



ARTICOL DE CERCETARE

Analiza complicațiilor în grefarea osoasă secundară la pacienți cu despicături labio-maxilo-palatine: studiu retrospectiv, descriptiv

Egor Porosencov^{1,2*}¹Catedra de chirurgie OMF pediatrică, pedodonție și ortodonție, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova;²Secția de chirurgie OMF pediatrică, Spitalul Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga”, Chișinău, Republica Moldova.

Data primirii manuscrisului: 21.03.2018

Data acceptării spre publicare: 21.05.2018

Autor corespondent:

Egor Porosencov, doctorand

Catedra de chirurgie OMF pediatrică, pedodonție și ortodonție
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 165, Chișinău, Republica Moldova, MD-2004
e-mail: egor.porosencov@usmf.md

RESEARCH ARTICLE

Analysis of complications in secondary bone grafting in patients with cleft lip and palate: retrospective, descriptive study

Egor Porosencov^{1,2*}¹Chair of OMF pediatric surgery, pedodontics and orthodontics, Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova;²Department of maxillofacial pediatric surgery, Emilian Cotaga Clinical Republican Pediatric Hospital, Chisinau, Republic of Moldova.

Manuscript received on: 21.03.2018

Accepted for publication on: 21.05.2018

Corresponding author:

Egor Porosencov, PhD fellow

Chair of OMF pediatric surgery, pedodontics and orthodontics
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy
165, Ștefan cel Mare si Sfânt ave., Chisinau, Republic of Moldova, MD-2004
e-mail: egor.porosencov@usmf.md**Ce nu este, deocamdată, cunoscut la subiectul abordat**

Condițiile și factorii care influențează rezultatele tratamentului despicăturilor labio-maxilo-palatine și conduc, ulterior, la apariția complicațiilor.

Ipoteza de cercetare

Identificarea variabilelor demografice, clinice și de tratament care ar permite diminuarea frecvenței complicațiilor în urma grefării osoase la pacienți cu despicături labio-maxilo-palatine.

Noutatea adusă literaturii științifice din domeniu

Studiul vizează corelația dintre factorii predispozanți inducției complicațiilor în urma grefării osoase în tratamentul pacienților cu despicături labio-maxilo-palatine.

What is not known yet, about the topic

The conditions and factors that influence the results of treatment of the maxillofacial clefts and lead to the occurrence of complications.

Research hypothesis

Identification of demographic, clinical and treatment variables, which would allow the reduction of the frequency of complications following bone grafting in patients with maxillofacial clefts.

Article's added novelty on this scientific topic

The study appreciates lack of association between the factors predisposing the induction of bone graft complications in the treatment of patients with maxillofacial clefts.

Rezumat

Introducere. Au fost investigați factorii favorizanți complicațiilor apărute post-operator și necesitatea intervenției chirurgicale repetate.

Material și metode. În cadrul studiului retrospectiv, descriptiv, au fost evaluate fișele medicale ale pacienților cu diagnostic de despicătură labio-maxilo-palatină din cadrul secției de Chirurgie OMF pediatrică a Spitalului Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga”, în scopul depistării incidenței

Abstract

Introduction. Factors favoring post-operative complications and the need for repeated surgery have been investigated.

Material and methods. In this retrospective descriptive study, the medical records of patients with a diagnosis of maxillofacial cleft from the Department of maxillofacial pediatric surgery of Clinical Republican Pediatric Hospital „Emilian Coțaga” were evaluated in order to detect the incidence of

complicațiilor apărute post-operator în perioada 2011-2018, cu o monitorizare minimă de un an.

Rezultate. Variabile precum sexul, vârsta, părțile afectate, zona-donor, dintele erupt în despicătură, nu au prezentat corelații statistic semnificative față de apariția complicațiilor în urma grefării osoase.

Concluzii. În studiul dat, evaluarea statistică a datelor nu a depistat corelații statistic semnificative, ceea ce ne îndeamnă să studiem, în viitor, eșantioane mai mari de pacienți în scopul depistării factorilor determinanți ai complicațiilor post-operatorii în urma grefării osoase.

Cuvinte cheie: despicătură labio-maxilo-palatină, grefare osoasă secundară, complicații.

Introducere

Despicăturile oro-faciale constituie printre cele mai frecvente deformații ale regiunii capului și gâtului. Acestea prezintă o frecvență de 1:700 de nou-născuți pe întregul glob [1, 2]. Despicăturile labio-maxilo-palatine (DLMP) se pot dezvolta în perioada celei de a doua și a treia săptămână de viață intrauterină în rezultatul tulburărilor de diferențiere a stratului celular primordial [1]. La fel, poate fi asociată factorilor genetici și de mediu, relațată la formarea buzei superioare și a palatului [1, 3, 4].

DLMP constituie o problemă globală recunoscută de OMS ca fiind cu consecințe semnificative de ordin medical, psihologic, social și economic [4]. OMS confirmă că despicăturile necesită investiții în politicile publice din cauza prevalenței lor înalte, asocierii lor cu alte defecte congenitale și co-morbidități, precum și necesitatea unui tratament mai îndelungat care implică eforturi din partea tuturor nivelurilor ale sistemului sănătății [4].

Tratamentul pacienților cu DLMP constituie un concept terapeutic multimodal. Un șir de intervenții chirurgicale sunt necesare pentru restabilirea funcției de vorbire, alimentației și masticăției, precum și la contribuirea la o dezvoltare adecvată a scheletului facial [1, 5-7]. Reconstrucția despicăturii procesului alveolar a constituit un subiect controversat încă de la prima publicare asupra surselor de grefe osoase [5]. Grefarea osoasă constituie o etapă importantă în managementul pacienților cu DLMP. Succesul grefării osoase este important pentru tratamentele postchirurgicale-ortodontice, pentru stabilitatea și retenția dinților adiacenți despicăturii, cât și pentru îmbunătățirea ocluziei [8]. Perioada de transplantare și reconstrucție a defectelor alveolare variază între diverse centre chirurgicale. Majoritatea centrelor au abandonat grefarea osoasă primară și grefarea osoasă secundară timpurie din cauza inhibiției semnificative în creșterea maxilară [9, 10]. Grefarea osoasă secundară alveolară este, de obicei, efectuată înainte de eruperea caninului permanent maxilar sau al incisivului lateral superior, în scopul asigurării continuității procesului alveolar, unei închideri adecvate a fistulei oro-nazale, de a crea un suport pentru baza nazală, la fel, și suport osos pentru erupția dentară permanentă sau pentru o eventuală reabilitare protetică [1, 3, 6, 10, 11]. Anumite variabile pot interfera cu

postoperative complications over the period 2011-2018, with a minimum of one year monitoring.

Results. Variables such as gender, age, affected parts, donor area, teeth in the cleft, have not shown significant statistical association with the occurrence of complications following bone grafting.

Conclusions. Obtained data did not reveal statistically significant associations, which leads us to study in the future larger patient samples in order to detect those determinants in the occurrence of postoperative complications following bone grafting.

Key words: maxillofacial cleft, secondary bone grafting, complications.

Introduction

Oro-facial clefts are among the most common deformations of the head and neck region. They present a frequency of 1:700 newborns worldwide. [1, 2]. Cleft lip and palate (CLP) may develop during the second and third weeks of intrauterine life as a result of primordial cellular differentiation disorders [1]. Similarly, it can be associated with genetic and environmental factors related to the formation of the upper lip and the palate [1, 3, 4].

CLP is a global problem recognized by the WHO and has significant medical, psychological, social and economic consequences [4]. The WHO confirms that clefts require investment in public policies in terms of their high prevalence, association with other congenital defects and co-morbidity and their need for longer treatment involving efforts from all levels of health care [4].

Treatment of patients with CLP is a multimodal therapeutic concept. A number of surgical interventions are required to optimize the recovery of speech, nourishment and mastication, as well as to contribute to the proper development of the facial skeleton [1, 5-7]. Reconstruction of the alveolar process has been a controversial subject since the first publication on bone graft sources [5]. Bone grafting is an important step in the management of patients with CLP. The success of bone grafting is important for postsurgical orthodontic treatments, for stability and retention in adjacent cleft, and for improving occlusion [8]. The period of transplantation and reconstruction of alveolar defects varies between surgical centers. Most centers have abandoned primary bone grafting and early secondary bone graft because of significant inhibition of maxillary growth [9, 10]. Secondary alveolar bone grafting is usually performed prior to the eruption of the permanent maxillary canine or the upper lateral incisor, in order to ensure the continuity of the alveolar process, adequate closure of the oro-nasal fistula, to create a support for the nasal base, as well as bone support for permanent dental eruption or for potential prosthetic rehabilitation [1, 3, 6, 10, 11]. Some variables may interfere with the results of bone grafting of the alveolar cleft. Patient details (age, dental eruption status, splitting details and general condition of the patient), surgical conditions of the wound (especially oral health, quality and amount of

rezultatele grefării osoase a despicăturii procesului alveolar. Detalii cu referire la pacient (vârsta, statusul de erupție dentară în regiunea despicăturii, detalii cu privire la despicătură, cât și starea generală a pacientului), condițiile chirurgicale ale plăgii (în special, sănătatea orală, calitatea și cantitatea de țesuturi dure și moi adiacente despicăturii, rezervele de sânge, zona-donor și țesuturile cicatriceale din intervențiile anterioare) și caracteristicile tehnice (materialul de grefare și experiența chirurgului) – toate pot juca un rol important în aprecierea rezultatelor [1, 11, 12]. Totodată, experiența echipelor de chirurghi OMF, poate influența și ea rezultatele tratamentului DLMP. Revistele de literatură sugerează că centrele care tratează DLMP în volum considerabil obțin rezultate mult mai favorabile decât centrele care asigură asistență pe un eșantion mai redus [11, 13].

Eșecul de reconstrucție a deformării osoase poate avea diverse consecințe. Persistența fistulei oronazale poate cauza refluarea lichidelor din cavitatea orală în cea nazală. În lipsa suportului osos incisivii nu pot fi aliniați prin tratament ortodontic, iar o maxilă instabilă va fi scurtă și îngustă, contribuind, astfel, la asimetria facială [4, 6, 9, 13].

Atunci când apare o complicație postoperatorie, rezultatul chirurgical poate fi compromis și o reintervenție chirurgicală va fi indispensabilă. Necesitățile pentru reintervenția chirurgicală cresc costurile tratamentului, expun pacientul în mod repetat la riscurile relatate operației și anesteziei generale și se pot solda chiar și cu refuzul pacientului sau familiei lui de a continua tratamentul [1]. Intervenția repetată va conduce spre formarea cicatricei suplimentare și va compromite aportul sangvin local și, respectiv, calitatea vindecării țesuturilor moi [1, 8].

Actualmente, majoritatea pacienților cu DLMP urmează tratamentul prin grefare osoasă. Totuși, există un număr mic de pacienți care refuză sau întrerup tratamentul DLMP. Astfel, apare întrebarea: care factori conduc la această situație?

Studiul și-a propus investigarea factorilor favorizanți ai complicațiilor postoperatorii și necesității intervenției chirurgicale repetate.

Material și metode

În cadrul studiului retrospectiv, descriptiv, au fost evaluate 36 de fișe medicale ale pacienților din cadrul secției de Chirurgie OMF pediatrică a Spitalului Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga”, în scopul depistării incidenței complicațiilor apărute postoperator în perioada 2011-2018, cu o monitorizare minimă de un an. Studiul a urmat principiile Declarației de la Helsinki. De asemenea, a fost obținut și acordul informat din partea pacienților sau al membrilor familiei. Studiul a fost aprobat de Comitetul de Etică a Cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu” (ședința din 21.03.2011, Președintele CEC – Prof. Mihail Gavriluc).

Criteriile de includere au constituit pacienții cu despicături labio-maxilo-palatine, fără afecțiuni sistemice, care au urmat procedura de grefare osoasă în cadrul secției de Chirurgie OMF pediatrică a Spitalului Clinic Republican pentru Copii „Emilian Coțaga”.

hard and soft tissues adjacent to the cleft, blood supply, donor area, and scar tissue from previous interventions) and technical characteristics (graft material and surgeon experience) – all can play an important role in assessing the results [1, 11, 12]. At the same time, the experience of maxillofacial surgeon teams may also influence the results of CLP treatment: literature reviews suggest that CLP treatment centers in considerable amount achieve far more favorable results than centers providing assistance on a smaller sample [11, 13].

Failure to reconstruct bone deformation can have various consequences. The persistence of the oronasal fistula may cause the fluid to be refilled from the oral cavity to the nasal cavity; lack of bone support, incisors can not be aligned by orthodontic treatment; an unstable maxilla may possibly be both short and narrow, contributing to facial asymmetry [4, 6, 9, 13].

When a post-operative complication occurs, the surgical outcome may be compromised and surgical reintervention will be indispensable. The need for repeated surgery increases treatment costs, expose the patient repeatedly to the risks associated with surgery and general anesthesia and may even cost a refusal from the patient or his family to further treatment [1]. Repeated intervention will lead to the formation of additional scars and will compromise a local blood supply and soft tissue healing [1, 8].

Currently, most patients with CLP are undergoing bone grafting. However, there are few patients who refuse or discontinue CLP treatment. Thus, the question arises: which factors lead to this situation?

In this study, it was proposed to investigate the factors favoring postoperative complications and the need for repeated surgery.

Material and methods

In this retrospective descriptive study, 36 medical records of the patients from the Department of maxillofacial pediatric surgery of Clinical Republican Pediatric Hospital „Emilian Coțaga”, were evaluated in order to detect the incidence of postoperative complications during 2011-2018, with a minimum of one year monitoring. The study followed the principles of the Helsinki Declaration, and we also obtained informed consent from patients or family members. The study was approved by the Scientific Ethics Committee of the *Nicolae Testemițanu* SUMPh (meeting from 21.03.2011, President of EC – Prof. Mihail Gavriluc).

The inclusion criteria were patients with lip and palate clefts without systemic disease; who followed the bone grafting procedure at the Department of maxillofacial pediatric surgery of Clinical Republican Pediatric Hospital „Emilian Coțaga”.

In this institution, bone graft surgery is classified as primarily, according to the age of the teeth development, and secondary bone grafting, performed during mixed dentition, between 6 and 12 years of age [4].

A maxillofacial surgeon was responsible for recording and evaluating the results of the operations. The following variables were recorded: sex, age (≤ 12 years or > 12 years old);

În instituția unde s-a efectuat cercetarea, chirurgia de grefare osoasă este clasificată în primară, în conformitate cu vârsta dezvoltării dentiției și grefarea osoasă secundară, realizată în perioada dentiției mixte, între 6 și 12 ani [4].

Un medic chirurg OMF a fost responsabil pentru înregistrarea și evaluarea rezultatelor operațiilor. Au fost înregistrate următoarele variabile: sexul, vârstă (mai mic sau mai mare de 12 ani); părțile afectate (unilateral sau bilateral), zona donor (creasta iliacă anterioară sau zona intraorală), tipul grefei osoase cortico-spongioase (individuală, bloc sau mixtă) și dintele erupt în contact cu despicătura (prezent sau absent). Variabile independente au fost raportate pentru complicațiile apărute postoperator (da/nu) și pentru necesitatea unei intervenții chirurgicale repetate (da/nu).

Datele primare au fost introduse în tabel Excel, fiind ulterior analizate în programul SPSS prin intermediul testului exact Fisher. Rezultatele sunt prezentate sub formă de valori absolute și relative. Un $p < 0,05$ a fost considerat semnificativ din punct de vedere statistic.

Rezultate

Au fost studiate 36 de fișe ale pacienților cu despicături labio-maxilo-palatine, care au beneficiat de grefare osoasă (Tabelul 1).

Relațiile dintre variabilele condiționale și prezența complicațiilor postoperatorii sunt reflectate în Tabelul 2. Patru pacienți (11%) au necesitat intervenții chirurgicale repetate. Sexul, vârsta, partea afectată, zona donor, dintele erupt în despicătură nu au prezentat asociații statistice semnificative cu complicațiile în urma grefării osoase.

Relația dintre variabilele condiționale și necesitatea unor intervenții repetate este reflectată în Tabelul 3. Printre pacienții care au urmat o intervenție chirurgicală repetată, 4 au făcut complicații postoperatorii. Dintre aceștia, 3 au prezentat despicături labio-maxilo-palatine unilaterale, iar zona intra-orală a constituit zona donor.

Complicațiile postoperatorii s-au dezvoltat la 32 (47%) de pacienți și au inclus expunerea grefei asociat cu dehiscența

affected side (unilateral or bilateral); donor area (anterior iliac crest or intraoral area) and the tooth erupted in contact with the cleft (present or absent). Independent variables have been reported for postoperative complications (yes/no) and the need for repeated surgery (yes/no).

Primary data was introduced into the Excel table, then analyzed in the SPSS program and Person's exact test was performed. Data are presented as absolute and relative values. A $p < 0.05$ value was considered statistically significant.

Results

A total of 36 medical records of patients with lip and palate clefts, who were subjected to bone grafting have been studied (Table 1).

Relationships between conditional variables and postoperative complications are presented in Table 2. Four patients (11%) necessitated repeated surgery. Gender, age, affected side, donor area and the tooth erupted in contact with the cleft did not show statistically significant association with postoperative complications.

Relationships between conditional variables and the need for repeated interventions are reflected in Table 3. Four patients underwent repeated surgery reported postoperative complications. Of these, 3 presented unilateral lip and palate clefts, and the donor structures were from intra-oral area.

Postoperative complications occurred in 32 (47%) patients. This included graft exposures associated with wound dehiscence ($n=14$) or bone graft resorption ($n=18$) reported during the orthodontic screening (Table 4).

Discussion

According to our knowledge, this is the first investigative report of patients with lip and palate clefts who have undergone bone graft surgery in a public hospital on the territory of the Republic of Moldova, which analyzed the risk factors of postoperative complications.

The analysis of the medical records indicated the presence

Tabelul 1. Descrierea variabilelor.

Table 1. Data description.

Parametri / Parameters	n (%)
Sexul / Gender	
▪ Masculin / Male	17 (47,2)
▪ Feminin / Female	19 (52,8)
Vârsta, ani / Age, years	
▪ ≤ 12	2 (5,6)
▪ ≥ 12	34 (94,4)
Părțile afectate / Affected sites	
▪ Unilateral / Unilateral	31 (86,1)
▪ Bilateral / Bilateral	5 (13,9)
Zona-donor / Donor site	
▪ Creasta iliacă anterioară / Anterior iliac crest	7 (19,4)
▪ Zona intraorală / Intraoral region	29 (80,6)
Dintele erupt în despicătură / Erupted tooth in the cleft	
▪ Prezent / Present	9 (25,0)
▪ Absent / Missing	27 (75,0)

Tabelul 2. Caracterizarea pacienților fără complicații vs. cei cu complicații postoperatorii.**Table 2.** Characterisation of patients without vs. with postoperative complications.

Parametri / Parameters	Fără complicații Without complications (n=19)	Cu complicații With complications (n=17)	p
Sexul / Gender			
■ Masculin / Male	10	7	0,363
■ Feminin / Female	9	10	
Vârsta, ani / Age, years			
■ ≤12	2	0	0,271
■ ≥12	17	17	
Părțile afectate / Affected sites			
■ Unilateral / Unilateral	17	14	0,445
■ Bilateral / Bilateral	2	3	
Zona donor / Donor site			
■ Creasta iliacă anterioară / Anterior iliac crest	4	3	0,566
■ Zona intraorală / Intraoral region	15	14	
Dintele erupt în despicătură / Erupted tooth in the cleft			
■ Prezent / Present	6	3	0,283
■ Absent / Missing	13	14	
Reintervenție / Reoperation			
■ Da / Yes	0	4	0,040
■ Nu / No	19	13	

Notă: test statistic: Fisher exact.

Note: statistics: Fisher's exact.

Tabelul 3. Caracterizarea pacienților fără reintervenții vs. cei cu reintervenții.**Table 3.** Characterisation of patients without vs. with reoperations.

Parametri / Parameters	Fără reintervenții Without reoperation (n=32)	Cu reintervenție With reoperation (n=17)	p
Sexul / Gender			
■ Masculin / Male	15	2	0,655
■ Feminin / Female	17	2	
Vârsta, ani / Age, years			
■ ≤12	2	0	0,787
■ ≥12	30	4	
Părțile afectate / Affected sites			
■ Unilateral / Unilateral	28	3	0,466
■ Bilateral / Bilateral	4	1	
Zona donor / Donor site			
■ Creasta iliacă anterioară / Anterior iliac crest	6	1	0,597
■ Zona intraorală / Intraoral region	26	3	
Dintele erupt în despicătură / Erupted tooth in the cleft			
■ Prezent / Present	9	0	0,298
■ Absent / Missing	23	4	
Complicații / Complications			
■ Da / Yes	13	4	0,040
■ Nu / No	19	0	

Notă: test statistic: Fisher exact.

Note: statistics: Fisher's exact.

Tabelul 4. Complicațiile postoperatorii și necesitatea reintervenției.**Table 4.** Postoperative complications and necessity for reoperation.

Parametri / Parameters	Fără reintervenție Without reoperation	Cu reintervenție With reoperation	p
Rezorbție / Resorption	15	3	0,301
Grefă expusă / Exposed graft	13	1	0,490

Notă: test statistic: Fisher exact.

Note: statistics: Fisher's exact.

plăgii (n=14) sau rezorbția grefei osoase (n=18), raportată la monitorizarea ortodontică (Tabelul 4).

Discuții

Conform datelor noastre, acesta este primul raport de investigație al pacienților cu despicături labio-maxilo-palatine care au beneficiat de grefare osoasă în Republica Moldova și care a analizat posibila factori de risc ai complicațiilor postoperatorii.

Analiza fișelor medicale a indicat prezența a 17 (47%) băieți și 19 (53%) fete în studiu, dintre care au prezentat complicații 7 și 10 pacienți, respectiv.

În studiul nostru, 18 (61%) pacienți au prezentat rezorbție osoasă în urma grefării, iar 14 (39%) subiecți au înregistrat expunerea grefei. Yamazaki *et al.* (2012) sugerează că igiena orală nesatisfăcătoare constituie unul dintre cei mai importanți factori de inducție ai infecției, iar infecția postoperatorie conduce spre o incidență sporită a rezorbției și expunerii grefei osoase [3].

Borba *et al.* (2014), menționează că vârsta constituie un factor important care influențează incidența complicațiilor apărute postoperator [1].

Succesul rezultatelor grefării osoase în despicături constituie o condiție importantă pentru inserarea implantelor osteointegrate pentru reabilitarea ulterioară a acestor pacienți.

Controverse privind grefarea osoasă secundară și gama largă a ratei de succes, găsite în literatura de specialitate sugerează că este necesar să se stabilească un protocol de tratament specific pentru asigurarea succesului acestei proceduri (Luque-Martin și colab., 2014). Dezvoltarea unor protocoale eficiente și accesul facil la procedurile de intervenții chirurgicale sunt recomandate, precum și abordarea de către o echipă multidisciplinară, cu aplicarea unui program special de reabilitare pentru pacienții respectivi.

Tratamentul pacienților cu despicături labio-maxilo-palatine este unul complex, laborios și de lungă durată. Practica medicinei bazate pe dovezi necesită o evaluare critică și o comparare a rezultatelor diverselor tipuri de tratamente [14]. Opțiunile de tratament al despicăturilor rămâne o arie importantă de cercetare [15].

Concluzii

Studiul dat nu a identificat asociații statistice semnificative dintre variabilele testate, fapt ce argumentează efectuarea unor noi cercetări pe eșantioane mai mari de pacienți, în scopul depistării factorilor determinanți ai complicațiilor postoperatorii după grefarea osoasă.

Declarația de conflict de interese

Autorul declară lipsa conflictelor de interese financiare sau nonfinanciare.

of 17 (47%) male and 19 (53%) female in the study, of which 7 and 10 respectively presented complications.

In our study, 18 (61%) patients experienced bone resorption following grafting, and 14 (39%) subjects had graft exposures. Yamazaki *et al.* (2012) suggests that unsatisfactory oral hygiene is one of the most important factors inducing infection, and postoperative infection leads to an increased incidence of bone resorption and bone graft exposure [3].

Borba *et al.* (2014) mentions that age is an important factor influencing the incidence of postoperative complications [1].

The success of bone grafting outcomes is an important condition for the insertion of osteointegrate implants for subsequent rehabilitation of these patients.

Controversies about secondary bone grafting and the wide range of success rates found in the literature suggest that a specific treatment protocol is needed to ensure the success of this procedure (Luque-Martin *et al.*, 2014). The development of effective protocols and easy access to surgical procedures are recommended as well as a multidisciplinary team with a special health program for this population.

Treatment of patients with cleft lip and palate is a complex, laborious and long-lasting one. The practice of evidence-based medicine requires a critical assessment and a comparison of the effects of different types of treatments on the results reflected on the patient [14]. The optimization of the quality and volume of care and treatment of lip and palate clefts will remain an important area of research that is progressing over time [15].

Conclusions

In this study, data analysis did not reveal statistically significant associations, which leads us to study in the future larger patient samples in order to detect relevant determinants of postoperative complications following bone grafting.

Declaration of conflicting interests

The author declare no financial or nonfinancial conflicting interests.

Referințe / references

1. Borba A., Borges A., Da Silva C., Brozoski M., Naclério-Homem M., Miloro M. Predictors of complication for alveolar cleft bone graft. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2014; 52 (2): 174-178.
2. Gundlach K., Maus C. Epidemiological studies on the frequency of clefts in Europe and world-wide. *J. Cranio-Maxillofacial Surg.*, 2006; 34: 1-2.
3. Yamazaki M. *et al.* Evaluation of secondary bone grafting of the alveolar cleft in adult cleft lip and palate patients. *J. Oral Maxillofac. Surgery, Med. Pathol.*, 2012; 24 (2): 86-89.
4. Pessoa E., Braune A., Casado P., Tannure P. Alveolar bone raft: clinical profile and risk factors for complications in oral cleft patients. *Cleft Palate-Craniofacial J.*, 2017; 54 (5): 530-534.
5. Feichtinger M., Mossböck S., Kärcher H. Assessment of bone resorption after secondary alveolar bone grafting using three-dimensional computed tomography: a three-year study. *Cleft Palate-Craniofacial J.*, 2007; 44 (2): 142-148.
6. Jia Y., Fu M., Ma L. Long-term outcome of secondary alveolar bone grafting in patients with various types of cleft. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2006; 44 (4): 308-312.
7. Coots B. Alveolar bone grafting: past, present, and new horizons. *Semin. Plast. Surg.*, 2012; 26 (4): 178-183.
8. Shirani G., Abbasi A., Mohebbi S. Need for revision surgery after alveolar cleft repair. *J. Craniofac. Surg.*, 2012; 23 (2): 378-381.
9. Wiedel A., Svensson H., Schönmeier B., Becker M. An analysis of complications in secondary bone grafting in patients with unilateral complete cleft lip and palate. *J. Plast. Surg. Hand Surg.*, 2016; 50 (2): 63-67.
10. Zhang W., Shen G., Wang X., Yu H., Fan L. Evaluation of alveolar bone grafting using limited cone beam Computed tomography. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 2012; 113 (4): 542-548.
11. Williams A., Semb G., Beam D. *et al.* Prediction of outcomes of secondary alveolar bone grafting in children born with unilateral cleft lip and palate. *Eur. J. Orthod.*, 2003; 25: 205-211.
12. Porosencov E. Recuperarea breșelor alveolo-dentare la pacienții cu despicături labio-maxilo-palatine: reviu literaturii. *Medicina Stomatologică*, 2013; 28 (3): 1-16.
13. Tse R., Siebold B. Cleft palate repair. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2018; 1.
14. Jones C. *et al.* The Americleft project: comparison of ratings using two-dimensional versus three-dimensional images for evaluation of nasolabial appearance in patients with unilateral cleft lip and palate. *J. Craniofac. Surg.*, 2018; 29 (1): 105-108.
15. Roussel L., Myers R., Giroto J. The millard rotation-advancement cleft lip repair: 50 years of modification. *Cleft Palate-Craniofacial J.*, 2015; 52 (6): e188-e195.