantității și concentrației inhalate.
14. Datorită faptului că pentru unele etape pre-tratament poate fi implicat personalul special instruit și nu este necesară prezența pacientului în fotoliul stomatologic, este folosit mai rațional și eficient timpul medicului stomatolog, fapt care poate crește randamentul lucrului prin deservirea unui număr mai mare de pacienți.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE

CONCLUZII GENERALE

1. Indicii de anxietate, obținuți în teză, la pacienții cu administrare de analgezie inhalatorie (grupul de studiu), au demonstrat scăderea valorilor pe parcursul tratamentului, astfel că la finele acestuia, 80% au fost nule. Cei ce au raportat lipsa durerii la sfârșitul procedurii, au constituit 93,3%. Pacienții cărora li s-a administrat analgezie prin injectare de soluție anestezică (grupul de referință), fără anxietate la finele tratamentului au constituit 58,5%, iar lipsa durerii a fost raportată de către 100% din ei [45, 46].
2. Oscilațiile indicilor hemodinamici la pacienții din ambele loturi pe parcursul tratamentului au constituit valori comparabile. Valorile medii ale tensiunii arteriale la adresare au constituit în grupul de studiu 115,87 / 73,1 mm/Hg, grupul de referință – 117,24 / 72,78 mm/Hg. La finele tratamentului, aceste valori au fost identice, astfel în grupul de studiu au fost de 117,65 / 77,1 mm/Hg, iar în grupul de referință – 116,51 / 75,17 mm/Hg. Valorile medii ale pulsului la adresare: grupul de studiu – 75,37 b/m, grupul de referință – 77,56 b/m; la finele tratamentului: grupul de studiu – 71,57 b/m, grupul de referință – 72,1 b/m [47].
3. Analgezia inhalatorie s-a dovedit a fi un remediu eficient în combaterea anxietății și durerii pacienților ce necesită tratament stomatologic în cazul afecțiunilor carioase și pulpare. Reducerea rapidă a anxietății și posibilitatea de a deține autocontrol asupra durerii a sporit eficiența colaborării medic-pacient, crescând adresabilitatea pentru vizite stomatologice în rândul pacienților cu iatrofobie. Dovadă este faptul că dintre pacienții care au efectuat două și mai multe proceduri, 22 din grupul de studiu au generat 45 vizite repetate (42,1%), iar 18 din grupul de referință, doar 22 vizite (20,5%). Sistemul Portativ de Autoadministrare Inhalatorie s-a dovedit a fi comod în utilizare, ergonomic și nu necesită careva condiții speciale de amenajare a cabinetului sau prezența echipei specializate în anesteziologie și reanimare [44].
4. Algoritmul de utilizare a analgezicului inhalator în tratamentul cariilor dentare și a pulpitei ar reduce riscurile, complicațiile, sau ineficiența altor tipuri de analgezie. Faptul că nu este o tehnică invazivă, iar instruirea rapidă a personalului care-l administrează, creează premise ca să fie un preparat pe larg utilizat în practica stomatologică. Cu această tehnică este exclusă anestezia neargumentată de câteva ore pentru o etapă a necrotomiei de 2 minute, evitând senzația de disconfort postoperator cauzată de persistența efectului soluției injectate prin anestezia buzei sau hemilinguală care dereglează percepția tactilă, influențează articularea vorbirii și limitează alimentația prin riscul de a nu strivi cu dinții țesuturile lipsite de

sensibilitate [44, 45].

5. Elaborarea și implementarea analgeziei inhalatorii în managementul pacientului cu afecțiuni carioase și pulpare demonstrează elocvent valoarea rezultatelor obținute, locul lor în contextul cercetărilor de profil medical din țară și din lume, compararea făcându-se cu rezultatele obținute în centrele științifice de excelență și cu cele de performanță la zi.

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Reieșind din faptul că afecțiunile carioase sunt răspândite pe larg, iar durerea prezentă în timpul tratamentului este inevitabilă, se impun cerințe majore pentru asigurarea unui confort optimal pentru pacient.
2. Analgezia Inhalatorie poate fi recomandată ca o metodă de elecție în tratamentul cariei dentare și a pulpatei. Datorită comodității de utilizare este eficientă când: medicul nu posedă tehnica de anestezie prin injectare; pacient necooperant; reacții alergice la soluția anestezică; la necesitatea de a lucra în diferite cadrane a arcadei dentare și de a nu anestezia exagerat.
3. Autoadministrarea de către pacient la necesitate și dozarea concentrației preparatului face ca tehnica dată să fie accesibilă în orice situație clinică, indiferent de diagnoză.

PLANUL DE CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ

1. În baza informației inițiale, obținute în acest studiu, privind etiologia și mecanismul propagării durerii în timpul tratamentului stomatologic, sunt oportune investigațiile clinice și paraclinice ale pacienților cu diferite patologii pentru a optimiza tehnicile de analgezie.
2. Studiarea acțiunii preparatului analgezic inhalator și în alte situații clinice, diferite de cele analizate în cercetare.

BIBLIOGRAFIE

Surse bibliografice în limba română

1. Andreescu C. Bolile pulpei dentare. București: Ed. Cerma, 1996, 260 p.
2. Andreescu C., Iliescu A. Compoziția și structura dintelui. București: Ed. Cerma, 1991, 46 p.
3. Baniță M., Deva V. Organul dentar: morfologie, histogeneză. Craiova: Ed. Alma, 2006, 241 p.
4. Belîi A. Durerea indusă. În: Particularitățile anesteziei la pacientul cu afecțiuni neurologice. Anestezia loco-regională. Terapia durerii. CEEA, Chișinău: Ed. Imprint Star, 2010, p. 208-227.
5. Burlacu V., Cartaleanu A., Fala V., Ojovan A., Friptu D., Vasilașcu A., Zabolotnîi D., Istrati D., Zagnat V., Tintiuc E., Costru T., Cușnir A., Eni A., Chiriac O. Procedeu rațional de realizare a fațetelor în stomatologia terapeutică. În: Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, vol. 14, nr. 4, 2013, p. 391-395.
6. Burlacu V., Cartaleanu A., Ojovan A., Burlacu V-r., Costru T., Zagnat V., Fala V., Tintiuc E., Zabolotnîi D., Friptu D., Chiriac O., Șepelenco V. Prevenția avansării patologiilor stomatologice. În: Medicina stomatologică, nr. 4(25), 2012, p. 46-49.
7. Burlacu V., Rudic A., Cușnir A., și al. Procedeu de protejare a pulpei. Tezele congresului al II-lea al Stomatologilor din Republica Moldova.
8. Burlui V., Morărașu C. Gnatologie. Iași: Ed. Apollonia, 2012, 574 p.
9. Bușan M. Afecțiunile țesuturilor dure ale dinților. Chișinău: Universitas, 1991, 217 p.
10. Cartaleanu A. Procedeu de protejare a pulpei în cadrul cariei și pulpitei. Tezele C.S. anuale, Chișinău, 1997
11. Cartaleanu A. Terapie rațională de protejare a integrității și vitalității pulpare în caria profundă și în unele forme ale pulpitei. Teza de doctor în medicină, Chișinău 1998.
12. Cartaleanu A., Burlacu V. Dinamica modificărilor morfologice pulpare în cadrul tratamentului cariei și pulpitei cu Calmecină. În: Probleme Actuale de Stomatologie, Chișinău, 2003.
13. Cartaleanu A., Burlacu V., Ursu E., Vataman F., Burlacu V. Tactica unui tratament adecvat a cariei profunde. În: Probleme Actuale de Stomatologie, Chișinău, 1999.
14. Cartaleanu A., Burlacu V., Vataman T., Stratu V. BioR terapia cariei profunde și a unor forme de pulpită. În: Medicina Stomatologică, 2006, Vol. 1, p.75.
15. Ciumeico I. Tratamentul cariei dentare medii a dinților permanenți în etapa prefuncțională de erupție. Teza de doctor, Chișinău, 2011.

16. Ciurcanu O., Voroneanu M. Limitele tehnicilor de anestezie loco-regională – Anestezia intraosoasă. În: Medicina stomatologică, nr. 2, 2007, p.28.
17. Constantin I. Patologie pulpară. Iași: Ed. Junimea, 1981, 231 p.
18. Dorobăț Gh. Anestezia generală în ambulatorul stomatologic. Iași: Editura Tehnopress, 2009 p. 9-30.
19. Eni A., Burlacu V. Afecțiuni ale țesuturilor dentare dure. Chișinău: Ed.Medicina, 2010, 197 p.
20. Eni L. Utilizarea materialului "LitAr" în tratamentul cariei profunde și pulpitei acute de focar. Teza de doctor, Chișinău 2011.
21. Friptu D. Defect cuneiform. În: Anale științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”. Ediția XII, Chișinău 2011, vol. 4, p. 492-495.
22. Friptu D. Metode de tratament al defectului cuneiform. În: Anale științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”. Ediția XIII, vol. 4, 2012, p. 518-520.
23. Friptu D., Burlacu V., Cartaleanu A., Fala V., Ojovan A., Zagnat V., Eni A., Chiriac O., Zabolotnîi D. Managementul și tehnologiile moderne in tratamentul defectului cuneiform. În: Medicina stomatologică, nr. 2(31), 2014, p. 29-30.
24. Friptu D., Friptu M. Viziuni contemporane în tratamentul defectului cuneiform. În: Medicina stomatologică, nr. 3(24), 2012, p. 59-60.
25. Gafar M. Odontologie. Caria dentară, vol. I, București: Ed. Medicală, 1995, 259 p.
26. Gănuță N., Canavea I. Anestezia în stomatologie și chirurgia maxilo-facială. București: Ed. Național, 2010, p. 19-33, 229-249.
27. Ghicavîi V., Sîrbu S., Bacinschii N., Șcerbatiuc D. Farmacoterapia afecțiunilor stomatologice. Chișinău: Tipografia Centrală, 2002, 386 p.
28. Ghidirim Gh., Ghereg A., Belev N., Bour A., Danilov R. Utilizarea analgezicului inhalator Pentrox[®] pentru anxioliză și calmarea durerii în colonoscopii (Ghid practic). Chișinău, 2010
29. Ghidirim Gh., Gudumac V., Groppa St. Utilizarea analgezicului inhalator Methoxifluran (Penthrox[®]) pentru calmarea durerii acute (recomandare metodică). Chișinău, 2010.
30. Groppa S., Glavan I., Belfi A., Marina I., Postolache R., Plotnicu S. Evaluarea eficienței metoxifluranului (Penthrox) în calmarea durerii lombare acute de origine discogenă, studiu-pilot. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr. 1(29), 2011, p. 68-71.
31. Groppa S., Zabolotnîi D., Burlacu V. Metode de analgezie în stomatologia terapeutică. În: Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, nr. 4(12), 2011, p. 449-453.
32. Guyton A. Tratat de fiziologie a omului, ediția 11, București: Ed. Callisto, 2007, 1152 p.

33. Ifteni G., Apostu A., Țănculescu O. Examenul clinic în gnatologie. Iași: Ed. „Gr. T. Popa”, 2014, 150 p.
34. Mitre I., Băciuț G. Urgențe medico-chirurgicale în medicina dentară. Cluj Napoca: Ed. Medicală Universitară „I. Hațieganu”, 2014, 215 p.
35. Mount G., Hume W. Conservarea și restaurarea structurii dentare. București: Ed. All, 1999, p. 2-17.
36. Nicolau Gh., Terehov A., Nastase C., Nicolaiciuc V. Odontologie practică modernă. Chișinău: Ed. Tipografia Centrală, 2010, p. 53-60, 163.
37. Pancu G., Lăcătușu Șt., Andrian S., Iovan G., Topoliceanu C., Stoleriu S. Evaluarea microdurității țesuturilor dure dentare pe leziuni carioase incipiente. În: Medicina Stomatologică, vol. 1, nr. 1, 2006, p. 85-87.
38. Pekker R. Afecțiuni dentare și bucale. Chișinău: Ed. Universitas, 1992, p. 20-29.
39. Saulea A. Fiziologia sistemului stomatognat. Chișinău: Ed. Știința, 2009, p. 47, 123-152.
40. Tintiuc D., Ețco C., Grossu I. Bazele teoretice și metodologice ale biostatisticii în Sănătate Publică și Management. Chișinău 2002
41. Vicol C., Voroneanu M., Budacu C. Valoarea metodelor alternative de preanestezie în chirurgia orală de ambulatoriu. În: Medicina stomatologică, nr. 1(2), 2007.
42. Voroneanu M., Vicol C., Ștefănescu O. Actualități privind algoritmul profilactic și therapeutic al urgențelor medicale în cabinetul de medicină dentară și chirurgie orală de ambulatoriu. În: Medicina Stomatologică, nr. 1(2), 2007, p. 14.
43. Zabolotnii D. Controlul fricii și durerii în stomatologie. În: Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, nr. 4(13), 2012, p. 530-532.
44. Zabolotnii D. Eficientizarea tratamentului stomatologic și pregătirea psihoemoțională a pacientului. În: Medicina stomatologică, nr. 2(31), 2014, p. 26-29.
45. Zabolotnii D. Motivarea pacienților pentru un tratament stomatologic. În: Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, nr. 4(14), 2013, p. 440-443.
46. Zabolotnii D., Burlacu V. Inhalarea de metoxifluran reduce anxietatea, dar nu și durerea pacienților tratați de afecțiuni carioase și pulpare: studiu prospectiv randomizat. În: Revista de științe ale sănătății din Moldova. vol. 10(4), 2016, p. 84-92.
47. Zabolotnii D., Zabolotnii G. Analiza parametrilor hemodinamici in cadrul tratamentului stomatologic. În: Medicina stomatologică, nr. 3(24), 2012, p. 57-58.
48. Zabolotnii D., Zabolotnii G. Controlul anxietății și durerii in stomatologie. În: Medicina stomatologică, nr. 4(21), 2011, p. 7-10.

Surse bibliografice în limba engleză

49. Abdullah W., Sheta S., Nooh N. Inhaled methoxyflurane (Penthrox) sedation for third molar extraction: a comparison to nitrous oxide sedation. *Australian Dental Journal*, 2011, vol. 56, p. 296-301.
50. Babl F., Barnett P., Palmer G. et al. A pilot study of inhaled methoxyflurane for procedural analgesia in children. In: *Paediatr. Anaesth.*, 2007; vol. 17, nr. 2, p. 148–153.
51. Babl F., Jamison S., Spicer M, Bernard S. Inhaled methoxyflurane as a prehospital analgesic in children. *Emerg Med Australas*, 2006, vol. 18(4), p. 404-410.
52. Beeley J., Yip H., Stevenson A. Chemochemical caries removal: a review of the techniques and latest developments. In: *British Dental Journal*, vol. 188, nr. 8, 2000, p. 427-430.
53. Brännström M. *Dentin and pulp in restorative dentistry*. London: Wolfe Medical Publications Ltd., 1982, p. 47–63.
54. Brennan F., Carr D., Cousins M. Pain management – a fundamental human right. In: *Anesth. Analg.*, vol. 105, nr. 1, 2007, p. 205-221.
55. Buntine P., Thom O., Babl F., Bailey M., Bernard S. Prehospital analgesia in adults using inhaled methoxyflurane. In: *Emergency Medicine Australasia*, vol. 19, nr. 6, 2007, p. 509–514.
56. Cohen S., Burns R. *Pathways of the pulp*, 10th edition. St. Louis: Mosby, 2010, 992 p.
57. Dayan A. Analgesic use of inhaled methoxyflurane. Evaluation of its potential nephrotoxicity. *Hum Exp Toxicol*, 2016, vol. 35(1), p. 91-100
58. Dragon A., Goldstein I. Methoxyflurane: preliminary report on analgesic and mood modifying properties in dentistry. In: *Journal of the American Dental Association*, 1967, vol. 75, nr. 5, p. 1176–1181.
59. Fanibunda K., de Sa A. Thermal conductivity of normal and abnormal human dentine. In: *Archives of Oral Biology*, vol. 20, nr. 7, 1975, p. 457-459.
60. Firn S. Methoxyflurane analgesia for burns dressings and other painful ward procedures in children. In: *Br. J. Anaesth.*, 1972, vol. 44, nr. 5, p. 517–522.
61. Grindlay J., Babl F. Review article: Efficacy and safety of methoxyflurane analgesia in the emergency department and prehospital setting. In: *Emerg. Med. Australas.*, vol. 21, nr. 1, 2009, p. 4-11.
62. Groppa S, Belîi A., Ciobanu G, Leonte B., Vovc L., Vâlcu E. Evaluation of methoxyflurane (Penthrox[®]) efficacy for acute traumatic pain relief: a pilot study. In: *Anesteziologia i Ratownictwo*, nr. 4, 2010, p. 99-110.
63. Jorgensen N., Leffingwell F. Premedication in Dentistry. In: *Dent. Clin. North Am.*, 1961, p. 290-308.

64. Josephson C., Schwartz W. The Cardiff Inhaler and Penthrane. A method of sedation analgesia in routine dentistry. In: J. Dent. Assoc. S. Afr., vol. 29, nr. 2, 1974, p. 77-80.
65. Kingon A., Yap T., Bonanno C, Sambrook P., McCullough M. Methoxyflurane: a review with emphasis on its role in dental practice. Aust. Dent. J., 2016, vol. 61(2), p. 157-162.
66. Krauss B., Green S. Procedural sedation and analgesia in children. In: Lancet, vol. 367, nr. 9512, 2006, p. 766-780.
67. Medical Developments International. Pentrox(R) (Methoxyflurane) inhalation. Springvale, Victoria: Medical Developments International Pty Ltd. 2011
68. Medical Developments International Ltd. Pentrox (methoxyflurane). Official consumer medicine information, 2006.
69. Medical Developments International Ltd. Pentrox (methoxyflurane) inhalation. Official product information, 2009.
70. Meechan J. How to overcome failed local anaesthesia. In: British Dental Journal, vol. 186, nr. 1, 1999, p. 15-20.
71. Methoxyflurane. In: eTG complete Melbourne: Therapeutic Guidelines Ltd, 2010.
72. Office of Product Review – Therapeutic Goods Administration, Australian Government Department of Health and Ageing. Adverse drug reaction reports, methoxyflurane, 2010.

Surse bibliografice în limba rusă

73. Авдони́на Л., Демья́ненко С. Кардиомониторинг в стоматологии: необходимая составляющая или «украшение» клиники? В: ДентАрт, №3, 2006, с. 26-32.
74. Барер Г.М., Зорян Е.В. Рациональная фармакотерапия в стоматологии. Москва: изд. «Литтерра», 2006, с. 28-37, 124-136.
75. Бизяев А.Ф., Иванов С.Ю., Лепилин А.В., Рабинович С.А. Обезболивание в условиях стоматологической клиники. ГОУ ВУМНЦ МЗ РФ, 2002, 144 с.
76. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование. Москва: изд. "Стоматология", 2001, 144 с.
77. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Москва: изд. МЕДпресс, 2003, 371 с.
78. Бушан М., Кодола Н., Кулаженко В. Кариес зубов лечение профилактика. Кишинёв 1979, 213 с.
79. Вавилова Т.П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта. Москва: изд. «ГЭОТАР-Медиа», 2012, с.79-80, 88-91, 95-100.
80. Варес Е. Эмаль зубов – это рецептор, определяющий твердость тела. В: ДентАрт, №4. 2006, с. 18-26.

81. Гранье Ж. Альфакаин-эффективный и безопасный анестетик для местного обезболивания. В: ДентАрт, №3, 1999, с. 17-21.
82. Кузьминская О.Ю., Евневич Е.П., Доценко А.В. Минимальное препарирование твёрдых тканей зубов как этап лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний у детей. В: Новое в стоматологии, №1, 2009, с. 69-71.
83. Кулыгин О. Использование холодого теста для определения витальности пульпы зуба в клинике. В: ДентАрт, №2, 2014, с. 18-23.
84. Макеева И.М. Состояние дентина после проведения некрэктомии борами различной твердости. В: Клиническая стоматология, №2(42), 2007, с. 10-12.
85. Маунт Г., Нгоу Х. Минимальная интервенция: новая концепция оперативной стоматологии. В: ДентАрт, №2, 2001, с. 12-19.
86. Николаев А.И., Цепов Л.М. Соблюдение медицинских и технических требований при подготовке твёрдых тканей зубов для восстановления композитами. В: Новое в стоматологии, №2, 2009.
87. Николаев А.И., Цепов Л.М., Николаев Д.А. Медицинские и технологические аспекты применения вращающихся инструментов при лечении кариеса и других заболеваниях твёрдых тканей зубов. В: Новое в стоматологии, №8, 2008, с. 18.
88. Николайчук В.В., Терехов А.Б., Нэстасе К.И. Эндодонтия. Практическое пособие. Кишинёв: изд. «Вектор», 2009, с.13,35,72,85.
89. Николау Г.Ю., Терехов А.Б., Нэстасе К.И. Основы практической кариесологии. Кишинёв: изд. «Вектор», 2008, с. 4-33.
90. Овруцкий Г.Д., Марченко А.И., Зелинская Н.А. Иммунология кариеса зубов. Киев: изд. «Здоровья», 1991, 96 с.
91. Окушко В.Р. Клиническая физиология эмали зуба. Киев: изд. «Здоровье», 1984, 64 с.
92. Окушко В.Р. О нерешенных вопросах кариесологии. В: Новое в стоматологии, №6, 2008, с. 4-33.
93. Окушко В.Р. Основы физиологии зуба. Тирасполь: изд. «Newdent», 2005, 240 с.
94. Окушко В.Р. Современная концепция кариеса зубов. В: Medicina stomatologică, №1(26), 2013, с. 11-16.
95. Окушко В.Р. Физиология эмали и проблема кариеса зубов. Кишинёв: изд. «Штиинца», 1989, 80 с.
96. Окушко В.Р., Рябцев В.Я. Аргументы и факты медицинской кариесологии. В: Новое в стоматологии, №2, 2009, с. 1-7.

97. Петрикас А., Ермилова К., Дубова М. Клиническая эффективность и безопасность обезболивания пульпы и твердых тканей зуба современными местными анестетиками. В: ДентАрт, №1, 2005, с. 35-40.
98. Райнер Р. Контроль боли в стоматологии, Факторы риска при использовании местных анестетиков. В: ДентАрт, №3, 2010.
99. Ринг М.Э. Иллюстрированная история стоматологии. Европа в XIII столетии. В: ДентАрт, № 2, 2000, с. 75-80.
100. Скрипникова Т. Причины малоэффективного местного обезболивания. В: ДентАрт, №1, 2001, с. 15-19.
101. Стягайло С.В. Проблема недостаточной эффективности местного обезболивания в клинике терапевтической стоматологии. В: Стоматология, №6, 2006, с. 6-10.
102. Тимофеев А.Ф. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Киев, 2012, с. 91-121.

Surse bibliografice electronice

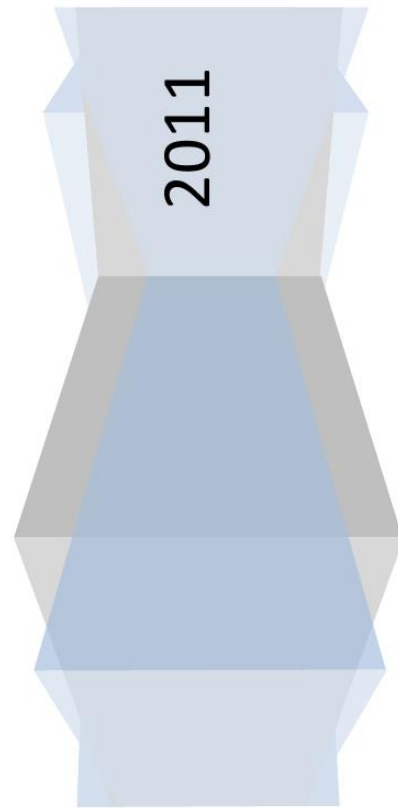
103. Cum se măsoară tensiunea arterială cu ajutorul tensiometrului clasic? Accesat pe: <http://www.stetoscoape.ro/blog/cum-se-masoara-tensiunea-arteriala-cu-ajutorul-tensiometrului-clasic.html> (vizitat 22.04.2014)
104. Măsurarea tensiunii arteriale. Accesat pe: <http://elecson.ro/content/13-masurarea-tensiunii> (vizitat 21.04.2014)
105. Methoxyflurane - Final Public Summary Document. PBS, Department of Health, Australian Government. Accesat pe: http://www.pbs.gov.au/industry/listing/elements/pbac-meetings/psd/2008-07/Methoxyflurane_Final_PSD_MDI.pdf (vizitat 21.03.2013)
106. Pentrox (methoxyflurane) Inhalation. Product Information. MedSafe Agency, New Zealand. Accesat pe: www.medsafe.govt.nz/profs/Datasheet/p/pentroxinh.pdf (vizitat 13.03.2013)
107. Tensiunea arterială. Dr. Nour Angelica. Centrul Medical de Diagnostic și Tratament "Dr. Victor Babeș" Accesat pe: http://www.cdt-babes.ro/articole/tensiune_arteriala.php (vizitat 22.04.2014)

UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ
ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMITANU"
CATEDRA STOMATOLOGIE TERAPEUTICĂ FECMF

Analgezia inhalatorie în
managementul pacientului cu
afecțiuni carioase și pulpare
Cercetare științifică
Zabolotnii Dumitru

ANEXE

Anexa 1. Fișa informativă (Broșura)



Stimată Doamnă/Stimate Domn,

Suntem recunoscători de faptul că ați ales instituția noastră pentru tratamentul stomatologic al Dvs. Întreaga echipă medicală va depune toate eforturile necesare pentru a vă acorda tratamentul necesar. Dorim ca pe lângă soluționarea problemei stomatologice, să vă asigurăm confortul prin relaxare în timpul tratamentului.

Durerea este o experiență pe care fiecare om o trăiește mai mult sau mai puțin frecvent, cu mai mare sau mai mică intensitate. În timpul tratamentului stomatologic este necesar de a recurge la unele metode de combatere a durerii.

“Anestezia” înseamnă abolirea completă a tuturor senzațiilor, inclusiv cea dureroasă. Pot fi utilizate diferite metode și mijloace fizice (electroanalgezia, electroforeza), chimice cu acțiune locală, anestezie generală, audioanalgezia, videoanalgezia, acupunctura. Mai eficace se manifestă anestezia tronculară, infiltrativă sau intraaligamentară. Analgezia locală se obține de obicei prin plasarea unei substanțe cu proprietăți analgezice în apropierea nervilor senzitivi, astfel încât să prevină, temporar, conducerea impulsurilor nervoase spre Sistemul Nervos Central. Substanțele anestezice pot fi aplicate local pe suprafață sau prin injecție, astfel se creează un depou de soluție anestezică, care acționează asupra terminațiilor nervoase și blochează transmiterea impulsurilor durerii. Tipul anestezicului care vi se va administra este ales în dependență de starea generală, durata și timpul intervenției planificate.

O nouă metodă de combatere a durerii este administrarea substanței medicamentoase prin inhalare. Pentru aceasta vă propunem preparatul Pentrox® utilizat cu succes în practica stomatologică internațională.

Când este necesară administrarea de Pentrox ?

Pentrox se prescrie atunci când suferiți de o durere acută puternică sau atunci când trebuie să suportați o procedură de diagnostic, tratament, dureroasă sau neplăcută, când aveți teamă de o asemenea procedură (ex: frica de cabinetul de stomatologie, intoleranță la durere, frica față de ace și injecții, pregătirea pentru o procedură dureroasă, sau în cazurile când analgezia nu este preconizată).

Ce rezultate așteptăm de la acest studiu ?

Analgezia inhalatorie și-a dovedit eficacitatea sa în combaterea durerii de diferite origini. Ceea ce nu se cunoaște la momentul actual cu certitudine – care este limita de blocare a percepțiilor durerii de

către analgezicul inhalator; dacă cantitatea soluției utilizată este suficientă la tratarea carilor și pulpitelor, sau se necesită metode suplimentare de suprimare a durerii.

Studiul nostru are, deci scopul, să identifice cea mai benefică modalitate de analgezie în timpul tratamentului carilor și pulpitelor. După analiza datelor Dvs. și de încă a altor 200 de pacienți, noi vom primi răspunsuri pertinente la întrebările puse și vom putea comunica rezultatele obținute colegilor noștri prin intermediul revistelor profesionale sau la foruri științifice.

IMPORTANT DE ȘTIUT

1. Puteți refuza în orice moment și la orice etapă participarea la studiu, chiar dacă ați dat anterior acordul, fără a avea nicio consecință.
2. Participarea în studiu este benevolă și nu presupune remunerare financiară.
3. Acest studiu a fost autorizat de către : Comitetul Etic al USMF “Nicolae Testemițanu “ și Consiliul Științific al USMF “Nicolae Testemițanu”
4. Respectăm confidențialitatea informației. Nicio informație cu caracter personal nu va fi făcută publică altor persoane. Ceea ce vom comunica, sunt rezultatele finale, analizate statistic, unde datele Dvs. se vor “dizolva” în datele provenite de la încă 200 pacienți.
5. Investigatorii poartă responsabilitatea personală referitor la corectitudinea din punct de vedere etic și științific a completării dosarului de cercetare și respectă prevederile internaționale despre cercetarea biomedicală pe subiecți umani.

Vă mulțumim pentru cooperare!

Cu fișa informativă m-am familiarizat

Nume, prenume pacient _____

Data: _____

Semnătura: _____

Vă propunem Dvs. să participați într-un studiu științific, care are drept scop evaluarea proprietăților analgezice inhalatorii în comparație cu tehnicile de anestezie prin injecție locală a substanței medicamentoase. Pentru aceasta veți fi introduși în una din grupele de studiu (inhalator sau injecție). Pe parcursul tratamentului vi se vor monitoriza parametrii tensiunii arteriale și a pulsului.

Observațiile și analiza particularităților acestor tehnici de analgezie ne-ar ajuta pe noi, medicii, să evităm situațiile când din cauza ineficienței sau contraindicației unei anumite tehnici de analgezie nu putem asigura controlul durerii.

Înainte să luați o decizie referitor la participarea Dys. sau nu la acest studiu, vă rugăm să luați cunoștință cu informația de mai jos, unde sunt descrise detaliile cercetării pe care dorim să o realizăm.

Consultația de anestezie

În timpul consultației de anestezie medicală vă examinează, ia cunoștință cu datele din fișa pe care o veți completa, va înregistra parametrii tensiunii arteriale și a pulsului.

Apoi, medicul vă va întreba dacă doriți sau nu să participați la studiul nostru în calitate de persoană investigată. În caz că acceptați, va trebui să confirmați acordul Dys. printr-o semnătură pe un formular special elaborat, numit «Acordul informat al persoanei investigate».

După semnarea acordului, începe studiul propriu-zis. În baza fișei completate vi se va atribui un număr de identificare, care conform tabelului de randomizare vă va distribui în una din grupele de studiu. Medicul vă va propune să efectuați un test de evaluare a durerii înainte și după tratament. Durata totală de timp, necesară completării tuturor testelor: 10 minute.

În ce va consta studiul petrecut în timpul tratamentului stomatologic ?

Pentru a putea efectua tratamentul stomatologic fără durere vi se va administra una din cele două tehnici de anestezie. Pe parcursul intervenției vi se va monitoriza: starea generală, parametrii tensiunii arteriale și a pulsului, gradul de percepție a durerii.

Aceste observații nu produc un oarecare disconfort pacientului și nu majorează semnificativ timpul acordat tratamentului. Datele acumulate vor avea caracter confidențial și vor fi folosite pentru comparare.

Un fapt important de menționat : niciuna din tehnicile de analgezie nu este dăunătoare pentru organism, deoarece, se utilizează doze conform standardelor prescrite de către producător.

Ce este Penthrox ?

Penthrox® este un analgezie inhalator, non-narcotic, care poate fi utilizat de sine stăpător prin Penthrox® Inhalator, pentru a instala un efect rapid cu o compensare treptată.

- Ușurarea apare după aproximativ 6-10 inspirări

- Efectul va persista câteva minute după sistarea Penthrox-ului
- Pacientul poate controla efectul
- Pacientul poate utiliza Penthrox® intermitent în timpul tratamentului (la necesitate)
- Perioada de ameliorare poate fi sigur controlată

În ce situații administrarea de Penthrox este binevenită ?

Cu titlu de informație, ar fi bine să cunoașteți că în următoarele situații Penthrox-ul ar putea fi de mare ajutor:

transportarea pacientului cu dureri puternice la spital sau în interiorul spitalului; colonoscopia, rectoscopia; calmarea durerii în cazul luxațiilor, fracturilor, leziunilor sau traumelor până când o altă metodă de analgezie de lungă durată va fi instituită; proceduri medicale dureroase: scoaterea ațel după operație, pansamente, puncții articulare, puncții diagnostice; angiografii; pusele dureroase în maladiile oncologice; biopsiile de suprafață; incizii minore (furuncule, panaricii); puncții de stern sau puncții osoase; proceduri cosmetologice dureroase sau neplăcute (depliere, mezoterapie, tatuaje...); perioada de reabilitare după fracturi: recuperarea amplitudinii în mișcări, mobilizarea contracturilor, exerciții; trusa individuală a șoferului...

Cine poate utiliza Penthrox®:

- Penthrox® poate fi utilizat de pacienți de orice vârstă, inclusiv de către copii
- Dacă este necesar muștiucul Penthrox® Inhalator poate fi folosit împreună cu masca de standard internațional (22 mm). Oxigenul poate fi administrat simultan, conectând sursa de oxigenul borna Penthrox® Inhalator

Penthrox poate provoca dependență (adicție) ?

Nu, Penthrox nu provoacă dependență medicamentoasă. Experiența utilizării Penthrox-ului pe 3 milioane de pacienți în Australia și Noua Zeelandă nu a înregistrat niciun caz de dependență, de reacții adverse severe sau complicații.

Doza maxim recomandată:

- 6 ml per pacient într-o zi



- 15 ml per pacient într-o săptămână

- Administrarea în câteva zile consecutiv, nu este recomandată

Siguranța:

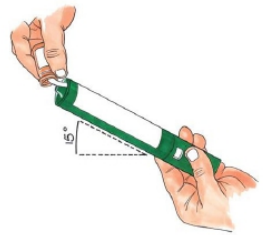
- Administrarea Penthrox® este controlată de pacient, fiind regulată de sine stătător
- Dereglări de conștiință nu apar când este utilizată doza recomandată
- Toxicitate renală nu a fost raportată când este utilizată doza recomandată. Pentru orice eventualitate nu se va administra pacienților cu trecut de patologie renală.
- Toxicitatea hepatică este rară când este utilizată doza recomandată. Totuși, administrarea se evită la pacienții cu istoric de afecție hepatică în urma administrării *methoxyflurane* sau *halothane*
- Cefaleea și greața pot fi ocazionale
- Penthrox® nu deprimă sistemul cardiovascular sau respirator, când este utilizată doza recomandată

Când se instalează efectul analgezic ?

Primele semne de efect le veți simți după 6-8 respirații, efectul analgezic începe după 1,5 minute de inhalare continuă, iar un efect maximal se instalează în 7-8 minute de inhalare continuă. O fiolă de 3 ml substanță asigură analgezie timp de 25-30 min, la necesitate poate fi administrată încă o doză pentru a prelungi efectul până la 50-60 min.

Cum se utilizează inhalatorul Penthrox ?

Înclinați ușor inhalatorul Penthrox și turnați conținutul flaconului de 3 ml de Penthrox în timp ce rotiți inhalatorul. Strângeți ușor, dar etanș, cu buzele, muștiiul inhalatorului; veți simți mirosul specific al medicamentului. Faceți prin muștiiul un inspir bland, țineți pentru câteva secunde pentru a vă acomoda cu mirosul, apoi, inspirați prin muștiiul, lent și profund, continuați să respirați în ritmul obișnuit pentru Dvs. timp de 1,5



minute sau până simțiți schimbări – diminuarea durerii, senzație de relaxare, detașare etc.



Expirați aerul din plămâni prin muștiiul inhalatorului. Când durerea a dispărut, scoateți muștiiul din gură și respirați liber. Dacă durerea revine, reluati respirația prin muștiiul pentru a vă asigura o analgezie de durată. Dacă aveți nevoie de un efect mai puternic, în timpul inspirului, acoperiți cu degetul orificiul lateral al inhalatorului. Concentrația de preparat se va mări și efectul analgezic al preparatului va deveni mai puternic.

Trebuie Penthrox să calmeze durerea în totalitate?

De fapt **nicun** analgezic, administrat singur, nu calmează durerea în totalitate. După putere, Penthrox este analog cu administrarea a 10 mg de Morfină sau 100 mg Tramadol. Poate fi necesară combinarea cu un alt analgezic pentru o mai bună calmare a durerii rebele.

Când administrarea de Penthrox este contraindicată ?

Administrarea de Penthrox este contraindicată atunci când luați concomitent tetraciclină, gentamicină, kamamicină; dacă aveți febră; dacă suferiți de boli de ficat sau de rinichi, dacă aveți dereglări de coagulare a sângelui.

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie « Nicolae Testemițanu »
Catedra Somatologie Terapeutică FECMF

„Analgezia inhalatorie în managementul pacientului cu afecțiuni carioase și pulpare”

Acordul Informat al Pacientului

Stimată Doamnă, Stimat Domn,

Urmează să beneficiați de tratamentul stomatologic programat. Înainte de intervenție, medicul stomatolog vă consultă, vă informează despre tratament, anestezie, explică și răspunde la întrebările Dvs.

Orice intervenție stomatologică se face cu anestezie. Anestezia constă în blocarea transmiterii durerii cu ajutorul medicamentelor anestezice, administrate prin injectare. Cantitatea și locul injectării substanței anestezice depinde de tipul și durata intervenției planificate. În dependență de starea generală și patologiiile asociate, fiecărui pacient i se administrează preparatul potrivit (ex.hipertensiune, patologie cardiacă, etc). Pe parcursul tratamentului medicul stomatolog urmărește cu atenție profunzimea anesteziei, calmarea completă a durerii, presiunea arterială, pulsul și alți parametri vitali.

Analgezia inhalatorie este o metodă contemporană și reprezintă rezultatul cercetărilor îndelungate, realizate de medici în colaborare cu pacienții. Cercetarea aspectelor medicale mai puțin cunoscute este un element important în lucrul medicului stomatolog și permite îmbunătățirea calității anesteziei și serviciilor medicale. În acest sens, vă rugăm să ne ajutați la studierea aspectelor ce țin de controlul și prevenirea durerii în timpul tratamentului stomatologic.

Pentru a estima nivelul durerii, medicul stomatolog vă va propune să treceți câteva teste, care constau în răspunsul la o serie de întrebări atât înainte cât și după tratament. Pe parcursul lucrului vi se vor monitoriza parametrii hemodinamici (pulsul, presiunea arterială). În baza rezultatelor obținute, vom putea elabora metode de control și prevenire a durerii în timpul tratamentului stomatologic.

Cerem acordul Dvs în studierea acesei probleme și vă rugăm să acceptați să completați testele propuse. Nu va exista nicio diferență în atitudinea personalului medical față de Dvs fie că ați acceptat fie că nu să participați la acest studiu. De asemenea, puteți refuza în orice moment continuarea studiului, fără nicio consecință pentru Dvs.

Datele Dvs personale vor rămâne confidențiale și nu vor fi făcute publice.

**Am primit informația necesară și răspunsul complet la toate întrebările puse.
Prin prezenta semnătură, certific acordul meu informat pentru includerea în studiu.**

Data: _____

**Nume, prenume pacient (semnătura)
(semnătura)**

Nume, prenume investigator

Questionnaire of patient satisfaction regarding the efficiency of local-regional anesthesia

- 1. Suffered pain before entering the dental cabinet?**
nu, nu am avut nicio durere
aveam durere minoră
aveam durere medie
aveam durere intensă
aveam durere insuportabilă
- 2. How do you rate the pain during the procedure?**
nu am avut nicio durere
am avut o durere minoră
am avut o durere medie
am avut o durere intensă
am avut o durere insuportabilă
- 3. After the anesthesia procedure:**
durerea a reapărut imediat
durerea a reapărut mai târziu (după cât timp? ___ min)
durerea a dispărut totalmente
durerea a devenit mai mică
- 4. What was the effect of the anesthesia?**
înălțarea și controlul durerii
relaxare
negativ
nici un efect
- 5. How satisfied are you with the local-regional anesthesia?**
foarte satisfăcut(ă)
satisfăcut(ă)
neutru(ă)
mai degrabă nesatisfăcut(ă)
foarte nesatisfăcut(ă)
- 6. Do you need more injections?**
necesitatea de injecție
disconfort cauzat de persistența efectelor preparatului după finalizarea tratamentului
alte cauze _____
- 7. Do you feel any discomfort or dissatisfaction during the procedure?**
Durere în locul injecției
Durere de cap
Slăbiciune generală
Vertij
Vomă
Nici o senzație
Altele _____
- 8. Do you use any other anesthesia methods?**
Prin injecție
Inhalatorie
Aș prefera altă metodă
- 9. Do you want to administer and date of regional anesthesia in the future?**
Da, numai dacă;
Doar dacă nu este o altă alternativă;
Nu, în niciun caz
- 10. Do you recommend this technical anesthesia to other people, if appropriate, and when?**
Da, numai dacă
Da, dacă nu e altă alternativă
Nu, în niciun caz

Date _____ Semnătura pacient _____ Semnătura investigator _____

Codul de investigare:

Questionnaire for inclusion in the study

GENERAL DATA AND COMORBIDITIES

Nume, prenume _____ Sexul: _____ masc; _____ fem.

Vârsta _____ ani; Înălțimea _____ cm; Masa corporală _____ kg

Studii: primare; _____ medii; _____ superioare;

Adresa _____ Telefon _____

- 1. Scopul adresării:**
durere
defect estetic
dereglarea masticației
control profilactic
- 2. Caracterul durerii:**
lipsește
moderată
intensă
violentă
- 3. Ați mai urmat tratament stomatologic?**
Da
Nu
- 4. Ce tip de analgezie vi s-a administrat?**
Nu s-a administrat
Anestezie prin injecție
Analgezie inhalatorie
Alt tip de analgezie
- 5. Ce tehnică de analgezie preferați?**
Prin injecție
Inhalatorie
Aș prefera altă tehnică
- 6. Ați folosit analgezie inhalatorie (Pentrox®)?**
Nu
1 zi în urmă
mai mult de 2 zile în urmă
- 7. Cum suportați substanțele anestezice?**
Bine
Relativ bine
Rău, cu dereglări ale stării generale
- 8. Solicitați medicului anestezie în timpul intervențiilor stomatologice?**
mereu, indiferent de procedură
doar când simți durere
nu solicit, medicul decide

9. Manifestații careva reacții alergice?

Nu _____
 Da (dacă Da, la ce preparate, compuși) _____

10. Sunteți însărcinată, planificați să fiți în viitorul apropiat, sau alăptați?

Da _____
 Nu _____

Chestionar de satisfacție a pacientului privind eficiența analgezică a « Penthrox-ului »

1. *Sufereați de durere până a intra în cabinetul medical?*

nu, nu am avut nicio durere
 aveam durere minoră
 aveam durere medie
 aveam durere intensă
 aveam durere insuportabilă

8. *Sunteți satisfăcut(ă) de efectul analgezic al Penthrox-ului?*

foarte satisfăcut(ă)
 satisfăcut(ă)
 neutru(ă)
 mai degrabă nesatisfăcut(ă)
 foarte nesatisfăcut(ă)

2. *Cum calificați durerea Dvs. în timpul inhalării Penthrox-ului?*

nu am avut nicio durere
 am avut o durere minoră
 am avut o durere medie
 am avut o durere intensă
 am avut o durere insuportabilă

9. *De ce nu ați fost satisfăcut(ă) ?*

3. *După utilizarea Penthrox-ului:*

durerea a reapărut imediat
 durerea a reapărut mai târziu (după câți timp ? _____ min)
 durerea a dispărut totalmente
 durerea a devenit mai mică

10. *Ce senzații neobișnuite sau neplăcute ați simțit în timpul inhalării Penthrox-ului?*

Dureri de cap
 Slăbiciune generală
 Vertij
 Vomită
 Nici o senzație
 Altele _____

4. *Ce efect a avut anestezia asupra Dvs.?*

Înlăturarea și controlul durerii
 Relaxare
 Negativ
 Nici un efect

11. *Pentru ce tip de analgezic optați?*

Prin injecție
 Prin inhalare
 Aș prefera altă metodă

5. *Pe durata inhalării Penthrox-ului, ați asupat oficial lateral pentru a crește puterea preparatului?*

Da _____
 Nu _____

6. *Ce respirații ați efectuat cu inhalatorul?*

Profunde
 Superficiale
 Frecvente
 Rare

12. *Doriți să utilizați Penthrox și altă dată?*

Da, numai deocădată
 Doar dacă nu este o altă alternativă
 Nu, în niciun caz

13. *Ați recomanda Penthrox unei persoane apropiate, unei cunoștințe?*

Da, numai deocădată
 Da, dacă nu e altă alternativă
 Nu, în niciun caz

7. *Când ați inhalat Penthrox ?*

Înainte de proceduri
 La începutul procedurii
 Continuă, pe toată durata procedurii

11. **Spunetați careva patologii cronice:**

	Da	Nu	Dacă „Da” - precizați
Neurologice			
Cardiovasculare			
Respiratorii			
Gastrointestinale			
Urinare			
Renale			
Hepatice			
Musculo-scheletale			
Cutanate și mucoase			
Endocrine			
ORL			
Alte maladii			

12. **Înainte de adresare ați administrat preparate ce conțin:**

Adrenalină _____
 Noradrenalină _____
 Teraciclina _____
 Gentamicină _____
 Kanamicină _____
 Colistină _____
 Polimixină _____
 Cefaloridină _____
 Amfotericină B _____
 Alte preparate _____

13. **Manifestați hipersensibilitate personală sau ereditară la anestezice inhalatorii fluorurate?**

Da _____
 Nu _____

Data _____ Semnătura pacient _____ Semnătura investigator _____

Protocol de lucru

Codul de investigare: data _____ N vizită _____ Ora _____ min _____

STATUTUL ÎNȚIAL

(până la începerea procedurii și analgeziei)

Presiunea arterială = _____ / _____ mmHg

Frecvența cardiacă = _____ bpm

Frecvența respirației = _____ rpm

Intensitatea durerii, acuzate de pacient (autoevaluare cu rigla «Scorul Vizual Numeric») :

Fără durere	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
											Durere maximal imaginabilă

Gradul de anxietate al pacientului (autoevaluare cu rigla «Scorul Vizual Numeric») :

Fără anxietate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
											Anxietate maximal imaginabilă

Diagnoza:

Carie	Superficială	Medie	Profundă	Pulpită:	acută de focar	fibroasă
	Acută	Cronică			difuză	hipertrofică
						gangrenoasă
						cronică în
						acutizare

Analgezie: Ora _____ min _____

Inhalatorie

Injectare

Comparativ cu alte analgezice prescrise de Dvs, Pentrox-ul este:

mult mai eficient; puțin mai eficient; tot atât de eficient; mai puțin eficient; absolut ineficient

A apărut necesitatea de a trece la protocolul alternativ de analgezie ?

Nu ; Da (de ce?) _____

ÎNREGISTRAREA EFECTELOR ADVERSE

Nicio reacție adversă nu a fost înregistrată.

Au fost înregistrate reacții adverse

Possibilele efecte farmacologice colaterale și reacții adverse înregistrate:

Efect colateral sau reacție adversă	Ora manifestării	Legătura reacției adverse cu Pentrox-ul (A)	Măsuri luate (B)	Durata efectului advers	Consecințe (C)
Modificarea dispoziției					
Greață					
Vomă					
Modificări ale gustului					
Confuzie					
Uscăciune în gură					
Bufeuri de căldură					
Transpirații					
Pierdere de cunoștință					
Depresie respiratorie					
Somnolență					
Alte: _____					
Alte: _____					

Notă:

(A) Legătura reacției adverse cu Pentrox-ul

- 0 = nicio legătură
- 1 = legătură probabilă
- 2 = legătură posibilă
- 3 = legătură suspectă
- 4 = legătură evidentă

(B) Măsuri luate

- 0 = nu a fost luată nicio măsură
- 1 = scăzută doza administrată sau administrare temporară întrerupută
- 2 = administrare complet întrerupută din cauza reacției adverse
- 3 = s-au administrat medicamente pentru cupurarea reacției
- 4 = parafet cu Pentrox-ul se administrua și alte medicamente

(C) Consecințe

- 1 = fără nicio consecință
- 2 = situație rezolvată cu amănite consecințe
- 3 = situație în curs de rezolvare.

Data _____ **Semnătura investigatorului** _____

Intensitatea durerii la sfârșitul procedurii, acuzate de pacient

Fără durere	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Durere maximal imaginabilă
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------------------

Gradul de anxietate a pacientului la sfârșitul procedurii:

Fără anxietate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anxietate maximal imaginabilă
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------

A fost necesar astuparea orificiului lateral pentru o mai mare profunzime a analgeziei? Da ; Nu

Eficienta analgeziei (3 ml meboxifuran / 2 ml anestezic):

- Lipsa durerii, pacient calm
- Durere moderată, necesitatea de suplinare
- Durere intensă, necesitatea de combinare

SATISFACTIA MEDICULUI DE MODUL DE UTILIZARE ȘI EFICIENȚA CLINICĂ A MEDICAMENTULUI

Începutul lucrului ora min. Sfârșitul lucrului ora. min.

Sunteți satisfăcut de modul de utilizare a analgeziei? :

- foarte satisfăcut
- satisfăcut
- neutru
- mai degrabă nesatisfăcut
- total nesatisfăcut

Sunteți satisfăcut de efectul terapeutic al analgeziei? :

- foarte satisfăcut
- satisfăcut
- neutru
- mai degrabă nesatisfăcut
- total nesatisfăcut

Motivul satisfăcției? _____

Motivul insatisfăcției? _____

Începutul procedurii Ora min

DATE DIN TIMPUL EFECTUĂRII PROCEDURII

Presiunea arterială = / mmHg } se apreciază în momentul principal al procedurii

Frecvența cardiacă = bpm

Frecvența respirației = rpm

Intensitatea durerii pe durata procedurii, acuzate de pacient

Fără durere	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Durere maximal imaginabilă
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------------------

Gradul de anxietate a pacientului pe durata procedurii:

Fără anxietate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anxietate maximal imaginabilă
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------

- Lucrul efectuat:**
- Necrotomia, prepararea cavității, obturare
 - Coafaj
 - Devitalizare

Numărul de dinți tratați _____

Sfârșitul procedurii Ora min

DATE LA SFÂRȘITUL PROCEDURII

Presiunea arterială = / mmHg

Frecvența cardiacă = bpm

Frecvența respirației = rpm

SRL „DICIR-MED”

Mun. Chișinău,

str. Hristo Botev 21 of. 2.

Tel 022775552

e-mail: dicrimed@gmail.com

CERTIFICAT DE ACREDITARE

Act N 3

Despre implementarea rezultatelor cercetărilor științifico-practice ale doctorandului
Catedrei de Stomatologie terapeutică a IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Zabolotnii Dumitru

1. **Denumirea propunerii de implementare:** Analgezia inhalatorie în tratamentul cariei dentare și a pulpitei.
2. **De către cine și când a fost propusă:** Zabolotnii Dumitru, 05.09.2011
3. **Unde a fost implementată:** Cabinet stomatologic „DICIR-MED” SRL.
4. **Data implementării:** 27.04.2013
5. **Numărul cazurilor clinice:** 48
6. **Rezultatele folosirii metodei:** Analgezia inhalatorie a fost utilizată în tratamentul cariei dentare 38 cazuri și a pulpitei 10 cazuri. Tratați în total 117 dinți.
7. **Eficacitatea implementării:** Tratamentul cariilor dentare prin diminuarea utilizării metodei de anestezie și reducerea anxietății pacienților.
8. **Este recomandată:** Pacienților cu afecțiuni carioase și necarioase. În cazul anxietății mărite și imposibilitatea administrării analgeziei prin anestezie

DIRECTOR „DICIR-MED” SRL

01.11.2016



Zabolotnii Dumitru



„ESTETIC DENT” SRL

Mun. Chișinău,

str. M. Lermontov 126,

Tel. 068086555

CERTIFICAT DE ACREDITARE

Act N 23

Despre implementarea rezultatelor cercetărilor științifico-practice ale doctorandului
Catedrei de Stomatologie terapeutică a IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Zabolotnii Dumitru

1. **Denumirea propunerii de implementare:** Analgezia inhalatorie în tratamentul cariei dentare și a pulpitei.
2. **De către cine și când a fost propusă:** Zabolotnii Dumitru, 05.09.2011
3. **Unde a fost implementată:** Cabinet stomatologic „ESTETIC DENT” SRL
4. **Data implementării:** 11.10.2012
5. **Numărul cazurilor clinice:** 10
6. **Rezultatele folosirii metodei:** Analgezia inhalatorie a fost utilizată în tratamentul cariei dentare 2 cazuri și a defetului cuneiform 8. În total a fost tratat un număr de 46 dinți.
7. **Eficacitatea implementării:** Tratamentul cariilor dentare și defectului cuneiform cu excluderea anestezierii zonei de intervenție.
8. **Este recomandată:** În tratamentul afecțiunilor carioase și necarioase pentru diminuarea durerii, anxietății și fobiei.

DIRECTOR

„ESTETIC DENT” SRL

03.09.2016



Friptu Dumitru

SC „COMPODENT” SRL

Mun. Chişinău,

str. Primar Gherman Pîntea 67.

Tel 022639699

CERTIFICAT DE ACREDITARE

Act N 5

**Despre implementarea rezultatelor cercetărilor științifico-practice ale doctorandului
Catedrei de Stomatologie terapeutică a IP USMF „Nicolae Testemițanu”**

Zabolotnii Dumitru

- 1. Denumirea propunerii de implementare:** Analgezia inhalatorie în tratamentul cariei dentare și a pulpitei.
- 2. De către cine și când a fost propusă:** Zabolotnii Dumitru, 05.09.2011
- 3. Unde a fost implementată:** Cabinet stomatologic SC „COMPODENT” SRL
- 4. Data implementării:** 10.09.2011
- 5. Numărul cazurilor clinice:** 18
- 6. Rezultatele folosirii metodei:** Analgezia inhalatorie a fost utilizată în tratamentul cariei dentare 16 cazuri și a pulpitei 2 cazuri. În cazul procedurii de detartraj la 2 persoane.
- 7. Eficacitatea implementării:** Tratamentul cariilor dentare și a pulpitei cu evitarea procedurii de anestezie, sau la pacienții cărora această metodă nu le poate fi administrată.
- 8. Este recomandată:** Pacienților cu afecțiuni carioase și necarioase la și nivel de anxietate mărit.

DIRECTOR

SC „COMPODENT” SRL

25.04.2013



Nicolae Pușcașu

Catedra de Stomatologie terapeutică.

IP USMF „Nicolae Testemițanu”

CERTIFICAT DE ACREDITARE

Act N 10

Despre implementarea rezultatelor cercetărilor științifico-practice ale doctorandului
Catedrei de Stomatologie terapeutică a IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Zabolotnii Dumitru

1. **Denumirea propunerii de implementare:** Analgezia inhalatorie în tratamentul cariei dentare și a pulpitei.
2. **De către cine și când a fost propusă:** Zabolotnii Dumitru, 03.09.2011
3. **Unde a fost implementată:** Catedra de Stomatologie Terapeutică
4. **Data implementării:** 05.09.2011
5. **Numărul cazurilor clinice:** 46
6. **Rezultatele folosirii metodei:** Analgezia inhalatorie a fost utilizată în tratamentul cariei dentare 39 cazuri și a pulpitei 7 cazuri. Dintre care vizite primare au constituit 30 și repetate 16.
7. **Eficacitatea implementării:** Tratamentul cariilor dentare prin diminuarea utilizării metodei de anestezie și reducerea anxietății pacienților.
8. **Este recomandată:** Pacienților cu carie dentară și pulpită, în special celor cu grad de anxietate mărit.

Șef catedră Stomatologie terapeutică

Dr. hab. șt. med. conf. univ.



Fala Valeriu

01.11.2016

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, Zabolotnii Dumitru, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctor sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Zabolotnii Dumitru

Semnătura _____

Data _____

CV-UL AUTORULUI

Date personale:

Nume, prenume, patronimic: Zabolotnîi Dumitru Victor

Data nașterii: 03.04.1982, or. Dondușeni, Rep. Moldova

Starea civilă: Căsătorit

Naționalitatea: Republica Moldova



Studii:

- **Noiembrie 2010 – Octombrie 2014**

Doctorand, Catedra de stomatologie terapeutică– Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, R. Moldova.

- **Noiembrie 2007 – Iunie 2010**

Rezidențiat în Stomatologie – Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, R. Moldova.

- **Septembrie 2002 – Iunie 2007**

Facultatea Stomatologie, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, R. Moldova; Teza de licență cu tema: Tabloul clinic și tratamentul protetic al leziunilor odontale coronare cu coroane de înveliș pe bonturi artificiale; conducător – conferențiar V. Guțuțui, catedra Stomatologie Ortopedică a USMF „Nicolae Testemițanu”.

- **Septembrie 1999 – Martie 2002**

Colegiul de medicină, or. Bălți, Rep. Moldova – specialitatea Tehnician dentar.

- **1989-1999**

Liceul teoretic „A. Mateevici” or. Dondușeni, Rep. Moldova.

Activitatea profesională:

- **Mai 2013:** Angajat în funcție de medic stomatolog în cadrul cabinetului „Dicri-Med” mun. Chișinău;
- **Noiembrie 2010 – Iunie 2013:** Angajat în calitate de asistent universitar, Catedra de stomatologie terapeutică, USMF „Nicolae Testemițanu”;
- **Octombrie 2010 – Aprilie 2013:** Angajat în calitate de medic stomatolog în cadrul cabinetului stomatologic „Compodent” SRL, mun. Chișinău;

- **Aprilie 2008 – Iunie 2010:** Activat în calitate de medic stomatolog asistent în cadrul cabinetului stomatologic „Compodent” SRL, mun. Chișinău;
- **Octombrie 2007 – Martie 2008:** Curs de perfecționare în cadrul centrului stomatologic „FALA Dental” mun. Chișinău;
- **Martie 2002:** Angajat în funcția de tehnician dentar Î.I. „Sănătate – Zabolotnî”.

Activitatea științifică:

- | | |
|---------------------|---|
| 23-24 mai 2015 | „Abordarea actuală în stomatologia terapeutică. Caria dinților temporari și permanenți. Tratamentul pulpitei și periodontitei la copii de orice vârstă”, Chișinău, Rep. Moldova |
| 19-20 iulie 2014 | „Reconstrucția zâmbetului”, curs de instruire și master class, Chișinău, Rep. Moldova |
| 20 octombrie 2013 | „Actual problems of modern endodontics”, lector Arnaldo Castelluci (Italia), Chișinău, Rep. Moldova |
| 22 septembrie 2012 | „Urgențe în stomatologie”, Chișinău, Rep. Moldova |
| 23 iunie 2012 | „The simplified layering tehnique for direct placed composite resin restoration”, Chișinău, Rep. Moldova |
| 15-16 martie 2012 | „Restaurarea estetică în design liber”, lector S. Radlinskii, Chișinău, Rep. Moldova |
| 21 ianuarie 2012 | „Tehnological resources and biological concepts in minimally invazive endodontics”, Chișinău, Rep. Moldova |
| 8-12 noiembrie 2010 | Curs de instruire « Tehnologiile moderne în tratamentul endodontic» Centrul stomatologic științifico-practic al corporației americane „Dentsply”, Chișinău, Rep. Moldova |
| 7-8 septembrie 2010 | Congresul XV al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova |

Publicații:

1. „Managementul și tehnologiile moderne in tratamentul defectului cuneiform”, Friptu Dumitru, Burlacu Valeriu, Cartaleanu Angela, Fala Valeriu, Ojovan Ala, Zagnat Vasile, Eni Ana, Chiriac Oleg, Zabolotnî Dumitru; Medicina stomatologică, Nr. 2(31)/2014, Chișinău.
2. „Eficientizarea tratamentului stomatologic și pregătirea psihoemoțională a pacientului”, Zabolotnî Dumitru, Medicina stomatologică, Nr. 2(31)/2014, Chișinău.

3. „Procedeu rațional de realizare a fațetelor în stomatologia terapeutică”, Burlacu Valeriu, Cartaleanu Angela, Fala Valeriu, Ojovan Ala, Friptu Dumitru, Vasilașcu Adriana, Zabolotnii Dumitru, Istrati Dorin, Zagnat Vasile, Tintiuc Elena, Costru Tudor, Cușnir Anatolie, Eni Ana, Chiriac Oleg, Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(14)/2013, Chișinău.
4. „Motivarea pacienților pentru un tratament stomatologic”, Zabolotnii Dumitru, Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(14)/2013, Chișinău.
5. „Controlul fricii și durerii în stomatologie”, Zabolotnii Dumitru, Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(13)/2012, Chișinău.
6. „Analiza parametrilor hemodinamici in cadrul tratamentului stomatologic”, Zabolotnii Dumitru, Zabolotnii Georgeta, Medicina stomatologică, Nr. 3(24)/2012, Chișinău.
7. „Prevenția avansării patologiilor stomatologice”, Burlacu Valeriu, Cartaleanu Angela, Ojovan Ala, Burlacu Victor, Costru Tudor, Zagnat Vasile, Fala Valeriu, Tintiuc Elena, Zabolotnii Dumitru, Friptu Dumitru, Chiriac Oleg, Șepelenco Violeta, Burlacu Valeriu, Medicina stomatologică, Nr. 4(25)/2012, Chișinău.
8. „Controlul anxietății și durerii in stomatologie”, Zabolotnii Dumitru, Zabolotnii Georgeta, Medicina stomatologică, Nr. 4(21)/2011, Chișinău.
9. „Metode de analgezie în stomatologia terapeutică”, Groppa Stanislav, Zabolotnii Dumitru, Burlacu Valeriu, Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(12)/2011, Chișinău.
10. Zabolotnii D., Burlacu V. Inhalarea de metoxifluran reduce anxietatea, dar nu și durerea pacienților tratați de afecțiuni carioase și pulpare: studiu prospectiv randomizat. În: Revista de științe ale sănătății din Moldova. Vol. 10 4/2016, p. 84-92. ISSN 2345-1467

Participări la foruri naționale și internaționale:

11. A XV-a ediție a Zilelor Facultății de Medicină Dentară, UMF „Gr. T. Popa”, Iași, România, 2011;
12. A 4-a Conferință a Doctoranzilor și Prima Conferință a Postdoctoranzilor în Medicină și Farmacie. România, Tîrgu Mureș, 6-8 iulie 2011;
13. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2011;
14. Ediția a XVI-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 4-lea Congres al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, 2012;
15. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2012;

16. Ediția a XVII-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 5-lea Congres Internațional al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, 2013;
17. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2013;
18. Al XVII-lea Congres Național cu Participare Internațională al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova, Chișinău, 2014;
19. Conferința științifică jubiliară consacrată Aniversării a 70 ani de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2015.

Abilități și calități:

Limbi Străine

- **Rusa** – Citit; Vorbit; Scris: Foarte bine;
- **Franceza** – Citit: bine; Vorbit: Mediu;
- **Engleza** – Citit: Foarte bine; Vorbit: Bine;
- **Germana** – Nivel începător.

Cunoștințe calculator: Microsoft Windows 95/98/NT/XP/Vista, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Internet.

Date de contact:

Adresa: str. Independenței 1A, ap. 163,
mun. Chișinău, Republica Moldova
Telefon 022 77 55 52; mobil: 069169753
E-mail: dental_dz@yahoo.com