

# **REZUMAT. Teză de doctorat. Ileana Mitre TEHNICI ANESTEZICE ÎN CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ.**

## **C u p r i n s**

### **PARTEA GENERALĂ**

1. Introducere
2. Calea aeriană
3. Particularități pacienți/
4. Particularități anestezice
5. Perioada intraoperatorie. Complicații

### **PARTEA SPECIALĂ. CONTRIBUȚII PERSONALE**

Obiective generale

Statistică

CAPITOLUL 1. Anestezia în chirurgia maxilo-facială la copii. Analiza complicațiilor respiratorii în legătură cu vârsta, tipul intervenției și tehnica anestezică

CAPITOLUL 2. Tehnici anestezice pentru anestezia din chirurgia ortognatică-anestezia generală totală intravenoasă, anestezia inhalatorie cu pivot volatil: halotan, izofluran sau sevofluran.

CAPITOLUL 3. Tehnici anestezice pentru chirurgia ortognatică. Anestezia cu hipotensiune controlată pentru scăderea pierderilor sangvine și îmbunătățirea vizibilității câmpului operator. Studiu al anesteziei generale pivot sevofluran

CAPITOLUL 4. Influența anestezicului volatil (izofluran vs desfluran) și a hipotensiunii controlate asupra timpului de trezire din anestezie și a calității trezirii apreciată prin scorul Aldrette

CAPITOLUL 5. Controlul căii aeriene la pacienții cu traumatisme cranio-maxilo-faciale. Studiu retrospectiv 2006-2009

CAPITOLUL 6. Complicațiile intraanestezice în chirurgia maxilo-facială. Analiza retrospectivă 2006-2009

CAPITOLUL 7. Monitorizarea BIS în chirurgia maxilo-facială – importanță și limite

### **CONCLUZII GENERALE**

Referințe

**Cuvinte cheie:** anestezie, anestezia pediatrică, chirurgia maxilofacială, complicații, traumatisme maxilofacială, intervenții ortognatice, monitorizare BIS

### **PARTEA GENERALĂ –STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII**

#### **1. INTRODUCERE**

Intervențiile chirurgicale din sfera maxilo-facială sunt multiple, iar amploarea lor este diferită. O particularitate care crește complexitatea și dificultatea acestui tip de intervenție este faptul că, pe lângă aspectul funcțional, trebuie avut în vedere și efectul estetic.

În România, chirurgia maxilo-facială s-a dezvoltat mai ales în ultimii ani, când au apărut posibilități de tratament ale unor afecțiuni complexe și au fost introduse tehnici chirurgicale moderne.

Pentru a se oferi siguranță pacientului și confort echipei chirurgicale, este necesară o nouă dimensionare a tehnicilor de anestezie adaptate particularităților din ce în ce mai complexe ale intervențiilor chirurgicale.

## 2. CALEA AERIANĂ

**Generalități.** Controlul căii aeriene rămâne „cheia de boltă” pentru anestezist.

Managementul căii aeriene și inducția cad în responsabilitatea primară a anestezistului.

În cazul chirurgiei cranio-maxilo-faciale, calea aeriană dificilă este întâlnită cu o frecvență crescută. În plus, calea aeriană dificilă poate apărea și intraoperator sau postoperator.

Cercetările au evidențiat faptul că laringoscopia și intubația dificilă au o incidență situată între 1,5 și 8,5% din anesteziile generale (Crosby și colab.). După aceiași autori, imposibilitatea intubației se întâlnește în 0,13-0,3% din anesteziile generale. Incidența acestor situații în chirurgia maxilo-facială este și mai mare, această specialitate având uneori ca obiectiv tratamentul tulburărilor morfologice de la nivelul masivului facial, care au și modificări funcționale respiratorii. Cu cât intubația este mai grea, cu atât apar mai multe complicații.

**Caracteristici ale căii aeriene în chirurgia maxilo-facială.** Pacienții din această ramură chirurgicală au frecvent diferite anomalii ale masivului facial (malformații și anomalii cranio-maxilo-faciale congenitale și dobândite). Anomaliile pot influența numai intubația sau întregul management al căii aeriene. Poate fi prezentă obstrucția căii aeriene datorită inflamației, edemului, traumatismului sau tumorilor, poate apărea obstrucție în timpul somnului sau datorită poziției de decubit dorsal, calea aeriană poate fi modificată morfologic în urma intervențiilor chirurgicale, a iradierii sau a traumatismului.

**Modalități de control ale căii aeriene.** Există mai multe posibilități de asigurare a căii aeriene în anestezia maxilo-facială. Alegerea unei modalități de control al căii aeriene depinde de caracteristicile pacientului și ale intervenției dar și de posibilitățile tehnice și posibilitățile de supraveghere și îngrijire postoperatorie. Cel mai frecvent se utilizează intubația traheală, de obicei nazo-traheală, dar există situații în care se poate utiliza masca laringiană sau uneori poate fi necesară traheostomia. În unele situații de excepție se poate folosi intubația submentonieră.

**Intubația fără relaxant muscular.** Intubația traheală este facilitată prin utilizarea unui relaxant muscular în perioada inducției. Uneori este necesar să se evite folosirea relaxantului muscular pentru a putea efectua disecția protejată de trunchiuri nervoase sub controlul stimulatorului de nerv utilizat la identificarea traiectelor nervoase (în unele intervenții care se desfășoară în apropierea nervilor, de exemplu în cazul operațiilor pe glanda parotidă).

Pentru a realiza intubația fără relaxant muscular au fost utilizate anestezia locală la nivelul traheei, sedarea cu diferite doze de hipnotic, la care se poate adăuga un analgetic major de tip fentanyl sau alfentanil pentru scăderea incidenței și amplitudinii reacțiilor hemodinamice, sau chiar anestezia generală.

**Securizarea sondei de intubație și a circuitului anestezic.** Securizarea sondei și a circuitului este de o importanță majoră, pentru că în cazul unui pacient anesteziat în anestezie generală distanța dintre viață și moarte se măsoară în minute, iar accesul anestezistului la capul pacientului este restricționat. Nu există consens pentru cea mai bună metodă de securizare. Este foarte important ca orice problemă privitoare la menținerea căii aeriene să fie observată sau detectată cât mai rapid, pentru a se putea rezolva înaintea apariției complicațiilor.

### 3. PARTICULARITĂȚI PACIENȚI/INTERVENȚII

Mulți dintre pacienții cu afecțiuni în sfera maxilo-facială cu indicație chirurgicală au și alte afecțiuni asociate care influențează alegerea tehnicii anestezice. Afecțiunile generale, la rândul lor, pot determina modificări ale scheletului feței. Un domeniu aparte este reprezentat de anestezia la pacientul vârstnic, care, de multe ori, necesită intervenții laborioase și prezintă comorbidități importante. De asemenea, pacientul politraumatizat impune o abordare diferențiată a fiecărui caz în parte, cu atenție la posibilele asocieri traumatiche, uneori inaparente la prima examinare.

### 4. PARTICULARITĂȚI ANESTEZICE

**Generalități.** Tehnicile anestezice trebuie adaptate atât particularităților pacientului cât și nevoilor chirurgicale. Pe măsura dezvoltării și diversificării intervențiilor chirurgicale s-au nuanțat și tehnicile anestezice clasice, iar unele tehnici noi, experimentale își așteaptă locul în practica zilnică.

**Anestezia la copii.** La copil se poate alege pentru unele proceduri sedarea intravenoasă sau inhalatorie. Dacă la copiii mai mari sedarea asociată anesteziei locale poate fi suficientă, mulți copii mici necesită anestezie generală pentru extracții dentare din cauza prezenței anxietății, a handicapurilor neuropsihice sau a extracțiilor multiple. *Intubația* la copilul cu cale aeriană normală nu pune probleme deosebite. Dar incidența complicațiilor crește semnificativ la cel cu modificări ale căii aeriene, așa cum este cazul majorității pacienților din chirurgia maxilo-facială. În aceste cazuri, intubația poate fi, mai ales la copiii sub 6 luni, unde sunt necesare 2 persoane care să ajute la intubație.

Până la 45% din copiii cu operații maxilo-faciale pot prezenta complicații. Important este ca aceste complicații să fie descoperite și tratate la timp, iar părinții informați. *Detubarea* la copii este bine să fie făcută când copilul este treaz, fără secreții sau edem tisular, pentru a-și putea menține calea aeriană permeabilă.

**Anestezia pentru chirurgia traumatică.** Leziunile traumatiche prin agresiune sau accidente sunt în continuă creștere. În aceste situații poate apărea obstrucția căii aeriene superioare prin edem, fragmente tisulare, sânge sau cheaguri în cavitatea bucală. Controlul căii aeriene poate fi dificil, pentru că există fracturi ale oaselor feței, hemoragie, luxații sau avulsii dentare, iar leziunile implică o anatomie modificată. În plus, pacientul poate avea stomac plin, obezitate sau fracturi ale coloanei cervicale. Arsurile concomitente pot influența tractul respirator, iar leziunile penetrante, cu

sângerare, edem, oase fragmentate fac ca ventilația pe mască să fie dificilă sau imposibilă.

În anumite condiții, laringoscopia directă poate fi dificilă.

**Tehnici de anestezie cu hipotensiune controlată.** În chirurgia cranio-maxilo-facială un deziderat important pentru anestezist este realizarea unor condiții de câmp operator relativ uscat, care este necesar pentru a reduce pierderile sangvine în cazul operațiilor de reconstrucție tisulară sau a osteotomiilor de maxilar sau mandibulă, pentru reducerea duratei operațiilor în cazul patologiei tumorale și pentru a facilita disecția structurilor nervoase prin îmbunătățirea vizibilității câmpului chirurgical. Hipotensiunea controlată se utilizează acolo unde hemostaza chirurgicală se obține cu dificultate, în chirurgia ortognatică sau în chirurgia tumorală. Există diverse modalități de a reduce valorile tensiunii arteriale intraoperator. Trebuie știut însă că substanțele sau tehnicile folosite pot avea efecte secundare. Nu există agent ideal pentru realizarea hipotensiunii controlate.

**Anestezia pentru chirurgia ortognatică.** Chirurgia ortognatică se efectuează în scopul îmbunătățirii ocluziei și/sau rapoartelor intermaxilare cu baza craniului și implicit și a esteticii pacientului. Tehnica anestezică trebuie să asigure securitatea pacientului și eficiența echipei chirurgicale. De asemenea, în timpul osteotomiilor pot apărea tulburări de ritm cardiac cu tahicardie, prin stimularea trigemenului, sau bradicardie (chiar asistolă), prin apariția reflexului trigeminovagal. După chirurgia ortognatică este nevoie de o trezire rapidă și de bună calitate dat fiind riscul de obstrucție respiratorie prin edem, sângerare sau vărsătură la pacienții cu blocaj intermaxilar.

## **5. PERIOADA INTRAOPERATORIE. COMPLICAȚII PERIOPERATORII**

Ca și în alte domenii chirurgicale, în cazul anesteziei pentru chirurgia maxilo-facială, este obligatorie monitorizarea cardiacă, a tensiunii arteriale, pulsoximetria și monitorizarea parametrilor respiratorii. Intraoperator este nevoie de o urmărire atentă, deoarece un mare număr de reflexe pot apărea și pune probleme vitale. Reflexele vagale pot apărea la stimularea ramurii mandibulare și maxilare a trigemenului.

## **CONTRIBUȚII PERSONALE**

### **I. CAPITOLUL 1. Anestezia în chirurgia maxilo-facială la copii. Analiza complicațiilor respiratorii în legătură cu vârsta, tipul intervenției și tehnica anestezică**

**Introducere.** Presentul studiu urmărește în premieră în literatura de specialitate incidența complicațiilor la intervențiile chirurgicale maxilo-faciale la copii, legate de vârstă, tehnica anestezică și tipul intervenției.

**Material și metodă.** A fost efectuat un studiu prospectiv, observațional, în perioada 2004-2008, care a cuprins un număr de 371 copii operați în Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială din Cluj-Napoca. Vârsta copiilor a fost cuprinsă între 2 luni și 18 ani. Copiii au fost incluși în unul din cele 5 grupuri de vârstă și 6 grupe de intervenții. A fost analizată incidența complicațiilor perioperatorii respiratorii, în legătură cu vârsta și tipul operației. Au fost colectate și datele legate de vârstă, greutate, sex, categoria ASA a

fiecărui pacient și tipul anesteziei folosite pentru realizarea intervenției chirurgicale. S-au analizat statistic datele obținute.

**Rezultate.** Per ansamblu, a prezentat complicații respiratorii un număr de 48 pacienți (13%), dintre care 17 pacienți (5%) au prezentat spasm laringian, glotic sau bronșic, 24 pacienți (7%) au avut complicații legate de sondă, iar 7 pacienți au avut alte complicații respiratorii. Incidența complicațiilor respiratorii de tip spasm în studiul de față a fost semnificativ crescută la grupul copiilor operați pentru despicături labiopalatine față de grupul copiilor cu intervenții plastice, pentru focare dentare sau septice și nu au fost diferențe semnificative între grupul copiilor operați pentru despicături labiopalatine față de grupul copiilor cu intervenții pentru traumatisme și față de grupul copiilor operați pentru afecțiuni tumorale. În rest, nu au fost diferențe semnificative între grupuri în ceea ce privește apariția spasmului căii aeriene.

Nici un tip de complicație respiratorie nu a diferit semnificativ între tipurile de inducție anestezică: ketamină intramuscular, inducție inhalatorie, inducție intravenoasă.

Complicațiile respiratorii nu au diferit semnificativ nici în funcție de agentul anestezic folosit pentru menținerea anesteziei generale (halotan, izofluran, propofol, sevofluran).

În privința incidenței complicațiilor după localizarea intracavitară sau extracavitară a intervenției, deși acestea au fost mai multe în cazul operațiilor endocavitare, diferența nu a fost semnificativă statistic.

**Discuții.** Incidența complicațiilor respiratorii în chirurgia pediatrică este de aproximativ 5%. Incidența generală a complicațiilor respiratorii în studiul prezent a fost mai mare – 13% din pacienți au prezentat complicații respiratorii. Acest lucru este în legătură cu particularitatea intervenției chirurgicale, care se efectuează pe calea aeriană sau în jurul acesteia în chirurgia maxilo-facială ca și în cea ORL. Postoperator, multe complicații respiratorii (obstrucție de căi aeriene, desaturare, laringospasm, tuse, cianoză, bradipnee) pot apărea în legătură cu edemul local din palat, faringe, limbă, prin efectul rezidual al anestezicelor sau datorită prezenței de secreții sau sânge în faringe, mai ales la copiii mici, care nu își pot autocurăța secrețiile din arborele respirator. Riscul de hipoxemie este mai mare la intervențiile de palatoplastie decât la alte operații plastice.

**Concluzii.** Incidența complicațiilor respiratorii în chirurgia pediatrică maxilo-facială este crescută și impune o vigoare continuă pentru asigurarea siguranței pacienților.

## II. CAPITOLUL 2. Tehnici anestezice pentru anestezia din chirurgia ortognatică- anestezia generală totală intravenoasă, anestezia inhalatorie cu pivot volatil: halotan, izofluran sau sevofluran.

**Introducere.** Chirurgia ortognatică s-a dezvoltat și se practică de rutină în Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială a Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca. Alegerea tehnicii anestezice depinde de mulți factori: de tipul și durata intervenției, de posibilitățile tehnice și materiale, de evaluarea pacientului și a datelor de laborator și încadrarea ASA a pacientului, de chirurg, anestezist, personal auxiliar, de consultația preoperatorie a anestezistului cu chirurgul pentru estimarea pierderilor sangvine.

**Material și metodă.** Prezentul studiu pilot a avut ca scop evaluarea unor tehnici anestezice folosite pentru operațiile ortognatice. Studiul a fost retrospectiv. Au fost luați

în studiu 40 de pacienți cu operații ortognatice, la care intervenția s-a desfășurat în perioada 2004-2006. Pacienții au fost repartizați în 4 grupe egale: grupul halotan (**H**), grupul izofluran (**I**), grupul sevofluran (**S**) la care operația s-a efectuat în anestezie inhalatorie pe pivot anestezic volatil (halotan, izofluran, respectiv sevofluran) și grupul propofol (**P**) la care anestezia administrată a fost intravenoasă totală prin administrare de propofol continuu cu seringă automată în doze de 4-8 mg/kg/h, în funcție de parametrii clinici.

**Rezultate.** Nu au existat diferențe semnificative între grupuri în privința vârstei și a greutateii la efectuarea analizei Anova. Analiza statistică a arătat că durata operației a fost semnificativ mai mare la grupul S față de grupurile H, I, P ( $p = 0,006$ ). Consumul mediu de fentanyl a fost următorul: grupul H  $0,14 \pm 0,05$   $\mu\text{g/kg/min}$ , grupul P  $0,14 \pm 0,04$   $\mu\text{g/kg/min}$ , grupul I  $0,16 \pm 0,07$   $\mu\text{g/kg/min}$ , iar la grupul S  $0,09 \pm 0,02$   $\mu\text{g/kg/min}$ . Timpul de detubare (trezire) a variat astfel: la grupul H între 5-55 minute, la grupul P între 5-60 minute, la grupul I între 15-75 minute, iar la grupul S între 5-30 minute.

**Discuții.** Nu au existat diferențe semnificative între grupuri între greutatea și vârsta pacienților. Acest lucru nu surprinde, întrucât pacienții cu intervenții ortognatice sunt în mare parte tineri, cu indice de masă corporală normal sau foarte aproape de normal.

Au existat diferențe semnificative între durata operației și anesteziei între grupuri și la consumul de fentanyl. Deși în toate grupurile au existat intervenții mai lungi, durata intervențiilor a fost mai crescută la grupul S, al pacienților anesteziați cu sevofluran. Nu au avut loc complicații serioase în nici unul dintre grupuri. Chirurgii au fost mulțumiți la toate tipurile de anestezie. Un pacient din grupul sevofluran a fost transfuzat cu sânge izogrup din cauza unei sângerări postoperatorii.

**Concluzii.** Toate tehnicile de anestezie din studiul de față au asigurat confortul chirurgului și siguranța pacientului. Nu au fost complicații serioase în nici unul din grupuri, tehnica anestezică aleasă poate să țină cont de alte aspecte, cum ar fi confortul chirurgical, timpul de trezire, statusul pacientului sau raportul cost/beneficiu. În intervențiile lungi ar putea fi recomandat sevofluranul, din cauza trezirii mai rapide și a consumului mai redus de fentanyl.

### **III. CAPITOLUL 3. Tehnici anestezice pentru chirurgia ortognatică. Anestezia cu hipotensiune controlată pentru scăderea pierderilor sangvine și îmbunătățirea vizibilității câmpului operator. Studiu al anesteziei generale pivot sevofluran**

**Introducere.** Pierderile sangvine sunt situate între 50-5000 ml în chirurgia ortognatică. Multe studii au arătat o scădere a necesarului de transfuzie prin folosirea tehnicilor de hipotensiune controlată la valori de 50-65 mm Hg tensiunea arterială medie în chirurgia ortognatică.

În studiul prezent am pornit de la premiza că hipotensiunea controlată scade sângerarea în chirurgia ortognatică, dar am indus hipotensiunea doar la pacienții la care nu exista o sângerare redusă în normotensiune. Scopul studiului a fost evaluarea procentului de pacienți care necesită utilizarea unei tehnici anestezice de hipotensiune controlată în cazul anesteziei generale pivot sevofluran în intervențiile de chirurgie ortognatică, precum și evaluarea situațiilor care impun folosirea hipotensiunii controlate.

**Material și metodă.** Studiul a cuprins 60 de pacienți operați în vederea corectării anomaliilor dento-maxilare sau maxilo-faciale în Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială Cluj-Napoca în perioada 2007-2010, în anestezie generală pivot sevofluran. Studiul a fost prospectiv, simplu orb. Anestezia a fost realizată astfel încât să fie asigurat confortul pentru chirurg în ceea ce privește calitatea câmpului operator. Calitatea câmpului chirurgical a fost estimată de către chirurg, care nu cunoștea tipul anesteziei folosite și nici valoarea tensiunii arteriale, folosindu-se scala Fromme de apreciere a calității câmpului operator.

Evaluarea sângerării a fost efectuată din 5 în 5 minute în perioada efectuării osteotomiilor. Dacă în urma aprecierii pe scala Fromme câmpul operator nu era optim (neîncadrându-se în valoarea 0-2 pe scala Fromme) se instituia hipotensiunea controlată prin aprofundarea anesteziei generale, iar la nevoie prin administrarea unor bolusuri de 1-2 mg metoprolol până la obținerea unui scor optim pe scală ( $\leq 2$ ). Pacienții au fost repartizați în urma studiului în două grupuri: grupul **N** care a cuprins pacienții fără hipotensiune și grupul **H** al pacienților la care a fost nevoie de tehnică anestezică în hipotensiune controlată. S-a urmărit durata intervenției și a anesteziei, consumul de fentanyl/min/kg, timpul de trezire și nevoia de transfuzie postoperatorie la cele două grupuri de pacienți. Datele au fost interpretate statistic utilizând programul SPSS 10 pentru Windows. O valoare  $p < 0,5$  a fost considerată ca reprezentând o diferență statistic semnificativă între grupuri.

**Rezultate.** Durata anesteziei a variat în grupul N între 90-420 minute cu o medie de 172,3 și o deviație standard de 72,6, iar în grupul H între 90-620 minute cu o medie de 312,6 și o deviație standard de 113,2 (figura 3.2.). Durata anesteziei a fost semnificativ mai mare la grupul H, la care s-a folosit tehnica hipotensiunii controlate. Timpul până la detubare nu a diferit semnificativ între grupul N și H. Consumul de fentanyl a fost scăzut semnificativ la grupul H. Consumul de fentanyl a fost mai scăzut la pacienții care au primit metoprolol intraoperator.

**Discuții.** În studiul de față, abordarea inducerii hipotensiunii a fost diferită de abordarea din literatură. Inducerea hipotensiunii a fost realizată doar în situația în care satisfacția chirurgului, exprimată prin scala de sângerare Fromme, nu a fost corespunzătoare. Astfel poate fi explicat faptul că durata intervenției a fost mai mare la grupul H, altfel decât în literatură, unde durata intervenției este mai mică la pacienții la care se folosește hipotensiunea.

Pentru o reducere a numărului de pacienți cu hipotensiune dar cu păstrarea nevoii de confort chirurgical, modul de abordare din acest studiu poate fi luat în considerare, cu inducerea hipotensiunii doar dacă este nevoie.

**Concluzii.** Pentru o reducere a numărului de pacienți cu hipotensiune dar cu păstrarea nevoii de confort chirurgical, modul de abordare din acest studiu poate fi luat în considerare, cu inducerea hipotensiunii doar dacă este nevoie.

#### **IV. CAPITOLUL 4. Influența anestezicului volatil (izofluran vs desfluran) și a hipotensiunii controlate asupra timpului de trezire din anestezie și a calității trezirii apreciată prin scorul Aldrette**

**Introducere.** Izofluranul este mult folosit ca anestezie de menținere în chirurgia ortognatică. Anestezia inhalatorie pivot izofluran s-a arătat că reduce pierderile sangvine. Pe de altă parte, și trezirea trebuie să fie de calitate. Scopul studiului a fost evaluarea timpului de trezire la pacienții cu operații de chirurgie ortognatică în anestezie generală inhalatorie cu pivot izofluran, cu sau fără hipotensiune controlată, sau izofluran și desfluran, precum și evaluarea calității trezirii din anestezie.

**Material și metodă.** Studiul a fost prospectiv, observațional, simplu orb. Au fost incluși în studiu pacienții cu operații ortognatice în anestezie generală pivot izofluran, operați în perioada 2007-2010. Pacienții au fost repartizați în 3 grupuri: grupul **IN**, la care intervenția a fost efectuată în anestezie generală pivot izofluran, grupul **IH**, la care intervenția a fost efectuată folosind tehnica hipotensiunii controlate prin aprofundarea anesteziei generale pivot izofluran și grupul **ID**, la care la începerea osteosintezei s-a înlocuit izofluranul cu desfluran. A fost urmărit timpul de trezire din anestezie (timpul de la terminarea intervenției și oprirea pivotului volatil și până la executarea comenzilor și reluare a reflexelor de apărare a căii aeriene), precum și calitatea trezirii apreciată pe scala Aldrette.

**Rezultate.** Grupul IN a cuprins 18 pacienți, cu un raport femei/bărbați de 11/7; grupul IH a inclus 12 pacienți, cu un raport femei/bărbați de 10/2 iar grupul ID a cuprins 14 pacienți, cu un raport femei/bărbați de 10/4. În privința timpului de trezire nu au existat diferențe semnificative între grupurile IH și IN. În privința timpului de trezire, testul t Student arată diferențe semnificative statistic între grupul IN și ID. Între grupul IH și ID, există o diferență statistic semnificativă în privința timpului de trezire. Scorul Aldrette la trezire a avut valori mai mari, cu diferență statistic semnificativă între grupul IN vs ID și între grupele IH vs ID. Nu au fost diferențe statistic semnificative între scorul Aldrette la pacienții la care s-a folosit doar izofluranul ca pivot anestezic, fie că au fost intervențiile în hipotensiune controlată sau normotensiune.

**Discuții.** După chirurgia ortognatică este nevoie de o trezire rapidă datorită riscului de obstrucție respiratorie prin edem, sângerare sau vărsătură la pacienții blocați.

**Concluzii.** Timpul de trezire a fost redus iar trezirea de mai bună calitate la anestezia cu izofluran urmată de desfluran.

## V. CAPITOLUL 5. Controlul căii aeriene la pacienții cu traumatisme cranio-maxilo-faciale. Studiu retrospectiv 2006-2009

**Introducere.** Controlul căii aeriene la pacienții cu traumatism maxilofacial este dificil. În acest studiu retrospectiv s-a efectuat analiza particularităților traumatismelor maxilo-faciale operate în anestezie generală, modalitatea de control a căii aeriene la pacienții cu traumatisme maxilofaciale precum și principalele probleme legate de controlul căii aeriene.

**Material și metodă.** A fost efectuat un studiu retrospectiv pe un eșantion de 247 pacienți din pacienții internați în Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială Cluj-Napoca în perioada 2006-2009. Au fost analizate datele demografice ale pacienților luați în studiu, încadrarea în categoria de risc ASA, modalitatea de control a căii aeriene, problemele legate de controlul căii aeriene.

**Rezultate.** un procent ridicat l-au reprezentat bărbații (206 bărbați și 41 femei în studiu, Cei mai mulți pacienți din studiul nostru au fost tineri. Majoritatea pacienților operați pentru traumatisme maxilo-faciale au fost încadrați în categoria de risc ASA I sau II,

Dintre pacienții luați în studiu, 26 pacienți au avut fracturi tip Le Fort II sau III. Tehnica de control a căii aeriene a fost cel mai frecvent intubația nazotraheală, urmată de intubația orotraheală în studiul prezent. Masca laringiană a fost inserată pentru menținerea căii aeriene în 5 cazuri, la 2 cazuri a fost efectuată traheostomie, iar 4 pacienți au avut modalități complexe de control al căii aeriene. Indiferent de tipul fracturii (cu tip Le Fort asociat sau fără fractură tip Le Fort, modalitatea preferată de control al căii aeriene a fost intubația nazotraheală). În cazul fracturilor Le Fort, traheostomia nu a fost efectuată în nici un caz. Complicațiile respiratorii au fost frecvente în studiul nostru (calea aeriană dificilă la 11.3%, depresia respiratorie la 6.1%, complicații în legătură cu sonda de intubație la 0.8%). Masca laringiană a fost utilizată pentru realizarea ventilației în inducție dar și pentru managementul complicațiilor.

**Discuții.** Leziunile traumatice cresc incidența complicațiilor intraanestezice, în prezența unui risc ASA redus.

**Concluzii.** Calea aeriană dificilă are o incidență crescută în traumatismele maxilo-faciale. Masca laringiană este utilă pentru controlul căii aeriene la pacienții cu traumatisme maxilo-faciale.

## VI. CAPITOLUL 6. Complicațiile intraanestezice în chirurgia maxilo-facială. Analiza retrospectivă 2006-2009

**Introducere.** Scopul studiului este descrierea incidenței și tipului complicațiilor apărute în chirurgia maxilo-facială la adulți.

**Material și metodă.** Studiul a fost retrospectiv. Au fost incluși în studiu un număr de 1275 pacienți adulți operați în sfera maxilo-facială. Pacienții au fost împărțiți în 4 grupe: Grupul I- pacienți cu intervenții pentru focare sau inflamații, Grupul II- pacienți cu intervenții plastice, Grupul III- pacienți cu intervenții pentru traumatisme și Grupul IV- pacienți cu patologie tumorală. A fost urmărită incidența complicațiilor respiratorii, cardiace, precum și alte complicații, și perioada apariției complicațiilor în inducție, menținere, trezire sau pe mai multe perioade. A fost analizată incidența diferitelor complicații pe tipuri de intervenții, pe categorii de vârstă și sex, pe tipuri de tehnici anestezice și clasificare ASA. Complicațiile au fost analizate statistic, folosind programul SPSS 10 pentru Windows și programul Epiinfo 6.

**Rezultate.** Complicațiile respiratorii au apărut cu o frecvență de 10,3% în grupul I, de 9,2% în grupul II, de 22,9% în grupul III și de 13,6% în grupul IV din totalul intervențiilor din grupul respectiv. Complicațiile respiratorii au apărut cu o frecvență semnificativ crescută la grupul III față de celelalte grupuri. Complicațiile respiratorii au fost mai frecvente la bărbați (16,5% din cazuri) decât la femei (11% au prezentat complicații). Complicațiile cardiace au apărut într-un procent de 2,1% din operațiile pentru focare, la 12,9% din operațiile plastice, la 26,1% din operațiile pentru traumatisme și la 26,8% din operațiile pentru tumori. Analizând statistic cu testul Chi-pătrat rezultă diferențe semnificative statistic.

**Discuții.** Multe țări analizează calitatea actului medical și posibilitățile de îmbunătățire a acestuia. Urmărirea incidentelor apărute în timpul intervențiilor este importantă pentru o prevenire a incidentelor serioase și creșterea siguranței actului medical. Complicațiile perioperatorii pot crește morbiditatea și mortalitatea perioperatorie. Dintre complicațiile medicale, complicațiile respiratorii și cardiace pot produce morbiditate și mortalitate

postoperatorie, creșterea numărului zilelor de îngrijire și o mărire a costurilor îngrijirilor medicale.

**Concluzii.** Studiul prezent a demonstrat că în intervențiile maxilo-faciale apare un procent crescut de complicații respiratorii, cardiace și neurologice.

## VII. CAPITOLUL 7. MONITORIZAREA BIS ÎN CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ- IMPORTANTĂ ȘI LIMITE

**Introducere.** Indicele bispectral (BIS) este o valoare derivată din monitorizarea electroencefalogrammei ce măsoară profunzimea anesteziei în timpul anesteziei și a sedării. În studiul prezent s-a propus urmărirea valorilor înregistrate ale BIS intraoperator la pacienți operați în sfera maxilo-facială pentru a aprecia dacă această monitorizare ar trebui adăugată metodelor uzuale de monitorizare din chirurgia maxilo-facială.

**Material și metodă.** Monitorizarea BIS a fost aplicată la un număr de 30 pacienți. Studiul a fost prospectiv, observațional, dublu orb. Scopul lucrării a fost observarea apariției valorilor BIS care indică o anestezie prea profundă sau prea superficială precum și apariția interferențelor sau a dezlipirilor electrozilor și influența acestora asupra monitorizării stării de conștiență intraanestezică. Datele le-am utilizat statistic utilizând pachetul SPSS 10 pentru Windows între grupul de pacienți cu anestezie pentru intervenții maxilofaciale și cei cu intervenții ORL precum și între grupul de pacienți operați în anestezie generală cu hipotensiune controlată și grupul pacienților la care hipotensiunea controlată nu a fost utilizată.

**Rezultate.** Douăzeci de pacienți au fost operați în sfera maxilo-facială (grup 1), iar 10 pacienți au avut operații în sfera ORL (grup 2). Nu au existat diferențe semnificative între numărul pacienților cu scăderi ale BIS între cele 2 grupe de pacienți, dar la grupul 1, pacienții cu operații în sfera maxilo-facială, durata scăderilor a fost mai mare. Scăderea BIS a fost evidențiată la 15 pacienți din cei 18 cu tehnica anestezică de hipotensiune controlată și la 5 pacienți din cei 12 la care anestezia generală nu a fost efectuată cu tehnica de hipotensiune controlată, valori statistic semnificative. Nu există o diferență statistic semnificativă nici între grupele de operații (maxilo-facială vs ORL) nici pe tipurile de anestezii (cu sau fără hipotensiune controlată) în ceea ce privește valorile crescute ale BIS. *Detășările* de electrozi au apărut la un număr de 8 pacienți. *Interferențe* au fost prezente la 14 pacienți. În privința interferențelor, numărul acestora a fost semnificativ mai mare statistic la grupul de pacienți cu operații maxilofaciale față de cei cu operații ORL.

**Discuții.** Tehnica de hipotensiune controlată prin adâncirea anesteziei generale este descrisă, utilizată și acceptată în literatură pentru beneficiile pe care le are în scăderea duratei operațiilor, a pierderilor sangvine și a necesarului de transfuzie. Totuși, valorile BIS ar putea detecta o anestezie prea profundă (valori BIS sub 20) și ajuta la conducerea anesteziei generale. Interferențele au fost multe în studiul prezent. Incidența semnificativ crescută la grupul cu operații maxilofaciale este datorată specificului chirurgiei maxilofaciale, în care apar mobilizări ale oaselor craniene și se utilizează instrumente electrice în apropiere de locul de plasare al electrozilor.

**Concluzii.** Studiul prezent a arătat că monitorizarea BIS ar fi utilă mai ales în cazurile de anestezie cu hipotensiune controlată, pentru conducerea mai bună a anesteziei. Pentru o monitorizare de bună calitate ar trebui găsită o metodă mai bună de fixare sau de luat

precauții speciale în cazul operațiilor cu grad mare de detașare al electrozilor (în cazul operațiilor pe maxilar, la care se mobilizează și scheletul craniului).

## **CONCLUZII GENERALE**

1. Complicațiile și incidentele apar în procent ridicat.
2. Incidența crescută a complicațiilor respiratorii în anestezia pediatrică și în particular în cea pentru intervențiile maxilofaciale impune o vigență continuă pentru asigurarea siguranței pacienților.
3. Unele tehnici anestezice pot avea avantaje în diferite intervenții.
4. Pentru operațiile ortognatice, folosirea tehnicii de hipotensiune controlată ajută la obținerea unui câmp operator curat și îmbunătățește condițiile operatorii.
5. La intervențiile lungi, poate fi necesară folosirea mai frecventă a tehnicii de hipotensiune controlată.
6. O parte dintre operațiile ortognatice pot fi realizate în condiții bune în anestezie generală cu normotensiune.
7. Desfluranul oferă avantajul unei treziri de mai bună calitate dacă este folosit în a doua parte a intervenției în chirurgia ortognatică după anestezia generală inițială cu izofluran.
8. Complexitatea leziunilor traumatiche maxilo-faciale poate crește riscul anestezic prin problemele legate de managementul căii aeriene, indiferent de clasificarea ASA a pacientului.
9. Masca laringiană este un mijloc util de control al căii aeriene în inducție, atunci când nu este contraindicată.
10. Inervația particulară a regiunii face ca un procent crescut de pacienți să prezinte asistolă sau bradicardie, precum și alte tulburări de ritm.
11. Complicațiile pot apărea în orice perioadă a anesteziei, fiind necesară urmărirea continuă a parametrilor hemodinamici și respiratori în perioada perioperatorie.
12. Mijloacele de monitorizare ar trebui extinse.
13. Monitorizarea BIS ar putea ajuta la o mai bună ghidare a anesteziei, cu reducerea perioadelor de anestezie prea profundă la stricul necesar și, implicit, cu creșterea siguranței pacientului.

## **CURRICULUM VITAE**

**Nume:** MITRE

**Prenume:** ILEANA

**Adresa:** Str. Petuniei nr. 3 etj3 ap 25 Cluj-Napoca cod 3400 România

**Tel. :** +40364566252, 0751110077.

**Email:** [ilmitre@yahoo.com](mailto:ilmitre@yahoo.com).

**Data și locul nașterii:** 22. 05.1967 Budești Jud. Maramureș, România

**Nume anterior căsătoriei:** Ileana Berinde

**Starea civilă:** căsătorită, un copil

**Activitate profesională:**

- 1985 :** Diploma de absolvire a Liceului de Matematică – Fizică “Gheorghe Șincai” Baia-Mare
- 1985-1991:** Studentă la Univ. de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca
- 1991:** Diploma de absolvire a Universității de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu” Cluj- Napoca
- 1991-1992:** Medic stagiar Spitalul de Recuperare Cluj-Napoca
- 1992-1995:** Medic rezident în specialitatea Anestezie și Terapie Intensivă UMF.Cluj-Napoca
- 1995:** Diploma de medic specialist ATI
- 1995:** Medic asistent de cercetare prin concurs la Institutul Inimii “Niculae Stăncioiu” Clinica de Cardiologie
- 1995-2000:** Medic specialist ATI Institutul Inimii “Niculae Stăncioiu” ,Clinica de Cardiologie
- 2000 :** Diploma de medic primar ATI
- 2000 - 2004:** Medic primar ATI Institutul Inimii “Niculae Stăncioiu” secția Cardiologie
- 2004:** Diploma Academiei Europene de Anestezie și Terapie Intensivă-DEAA
- 2004-2006:** Doctorand cu frecvență UMF “Iuliu Hațieganu”Cluj-Napoca
- 2006:** Asistent universitar Catedra de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială, Reabilitare Orală și Urgențe, Facultatea de Medicină Dentară

**Domenii de interes particular:**

Anestezia pediatrică,  
Anestezia în neurochirurgie și chirurgia maxilofacială  
Anestezia în urologie și ginecologie,  
Anestezia și terapia intensivă în chirurgia cardiovasculară

**MEMORIU DE ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ Ileana Mitre****Lucrări științifice publicate în extenso**

Prim autor:

1. **Ileana Mitre**, Mihaela Băciuț, G. Băciuț, C. Mitre, Lucia Hurubeanu, R. Campian , C Dinu, H. Rotaru, A. Sava, Ondine Lucaciu. Masca laringiana Brain în chirurgia orală și maxilo-facială, Revista Medico-chirurgicală a Societății de medici și naturaliști din Iași, vol 111, ian – martie 2007, Nr. 1, Supl nr 1, pag. 973-975 *MEDL*
2. **Ileana Mitre**, C Mitre, Gr Baciut, Mihaela Baciut, S Albu, S Bran, I Moldovan, C Dinu, H Rotaru. BIS Index in maxillofacial surgery- Benefits and problems. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2008 ian-martie vol 112(supl 1):324-326. *MEDL*
3. **Ileana Mitre**. Protecția căii aeriene în chirurgia maxilo-facială. J Rom ATI, 2011, vol 18, nr.1: 41-48. *BDI*

4. **Ileana Mitre**. Anestezia pediatrică în afara sălii de operație. J Rom ATI, 2011, vol 18, Supliment 2 : 39- 48. [BDI](#)
5. **Ileana Mitre**, G. Băciuț, Mihaela Băciuț. Controlul căii aeriene la pacienții cu traumatisme cranio-maxilofaciale. Studiu retrospectiv 2006-2009. AMT, 2011; 2(3) 61-64. [BDI](#)

Coautor:

1. C. Mitre, I Acalovschi, **Ileana Mitre**, Florina Isai, Masca laringiană Brain în anestezia pediatrică, JSRATI, 3:1 1996:22-24
2. I Acalovschi, **Ileana Mitre**, Anca Hotait. Grețurile și vărsăturile după colecistectomia laparoscopică: posibilități de prevenire cu metoclopramid, droperidol și ondansetron, , Romanian Journal of Gastroenterology 5:supl.1 , 1996: 9-12.
3. C.Mitre, I Acalovschi, I Bozac, **Ileana Mitre**. Anestezia totală intravenoasă cu propofol în chirurgia strabismului la copil, Jurnalul Societății Române de Anestezie și Terapie Intensivă.; vol.4.nr.1, 1997:6-12
4. I.Coman, Alex. Coța, C Rusu, D. Hodade, **Ileana Mitre**. ESWL în sistem privat,experiența personală pe primele 100 de cazuri. Quo Vadis, vol 4,nr.1,2002:18-23
5. C Mitre, **Ileana Mitre**, Anestezia în diagnosticul și tratamentul radiologic la copil, Jurnalul Român de Pediatrie, nr.3; 2003: 12-21
6. A.Iancu, S.Literat, Alina Lazăr, S.Moț, **Ileana Mitre**.Carotid stenting for carotid artery stenosis.Romanian Journal of Angiology and Vascular Surgery,vol 5,Number 3-4,2003:66-68.
7. Mihaela Felicia Băciuț, Mihaela Hedeșiu, S. Bran, Gr. Băciuț, C. Dinu, H. Rotaru, **Ileana Mitre**, R.S. Câmpian, Cristiana Balog, *Implantarea orală în condiții speciale de suport osos alveolar deficitar*, Clujul Medical, vol. LXXIX Supliment, pp. 80 – 88, 2006
8. Gr. Băciuț, Mihaela Felicia Băciuț, K. Wangerin, W. Kretschmer, C. Dinu, H. Rotar, S. Bran, **Ileana Mitre**, *Selection of the distraction pattern in the deformed mandible*, Monduzzi Editore International Proceedings Division, vol. ISBN 88-7587-281-3, CD ISBN 88-7587-282-1, 2006, pp. 57 – 61, 2006 ([cotat ISI](#))
9. R.S. Câmpian, Mihaela Felicia Băciuț, Gr. Băciuț, Lucia Hurubeanu, Cristiana Balog, Ondine Lucaciu, S. Bran, C. Dinu, H. Rotaru, B. Crișan, A. Sava, **Ileana Mitre**. *Durerea și calitatea vieții. Evaluari în sănătatea orală*, Revista medico-chirurgicală a Societății de Medici și Naturaliști din Iași, ianuarie-martie, nr.1, vol. 3, supliment nr. 1, partea 3, pp. 926-930, 2007, ISSN 00487848 [MEDL](#)
10. Mihaela Felicia Băciuț, Gr. Băciuț, R.S. Câmpian, B. Crișan, Liana Crișan, Lucia Hurubeanu, S. Albu, S. Bran, H. Rotar, C. Dinu, **Ileana Mitre**, H. Almașan. *Utilizarea laserterapiei interstițiale pentru tratamentul hemangioamelor orale și maxilofaciale*, Revista medico-chirurgicală a Societății de Medici și Naturaliști din Iași, ianuarie-martie, nr.1, vol. 3, supliment nr. 1, partea 2, pp. 454-458, 2007, ISSN 00487848 [MEDL](#)
11. G. Băciuț , Mihaela Băciuț, A. Iancu, **Ileana Mitre**, S. Ducea, Mândra Badea, Diana Ducea, S. Bran, C. Dinu, H. Rotaru . *Tratamentul malformațiilor*

- vasculare arterio-venoase de flux înalt ale mandibulei , Revista Medico-chirurgicală a Societății de medici și naturaliști din Iași ,vol 111 ,ian – martie 2007 ,Nr. 1 ,Supl nr 1,pag. 449-453 .
12. Băciuț M, Băciuț G, Câmpian RS, Crișan B, Crișan L, Hurubeanu L, Albu S, Bran S, Rotar H, Dinu C, **Mitre I**, Almașan H. Use of lasertherapy for treatment of oral and maxillofacial hemangioma. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2008 Apr-Jun;113(2):512-6. Romanian
  13. C. Dinu, Gr. Băciuț, Al. Rotaru, Mihaela Băciuț, K. Wangerin, Lucia Hurubeanu, H. Rotaru, S. Bran, R. Câmpian, I. Moldovan, **I. Mitre**. Surgical treatment of mandibular growth abnormality. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2008 ian-martie vol 112(supl 1):306-311. Romanian
  14. I.Moldovan, Gr. Băciuț, **Mihaela Felicia Băciuț**, C. Dinu, H. Rotaru, S. Bran, Ileana Mitre, Lucia Hurubeanu, B. Opreș, *Functional neck dissection in oral and maxillofacial cancer*, Biology and Therapy of Cancer Cell, vol. 1, nr. 1, oct. 2009, pp. 57-63, 2009
  15. **S Albu, A Gocea, I Mitre. Preoperative treatment with topical corticoids and bleeding during primary endoscopic sinus surgery. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Oct;143(4):573-8. (cotat ISI)**
  16. S. Albu , I. Șt. Florian, I. Szabo, G. Băciuț, M. Băciuț, **I. Mitre**. Craniofacial resection for malignant tumors of the paranasal sinuses. Chirurgia 2011; 106:219-225 (cotat ISI)

## CAPITOLE DE CARTE

1. **Ileana Mitre, C. Mitre – Hipotensiunea deliberată-ghid de realizare. Actualități în anestezie, terapie intensivă și medicina de urgență, pag.238-249,Ed. Mirton,Timișoara 2006**

### SUMMARY.

ILEANA MITRE. DOCTORAT THESIS. ANESTHETIC TECHNIQUE IN MAXILLOFACIAL SURGERY.

### GENERAL PART

1. Introduction
2. Airway
3. Particularity of patients
4. Particularity of anesthesia
5. Intraoperative period. Complication

### SPECIAL PART. PERSONAL CONTRIBUTIONS

General objective

Statistics

CHAPTER 1. Anesthesia in pediatric maxillofacial surgery. Respiratory complications analisys related with aged, intervention and anesthetic technique.

CHAPTER 2. Anesthetic techniques for anesthesia in orthognathic surgery: general total intravenous anesthesia, inhalation anesthesia with inhalational agent: halothan, isofluran or sevoflurane.

CHAPTER 3. Anesthetic techniques for anesthesia in orthognathic surgery. Anesthesia with controlled hypotension for reduction of blood loss and improvment of surgical field. Study of general inhalational anesthesia with sevoflurane.

CHAPTER 4. Influence of inhalational anesthetic (izofluran vs desfluran) and controlled hypotension for emergence of anesthesia time and quality of awake evaluated with Aldrette score.

CHAPTER 5. Airways control in patients with maxillofacial trauma. Retrospective study 2006- 2009.

CHAPTER 6. Intraanesthetic complications in maxillofacial surgery. Retrospective analysis 2006/2009.

CHAPTER 7. BIS monitoring in maxillofacial surgery- benefits and limits.

## GENERAL CONCLUSIONS

References

**Cuvinte cheie:** anesthesia, pediatric anesthesia, maxillofacial surgery, complications, maxillofacial trauma, orthognathic surgery, BIS monitoring

## GENERAL PART

### 1. INTRODUCTION

There are a lot of type of interventions in maxillofacial surgery and there are a different magnitude of these. A particularity of these type of surgery is that is important functional as so esthetic aspects of intervention.

In Romania, maxillofacial surgery was developed specially in last years , when it was introduced new techniques of tretment for complex diseases and modern surgical techniques. For realise security for the patient and good surgical conditions is necessary a new abord of anesthetic techniques and adapt the techniques for complex particularity of surgical needs.

### 2. AIRWAY

**Generality.** Airways control represent the most important thing for anesthesia. Management of airway and induction are in responsibility of the anesthesist.

In cranio- maxillofacial surgery it is a great incidence of difficult airway. Moreover, difficult airway could appear in intraoperative and postoperative period. Researchers were indicated that difficult laryngoscopy and intubations appear in 1.5 and respective 8.5 % from general anesthesia (Crosby and all). The same autors, impossibility of intubations appear in 0.13-0,3% from general anesthesia. The incidence of these situations in maxillofacial surgery is greater, maxillofacial surgery have some time the objective to treat morfologic anomaly at facial region that are acompanied some time with respiratory difficulty. The more difficult the intubations is, the most complication could appear.

**Airways characteristics in maxillofacial surgery.** The patients in this surgical field have anomalies of facial region (congenital or acquired). The anomalies could influence intubations or the entire management of airway. The obstruction of airway could appear as result of inflammation, tissue edema, trauma or tumors. The obstruction could appear during sleep, dorsal decubitus position, the airway could be modified with surgery, irradiation or trauma.

**Modality of airway control.** There are a lot of possibilities for airway control in maxillofacial anesthesia. The choice of a modality for airway control are influenced by patient particularity and intervention as so by technical, human and monitoring possibility in perioperative period. The most frequent is used tracheal intubations, usually nasotracheal but in some situations is need for the laryngeal mask or tracheostomy. For exception, submentonian intubations is necessary.

**Intubations without muscle relaxant.** Tracheal intubations is facilitated by using muscle relaxant in induction of anesthesia. Some times is necessary to not use muscle relaxant in intervention near the nervous ...for example in parotid gland intervention. For relise the intubations without muscle relaxant were used local anesthesia of the trachea, sedation with different dosis of hipnotic and with fentanyl or alfentanyl added for reduce the incidence and magnitude of hemodynamic reactions as well as general anesthesia.

**Security of intubations tube and anesthetic circuit.** Security for the intubations tube and anesthetic circuit is very important because in a cause of anesthetised patient, the distance between dead and alive are measured in minutes and the access of the anesthetist at the patient head is difficult. There is no consensus for the best security method. It is very important to detect and resolved rapidly every problem related with maintenance of airway before the appearance of complications.

### 3. PARTICULARITIES OF PATIENTS/ INTERVENTION

Many patients with disease in maxillofacial region and need of surgery for correction have general disease that could have influence in choice of anesthetic technique. The general diseases could produce alteration in the face morphology. A great importance is for anesthesia in older patient who had frequent comorbidity. In polytrauma is important to a carefully evaluation for each patient, with attention at association of lesions.

### 4. PARTICULARITIES OF ANESTHESIA

**Generalities.** Anesthetic techniques is necessary to be adapted at particularity of patient and at surgical need. Classic techniques are modified and new techniques are under investigation.

**Pediatric anesthesia.** In children for some intervention is used intravenous sedation or inhalation sedation. In older children can be enough if intervention is effectuated in local anesthesia with sedation but for young children need general anesthesia for dental extractions because of anxiety, handicapped patients or multiple extractions. Intubation in children with normal airway is generally without problems. But incidence of complications is significative greater in children with anomaly of airway, the most patients in maxillofacial surgery. In these situations intubation could be difficult, especially in children under 6 month old. In these situation is necessary to be two persons who aid at intubations.

Around 45% from children with maxillofacial intervention could have complications. It is important for early detection of these complications and informed consent from parents. Detubation is important to be made when child is fully awake, without secretions or tissue edema, for maintenance of airway without problems.

**Anesthesia for trauma.** Traumatic lesions is growing up . in these situations may appear obstruction of airway due to swelling, tissue fragment, blood or detri... in oral cavity. Controll of airway can be difficult because there is fractores of face bone, bleeding, luxation or dental avulsion, and lesions have a modified anatomy. Moreover the patient could have full estomach, obesity or injuries to the spine. Concomitent burning could have influence in airway maintenance and penetrant lesions, with bleeding, swelling, bone fragments make facial mask ventilation to be difficult or impossible.

In some situations, laryngoscopy can be difficult.

**Anesthetic techniques with controlled hypotension.** In maxillofacial surgery, is important for anesthetist to assure a relative dry operative field for the reason of reduce the *operative looses* in intervention with ticular reconstruction or maxilar or mandibular reconstructions, for reduction of operation time in tumoral interventions and for facilitating the dissection of vascular or nervous structures. Controlled hypotension is used in situations in which surgical hemosthesis is difficult, in ortognatic surgery or in tumoral surgery. There are a lot of modalities for reducing the blood pressure during intrevention. It is necessary to know that the substances and techniques could have secondary effects. There is no an ideal agent for controlled hypotension

**Anesthesia for ortognatic surgery.** Ortognatic surgery is made for improving occlusion, and/or intermaxillary raports with the basis of the cranium, as well as cosmetic reasons. The anesthetic techniques need to realise security of patients, as well as comfort for surgical team. Also, during the osteotomy could apear cardiac arhythmia through trigemen nerve stimulation, or bradycardia or asistole due to trigeminovagal reflex. After ortognatic surgery is need for a rapid and good wake-up for reducing airways obstruction risk due to sweling, bleeding or vomiting in patients with intermaxillary fixation.

## **5. INTRAOPERATIVE PERIOD. PERIOPERATIVE COMPLICATIONS.**

Like in other surgical field, in maxillofacial anesthesia is mandatory to realize cardiac monitoring, blood pressure, oxygen saturation and monitoring of respiratory parameters. During operation is need for carefully monitoring because is a high risk of appearance of cardiac reflexes with vital risk. Vagal reflexes could appear in case of surgical stimulation of maxillary or mandibular nerve from trigemen.

## **SPECIAL PART. PERSONAL CONTRIBUTIONS**

**CHAPTER 1. Anesthesia in pediatric maxillofacial surgery. Respiratory complications analisys related with aged, intervention and anesthetic technique.**

**Introduction .** These study is related with the incidence of complications in pediatric maxillofacial surgery related with aged, anesthetic technique and type of intervention.  
**Material and metods.** It was realised a prospective, observational study during 2004-2008 period, which enrolled 371 children with surgical intervention in Cranio-Maxillofacial Clinic Cluj- Napoca. The children was 2 month and 18 aged old. The children were included in 5 groups of aged and 6 groups of interventions. It was analyzed the incidence of respiratory complications, related with aged and type of surgery. It was collected date related with aged, weight, sex, ASA category in each patient and the type of anesthetic technique used for surgical intervention. Data was statistically analyzed.  
**Results.** Respiratory complications were presented in 48 patients (13%). From these, 17 patients (5%) have had spasm laryngeal, , gothic or bronchospasm, 24 patients (7%) have had complications related with tracheal tube, and 7 patients have had another respiratory complications. The respiratory spasm was semnificative greater in children with interventions for labial or palatine cleft comparative with children with plastic intervention, children with dental intervention or inflammations and it was no difference comparative with children with trauma or tumors interventions.

There was no semnificative differentions related with type of induction of anesthesia: intramuscular ketamine, inhalation induction or intravenous induction. The respiratory complications didn't differ nor with anesthetic maintenance (halotan, izofluran, propofol, sevofluran).

There was a greater incidence of complications in intracavitar interventions but the difference was without statistic semnificance.

**Discussions.** The incidence of respiratory complications in pediatric surgery is around 5%. The incidence of complications in present study is greater- 13% of patients had respiratory complications. This greater incidence is related with the particularity of intervention, near the airway or at the airway in maxillofacial surgery and in ORL surgery. In postoperative period a lot of complications (airways obstruction, desaturation, laryngospasm, cough, cyanosis, bradipneea) could be related with local tissue swelling in palate, pharynx, residual effect of anesthetics, especially in small children who can't swallow secretion from the airway. Hypoxemia risk is greater in palatoplasty interventions.

**Conclusions.** High incidence of respiratory complications in pediatric anesthesia need carefully observations of patients.

## **CHAPTER 2. Anesthetic techniques for anesthesia in orthognathic surgery: general total intravenous anesthesia, inhalation anesthesia with inhalational agent: halothan, isofluran or sevoflurane.**

**Introduction.** In ortognatic surgery, the choice of anesthetic technique it is very important.

**Material and metods.** Retrospective study for evaluate different techniques of general anesthesia with propofol (P), halothane (H), isoflurane(I) and sevoflurane(S).

**Results.** The operation time was greater at S față de grupurile H, I, P ( $p = 0,006$ ).

**Discussions.** The ortognetic surgery need special atention for reducing the operatory bleeding.

**Concluzii.** The operatory condition were good in all group.

**CHAPTER 3. Anesthetic techniques for anesthesia in orthognathic surgery. Anesthesia with controlled hypotension for reduction of blood loss and improvement of surgical field. Study of general inhalational anesthesia with sevoflurane.**

**Introduction.** Controlled hypotension could reduce bleeding in orthognathic surgery. It was evaluated condition when is necessary to use controled hypotension in ortognatic surgery.

**Material and metods.** The study was prospective, duple blind , beetween 2007-2010, The patients was 60 and the interventions effectuated was ortognaticthe quality of operatory field was evaluated with Fromme scale. If it was more than 3 points in the scale, the controlled hypotension was applied.

It was evaluated wake-up time, the time for intervention and anesthesia, and the cantity of fentanyl.

**Results.** Controlled hypotension was used in patients with longer interventions and consume of fentanyl was lower in hypotension group and when metoprolol was used.

**Discussions.** Good operatory condition could be achive with or without hypotension.

**Concluzii.** It is posibly to induced hypotension only when it operation in which normotension is not enough for good operatory field.

**CHAPTER 4. Influence of inhalational anesthetic (izofluran vs desfluran) and controlled hypotension for emergence of anesthesia time and quality of awake evaluated with Aldrette score.**

**Introduction.** Isoflurane anesthesia offer good operatory condition in ortognathic surgery.

**Material and metods.** The study was prospective, simple blind. It was wvaluate the detubation time and quality of wake up in 3 groups of patients with Aldrette scale.

**Results.**the best conditions were obtained in anesthesia with isoflurane initial and then followed by desflurane after the osteotomy was made.

**Discussions.** The wake-up after ortognathic surgery need to be good for preventing the complications.

**Concluzii.** This anesthesia with desflurane offers good wake-up conditions.

**CHAPTER 5. Airways control in patients with maxillofacial trauma. Retrospective study 2006-2009.**

**Introduction.** In these study was evaluated the problem related with airway in maxilofacial surgery.

**Material and metods.** The airway controll was studied aa a group of 247 trauma patients operating in general anesthesia during 2006-2009.

**Results.** The most patients were younger and men. The airway control was realised with nasotracheal intubation. Laryngeal mask was used in 5 patient for airway maintenance.

There was a high incidence of respiratory complications. Laryngeal mask can be used for airway management in trauma patients, especially IN INDUCTION.

**Discussions.** Trauma lesions could increase the anesthetic risk.

**Concluzii.** Difficult airway is frequent in trauma surgery. Laryngeal mask can be used for control the airway during induction.

## **CAPITOLUL 6. Complicațiile intraanestezice în chirurgia maxilo-facială. Analiza retrospectivă 2006-2009**

**Introduction.** To describe the complication in different type of surgery.

**Material and methods.** The study was retrospective. It was included 1275 patients divided in 4 groups: patients with dental, plastic, trauma or tumoral intervention. The incidence of respiratory, cardiac and other complications were studied and compared between groups related to patient aged, sex, anesthetic techniques and ASA classification. With SPSS 10 for Windows and Epiinfo 6.

**Results.** The incidence of respiratory complications were 10,3% in group I, 9,2% in group II, 22,9% in group III and 13,6% in group IV. Respiratory complications were more frequent in men (16,5% vs 11%). Cardiac complications had appeared 2,1% from intervention for dental surgery, 12,9% in plastic surgery, 26,1% in trauma surgery and in 26,8% from tumoral surgery. The values are significant statistic

**Discussions.** Study of complication in different country can help in assurance of a better management of patient during operation. Complications appeared during interventions could increase the perioperative morbidity and mortality.

**Concluzii.** The present study indicated that it is a high incidence of complication in maxillofacial surgery.

## **CHAPTER 7. BIS monitoring in maxillofacial surgery- benefits and limits.**

**Introduction.** This study has proposed to evaluate the utility and problems with BIS monitoring in maxillofacial surgery.

**Material and methods.** BIS monitoring were applied in 30 patients. It was observed values to low or too high, electrode detachment and interferences. Data were compared statistic between groups with SPSS statistical program.

**Results.** 20 patient was included in group I and 10 patients in group II. There were no significant differences between the 2 groups in detecting low values for BIS but in maxillofacial intervention duration of these values were high. Low values for BIS were detected in 15 patients from 18 patients with controlled hypotension and at 5 patients from 12 with normotension, significant statistic. Electrode detachment had appeared in 8 patients. Interferences was present in 14 patients, much more at patients with maxillofacial interventions.

**Discussions.** BIS monitoring could detect a profound anesthesia (BIS value under 20). A great number of interferences were detected in the present study. and help to a better management of patient. The interferences appeared especially in maxillofacial interventions.

14. **Concluzii.** BIS monitoring could help for a better management of patient, especially in anesthetic techniques with controlled hypotension..

## CONCLUSIONS

15. Incidence of complications and incidents are high.
16. High incidence of respiratory complications in pediatric maxillofacial surgery needs continuous vigilance for assurance of patients safety
17. Some anesthetic techniques have advantages in different interventions
18. Controlled hypotension improve operatory conditions in orthognatic surgery.
19. More frequent is necessary o use controled hypotension during long condition.
20. some orthognatic intervention could be made in good condition without hypotension.
21. The detubation time is shorter and the quality of wake-up from anesthesia is better if initial isofluran anesthesia is replaced with desflurane anesthesia
22. The complexity of maxillofacial trama can increase the risk related with airway management, independent of ASA risk.
23. Laryngeal mask is very good for induction of anesthesia if it is not contraindicated.
24. Due to particular innervation of the region, it is a high incidence of bradycardia and asistole.
25. BIS monitoring cold help for a better management of patient.