

IMPACTUL INDICELUI DE SEVERITATE A INFECȚIEI ODONTOGENE (OISS) ÎN FLEGMOANELE CERVICO-FACIALE

¹Mihaela Dandara, *asistent universitar,*
¹Mihai Cebotari, *asistent universitar,*
¹Nicolae Chele, *doctor habilitat în științe medicale profesor universitar,*
¹Sofia Lehtman, *doctor în științe medicale, conferențiar. universitar,*
¹Olga Procopenco, *doctor în științe medicale asistent universitar,*
¹Dumitru Sîrbu, *doctor în științe medicale, conferențiar. universitar,*
¹Dumitru Hâțu, *doctor în științe medicale, conferențiar. universitar,*
¹Gabriela Motelica, *doctor în științe medicale, conferențiar. universitar,*
¹Ghenadie Cucu, *asistent universitar,*
¹Ion Dabija, *doctor în științe medicale, asistent universitar,*
¹Maxim Gorea, *asistent universitar,*
¹Sergiu, Beliniuc *medic rezident, asistent universitar,*
²Angela Babuci, *doctor în științe medicale, asistent universitar,*

¹Catedra de Chirurgie Oro-Maxilo-Facială și Implantologie Orală, USMF "Nicolae Testemițanu"
²Catedra de anatomie și anatomie clinică, USMF "Nicolae Testemițanu"

Rezumat

În ultimii ani, în multe studii din literatura de specialitate se atestă o creștere a numărului de pacienților cu procese inflamatorii difuze cervico-faciale, indicând severitatea bolii, creșterea frecvenței formelor atipice, inclusiv a celor caracterizate printr-o evoluție fulminantă, cu un procent mare de complicații și decese. **Scopul:** Stabilirea impactului Indicelui Severității Infecției Odontogene (OISS) în flegmoanele cervico-faciale pe parcursul anului 2024. **Oboiective:** Analiza parametrilor ce constituie indicatorii predictibili ai severității infecției odontogene pe parcursul anului 2024-2025. **Material și metode de cercetare:** Au fost monitorizați 148 de pacienți supuși unui studiu descriptiv epidemiologic prospectiv și retrospectiv, ce a inclus evaluarea subiecților în funcție de criteriile stabilite. **Rezultate și discuții:** Pacienții cu flegmoane difuze cervico-faciale au constituit 23,22%. Bărbații incluși în studiu au reprezentat 64,85%. Cea mai afectată categorie de vârstă s-au dovedit a fi persoanele de 18-29 ani cu o pondere de 30,4%. **Concluzii:** Parametrii clinici de diagnostic reprezintă markeri fiabili pentru determinarea severității infecțiilor odontogene, care pot fi incluși în alte modele prognostice.

Cuvinte-cheie: flegmoane, Indicele Severității Infecției Odontogene.

THE IMPACT OF THE ODONTOGENIC INFECTION SEVERITY INDEX (OISS) IN CERVICOFACIAL PHLEGMONS

¹Mihaela Dandara, *teaching assistant,*
¹Mihai Cebotari, *teaching assistant,*
¹Nicolae Chele, *PhD in medical sciences, university professor,*
¹Sofia Lehtman, *Doctor in medical science, university lecturer*
¹Dumitru Hîțu, *Doctor in medical science, university lecturer,*
¹Olga Procopenco, *Doctor in medical science, university lecturer,*
¹Dumitru Sîrbu, *Doctor in medical science, university lecturer,*
¹Dumitru Hâțu, *Doctor in medical science, university lecturer*
¹Gabriela Motelica, *Doctor in medical science, university lecturer,*
¹Ghenadie Cucu, *teaching assistant,*
¹Ion Dabija, *Doctor in medical sciences, teaching assistant,*
¹Maxim Gorea, *teaching assistant,*
¹Sergiu, Beliniuc *Medical resident, teaching assistant,*
²Angela Babuci, *Doctor in medical science, teaching assistant,*

¹Department of oro-maxillo-facial surgery and oral implantology „Arsenie Guțan”, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

²Department of Anatomy and Clinical Anatomy, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Over the past years many studies have reported an increase in the number of patients with cervico-facial diffuse inflammatory processes, indicating the severity of the disease's progression, a rise in the frequency of atypical forms, including those characterized by a fulminant course, with a high percentage of complications and fatalities. **Objectives:** Establishing the impact of the Odontogenic Infection Severity Score (OISS) in cervicofacial phlegmons throughout 2024. **Goal:** to analyze indices that serve as predictive indicators of the severity of odontogenic facial infections over the course of 2024-2025 years. **Materials and research methods:** 148 patients were investigated in a retrospective prospective epidemiological descriptive study, that included assessing the subjects based on the established criteria. **Results and discussion:** Diffuse cervico-facial phlegmons accounted for 23.22% of cases. Men included in the study represented 64.85% of the participants. The age group most affected was found to be individuals aged 18-29, comprising approximately 30.4% of the cases. **Conclusions:** Therefore, clinical diagnostic

Introducere

În ultimele decenii, datorită spectrului larg de preparate antimicrobiene, inovațiilor în furnizarea serviciilor medicale și îmbunătățirii generale a igienei orale, s-a îmbunătățit managementul infecțiilor odontogene și s-a redus semnificativ rata mortalității. În plus, pandemia COVID-19 a impus noi dificultăți și provocări, cum ar fi triajul telefonic și prescrierea de antivirale și antibiotice, ce obiectivează semnificația crucială a implementării și familiarizării cu ghidurile actuale [1].

Este de menționat faptul că, la momentul actual nu există un algoritm model (ghid, protocol) ce ar permite evaluarea severității proceselor supurative cervico-faciale.

Se consideră a fi imperativ, ca în tratamentul pacienților cu infecții odontogene, să se identifice cât mai precoce semnele și simptomele clinice care prezintă un risc crescut de dezvoltare a consecințelor grave. Aceste rezultate pot influența deciziile privind dozajul și eficacitatea terapiei pentru unele cazuri complicate. Conform datelor din literatura de specialitate, capacitatea răspunsului imuno-inflamator este un factor principal de prognostic [2].

Au fost cercetați mai mulți parametri clinici și de laborator ca indicatori prognostici pentru severitatea proceselor supurative cervicofaciale. Proteina C-reactivă, febra și localizările anatomice au fost investigate pentru evaluarea extinderii acestor infecții și durata preconizată internării în spital. Factorii suplimentari care sunt luați în considerație pentru stabilirea severității inflamațiilor cervico-faciale includ: compromiterea căilor respiratorii, indicații pentru anestezie generală prin traheostomie și necesitatea tratamentului complex al patologiei sistemice. Aceste criterii au fost raportate ca factori predictibili ai unei evoluții nefavorabile și a unui prognostic negativ [3] [4] [5].

Flynn și colab. au propus recent un scor numeric de severitate de la 1 la 4 pentru spațiile anatomice, în funcție de gradul de afectare a organelor sistemului respirator și/sau a structurilor și organelor vitale, cum ar fi inima și mediastinul sau conținutul cranian [6]. Acest indice atribuie valori numerice infecțiilor spațiale în funcție de riscul pentru căile respiratorii sau structurile cu funcții vitale. Infecțiile spațiilor cu risc scăzut sunt grupate și li se atribuie scorul de 1 punct, spațiilor cu risc mediu un scor de 2, iar spațiilor cu risc ridicat un scor de 3. Scorul de 4 puncte se atribuie spațiilor „danger spaces”. Categoria cu risc scăzut include spațiile: vestibular, subperiostal, infraorbital și bucal. Categoria cu risc mediu include spațiile: submandibular, submentonier, sublingual, pterigomandibular, submaseterian și celor temporal superficial și profund. Categoria cu risc ridicat include spațiile: laterofaringian, retrofaringian, pretraheal și spațiile de pericol precum „danger space”, inclusiv mediastinul și spațiile intracraniene. Pentru fiecare spațiu implicat, se acordă un scor pe baza categoriei de risc, iar suma fiecărui spațiu implicat este egală cu scorul de severitate (Tabelul 1).

parameters serve as reliable markers for determining the severity of odontogenic infections, which can be included in other prognostic models.

Keywords: *phlegmons, Odontogenic Infection Severity Index.*

Introduction

In recent decades, due to the broad spectrum of antimicrobial drugs, innovations in health-care delivery, and the general improvement in oral hygiene, the management of odontogenic infections has improved, and the mortality rate has significantly decreased. Furthermore, the COVID-19 pandemic has imposed new difficulties and challenges, such as telephone triaging and the prescription of antivirals and antibiotics, which underline the crucial importance of implementing and becoming familiar with current guidelines [1].

It is worth mentioning that currently there is no standard algorithm (guide, protocol) that would allow the assessment of the severity of cervicofacial suppurative processes. It is considered imperative that, in the treatment of patients with odontogenic infections, clinical signs and symptoms that carry a high risk of serious consequences are identified as early as possible. These findings can influence the decisions regarding the dosage and effectiveness of therapy in some complicated cases. According to data from the specialized literature, the capacity of the immune-inflammatory response is a key prognostic factor [2].

Several clinical and laboratory parameters have been investigated as prognostic indicators for the severity of cervicofacial suppurative processes. C-reactive protein, fever, and anatomical locations have been studied to evaluate the extent of these infections and the anticipated duration of hospital stay. Additional factors considered for assessing the severity of cervicofacial inflammations include compromised airway, indications for general anesthesia via tracheostomy, and the need for complex treatment of systemic pathology. These criteria have been reported as predictive factors for an unfavorable outcome and a negative prognosis [3] [4] [5].

Flynn et al. recently proposed a numerical severity score from 1 to 4 for anatomical spaces, depending on the degree of involvement of respiratory system organs and/or vital structures and organs, such as the heart and mediastinum or cranial contents [6]. This index assigns numerical values to space infections based on the risk to the airways or structures with vital functions. Infections in low-risk spaces are grouped and assigned a score of 1 point, medium-risk spaces a score of 2, and high-risk spaces a score of 3. A score of 4 points is assigned to ‘danger spaces.’ The low-risk category includes the spaces: vestibular, subperiosteal, infraorbital, and buccal. The medium-risk category includes the spaces: submandibular, submental, sublingual, pterygomandibular, submaseteric, and both superficial and deep temporal. The high-risk category includes the spaces: parapharyngeal, retropharyngeal, pretracheal, and danger spaces

Tab.1. Indicele severității infecției odontogene după Flynn (2014)

Scorul de severitate	Spațiul anatomic
Scorul de severitate=1 (Risc scăzut pentru căile respiratorii sau/ și organele vitale)	Vestibular Subperiostal Infraorbital Bucal
Scorul de severitate=2 (Risc moderat pentru căile respiratorii sau/ și organele vitale)	Submandibular Submental Submaseterian Pterigomandibular Temporal (superficial și profund) Infratemporal
Scorul de severitate=3 (Risc înalt pentru căile respiratorii sau/ și organele vitale)	Laterofaringian Retrofaringian Pretraheal
Scorul de severitate=4 (Risc extrem de înalt pentru căile respiratorii sau/ și organele vitale)	Prevertebral Mediastinul Intracerebral

OISS ≥ 5 și MIO (maximal incision opening) < 30 mm au fost utilizate ca criteriu pentru precizarea intubației dificile, sensibilitatea a fost de 100%. Un OISS ≥ 5 a servit ca punct de reper pentru aprecierea gradului de severitate, ținând cont de faptul că în studiile anterioare a fost determinată o asociere între OISS ≥ 5 și a costurilor medii facturate la nivel spitalicesc precum și un consumul mai mare de medicamente opioide postoperatoriu [14, 15].

Conform datelor raportate în literatura de specialitate, OISS ≥ 5 a fost asociat cu o prevalență mai mare a intubărilor dificile în comparație cu OISS < 5 . În plus, subiecții cu OISS ≥ 5 , comparativ cu subiecții care prezentat un OISS < 5 , au avut nevoie de aplicarea metodelor avansate pentru intubare, precum bronhoscopia flexibilă și laringoscopia video-asistată. Ca indicator predictiv pentru intubații dificile, OISS poate furniza date relevante clinic, ce pot fi utilizate cu factori de risc stabiliți, valori de laborator și analiză clinică.

Material și metode de cercetare

Studiul nostru este unul clinic, realizat în vederea analizei indicelui severității infecțiilor odontogene la pacienții cu procese inflamatorii difuze ale regiunii oro-maxilo-faciale. Incluziunea pacienților în acest studiu, prevedea următoarele criterii: (a) vârsta peste 18 ani; (b) certitudinea diagnosticului de flegmon în regiunea cervico-facială conform clasificării ICD-10, care necesita intervenție chirurgicală; (c) date medicale complete din istoricul medical în sistemul SIAAM al IMSP IMU, (e) acordul informat al pacientului de participare în studiu. Criteriile de excludere au inclus (a) vârsta sub 18 ani; (b) prezența bolilor hematologice, tulburărilor imunitare; (c) femei însărcinate; (d) date medicale incomplete, (e) lipsa acordului pacientului.

Variabilele analizate, au cuprins date demografice: vârsta și genul pacientului; datele clinice (factorii de risc, trismus (ușor, moderat sau sever), odontalgie (scara analogă vizuală), semne de obstrucție (dispnee, disfagie).

such as the 'danger space,' including the mediastinum and intracranial spaces. For each involved space, a score is given based on the risk category, and the sum of each involved space is equal to the severity score (Table 1).

Tab.1. Odontogenic Infection Severity Index according to Flynn (2014)

Scores of severity	Anatomical localization
Severity Score = 1 (Low risk for airways and/or vital organs)	Vestibular Subperiostal Infraorbital Buccal
Severity Score = 2 (Moderate risk for airways and/or vital organs)	Submandibular Submental Submaseteric Pterygomandibular Temporal (superficial and deep) Infratemporal
Severity Score = 3 (High risk for airways and/or vital organs)	Lateralpharyngeal Retropharyngeal Pretracheal
Severity Score = 4 (Extremely high risk for airways and/or vital organs)	Prevertebral Mediastinul Intracerebral

OISS ≥ 5 and MIO (maximal incision opening) < 30 mm were used as criteria for predicting difficult intubation, with a sensitivity of 100%. An OISS ≥ 5 served as a benchmark for assessing the severity level, considering that previous studies have identified an association between OISS ≥ 5 and higher average costs billed at the hospital level, as well as increased postoperative opioid consumption [14, 15]. According to data reported in the specialized literature, OISS ≥ 5 was associated with a higher prevalence of difficult intubations compared to OISS < 5 . Additionally, subjects with OISS ≥ 5 , compared to those with OISS < 5 , required the implementation of advanced intubation techniques such as flexible bronchoscopy and video-assisted laryngoscopy. As a predictive indicator for difficult intubations, OISS can provide clinically relevant data that can be used alongside established risk factors, laboratory values, and clinical analysis [7].

Materials and method research

Our study is a clinical one, conducted to analyze the severity index of odontogenic infections in patients with diffuse inflammatory processes of the oromaxillofacial region. The inclusion of patients in this study required the following criteria: (a) age over 18 years; (b) confirmed diagnosis of a phlegmon in the cervicofacial region according to the ICD-10 classification, which required surgical intervention; (c) complete medical data from the medical history in the SIAAM system of Emergency Hospital; (d) informed consent from the patient to participate in the study. The exclusion criteria included (a) age under 18 years; (b) presence of hematological diseases, immune disorders; (c) pregnant women; (d) incomplete medical data; (e) lack of patient consent.

The variables analyzed included demographic data: the age and gender of the patient; clinical data (risk factors, trismus [mild, moderate, or severe],

Evaluarea pacienților a fost efectuată în baza mai multor variabile calitative, printre care: istoricul medical, parametrii toxico-septici, studiile imagistice, rezultatele studiului microbiologic, originea procesului inflamator, metoda de anestezie utilizată și durata spitalizării (în secția de chirurgie oro-maxilo-facială și reanimare). Un criteriu important de includere în studiu a fost identificarea unei relații obiective între localizarea topografică și numărul de spații, ce constituie limitele de extindere a procesului inflamator difuz. În calitate de instrument principal, pentru realizarea cercetării, a servit fișa de observație a pacienților, elaborată special pentru acest studiu și care a inclus următoarele criterii:

Localizare anatomică: severitatea a fost evaluată conform clasificării lui Flynn și colab. [6], după cum urmează: grad scăzut (vestibular, subperiostal, infra-orbital și bucal), grad moderat (temporal, submaseteric, pterigomandibular), grad înalt (faringian lateral, retrofaringian, pretraheal), grad extrem de înalt („danger space”, mediastin, infecție intracraniană).

Trismus: în prezent, cel mai larg acceptat criteriu pentru diagnosticarea trismusului este o deschidere maximă a cavității bucale (MMO) de sub 35 mm. Se consideră trismus ușor <3 cm, moderat <2 cm, iar cel sever <1 cm [7].

Dereglări de deglutiție: la pacienții cu procese supurative cervico-faciale a fost folosită clasificarea după Luigi Bonavina: poate înghiți toate alimentele-gradul 0, capabil să înghită alimente, printre care unele solide-gradul 1, capabil să înghită alimente semilichide- gradul 2, capabil să înghită parțial lichide- gradul 3, disfagie totală- gradul 4 [8].

Utilizând date din istoricul medical al pacienților (examinări clinice, analize de laborator, studii imagistice) și evaluările de triaj din departamentul de urgență, Indicele Severității Infecției Odontogene (OISS) a fost calculat conform metodologiei propuse de Flynn și colegii săi.

Informațiile colectate au fost analizate statistic prin utilizarea Microsoft Excel, un program de calcul tabelar parte a pachetului Microsoft Office 2010. Pentru a ilustra în mod clar rezultatele obținute, acestea au fost integrate și afișate sub formă de tabele și grafice.

Rezultate și discuții

Procesele inflamatorii cervico-faciale sunt unele dintre cele mai frecvente motive pentru care pacienții se prezintă în departamentul de urgență a serviciului chirurgiei oro-maxilo-faciale și, astfel, cea mai frecvent întâlnită afecțiune în structura patologiilor maxilofaciale. Deși incidența infecțiilor odontogene este în scădere semnificativă și sunt tratate cu succes, faptul îngrijorător este că complicațiile proceselor inflamatorii odontogene, precum infecțiile spațiilor fasciale, pot fi grave și pot pune viața în pericol viața pacienților din cauza conexiunii spațiilor fasciale ale gâtului cu structuri vitale [9] [10].

Mortalitatea cauzată de complicațiile infecțiilor

odontalgia [visual analog scale], signs of obstruction [dyspnea, dysphagia].

The evaluation of patients was carried out based on several qualitative variables, including: medical history, toxico-septic parameters, imaging studies, results of microbiological studies, origin of the inflammatory process, method of anesthesia used, and duration of hospitalization (in the oromaxillofacial surgery department and intensive care unit). An important criteria for inclusion in the study was the identification of an objective relationship between the topographic location and the number of spaces, which constitute the limits of the extension of the diffuse inflammatory process. As the main tool for conducting the research, a patient observation sheet, specially developed for this study, was used and included the following criteria:

Anatomical location: Severity was assessed according to the classification by Flynn et al. [6], as follows: low grade (vestibular, subperiosteal, infra-orbital, and buccal), moderate grade (temporal, submasseteric, pterygomandibular), high grade (lateral pharyngeal, retropharyngeal, pretracheal), extremely high grade („danger space”, mediastinum, intracranial infection).

Trismus: Currently, the most widely accepted criterion for diagnosing trismus is a maximum mouth opening (MMO) of less than 35 mm. Mild trismus is considered to be <3 cm, moderate <2 cm, and severe <1 cm [7].

Swallowing disorders: For patients with cervicofacial suppurative processes, the classification by Luigi Bonavina was used: able to swallow all foods – grade 0, able to swallow food, including some solids – grade 1, able to swallow semi-liquid foods – grade 2, able to partially swallow liquids – grade 3, total dysphagia – grade 4 [8].

Using data from patients’ medical history (clinical examinations, laboratory tests, imaging studies) and triage evaluations from the emergency department, the Odontogenic Infection Severity Score (OISS) was calculated according to the methodology proposed by Flynn and colleagues.

The collected information was statistically analyzed using Microsoft Excel, a spreadsheet program that is part of the Microsoft Office 2010 suite. To clearly illustrate the obtained results, they were integrated and displayed in the form of tables and charts.

Results and discussion

Cervico-facial inflammatory processes are among the most common reasons patients visit the emergency department of the oral and maxillofacial surgery service, and thus, the most frequently encountered condition in the structure of maxillofacial pathologies. Although the incidence of odontogenic infections is significantly decreasing and they are treated successfully, the concerning fact is that the complications of odontogenic inflammatory processes, such as fascial space infections, can be severe and life-threat-

odontogene variază, dar poate constitui de la 10 la 40% dacă nu sunt rdiagnosticate și tratate la timp. Prin urmare, este esențial să se recunoască severitatea infecției la timp și să se prevadă posibilele complicații [11].

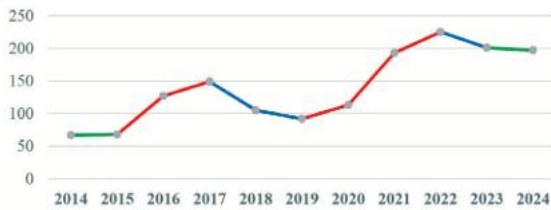


Fig.1. Evidența statistică a flegmoanelor cervico-faciale în perioada 2014-2024

Analizând statistica flegmoanelor cervico-faciale pentru perioada 2014–2024, se observă o serie de date ce indică o perioadă de creștere generală a cazurilor. Această tendință poate fi condiționată de: schimbările în practica medicală, factorii socio-economici, un rol aparte deținând factorii de sănătate publică (pandemia COVID-19, rezistența polimicrobiană, multiplele comorbidități).

Au fost evaluate un total de 2303 fișe medicale, dintre care 831 au fost colectate, tabulate și considerate valide, iar 148 s-au dovedit a fi corespunzătoare criteriilor de includere definite în acest studiu. Flegmoanele difuze cervico-faciale au constituit 23,22%.

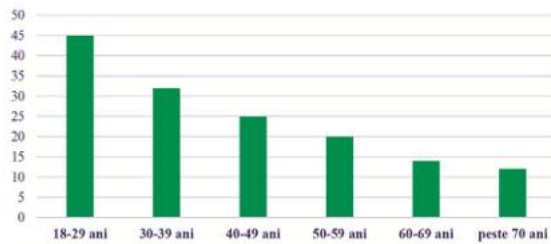


Fig. 2. Distribuția pacienților pe categorii de vârstă.

Distribuția după gen denotă că majoritatea cazurilor au fost la bărbați, aceștia fiind afectați în proporție de 64,85%, pe când femeile incluse în studiu au constituit 35,15%. Cea mai afectată categorie de vârstă s-au dovedit a fi persoanele de 18-29 ani, cu o rată de 30,4% (45 pacienți). Următorul grup cu un număr mare de cazuri este cel cu vârsta de 30-39 ani, care a constituit 21,62 % (32 pacienți). Pe măsură ce înaintăm în vârstă, numărul cazurilor tinde să scadă: 40-49 ani cu o pondere de 16,89 % (25 pacienți), 50-59 ani cu 13,51% (20 de pacienți), și 60-69 ani cu 9,45% (14 pacienți). Această scădere poate indica o posibilă

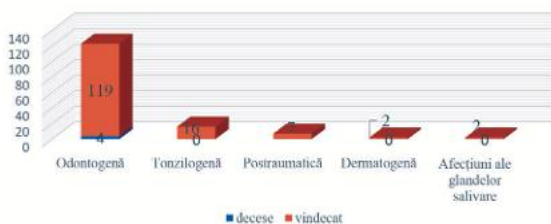


Figura 3. Distribuția după etiologie a proceselor inflamatorii cervico-faciale

ening for patients due to the connection of the neck's fascial spaces with vital structures [9][10].

Mortality caused by complications of odontogenic infections varies, but it can range from 10 to 40% if not diagnosed and treated in time. Therefore, it is essential to recognize the severity of the infection in a timely manner and to foresee possible complications [11].

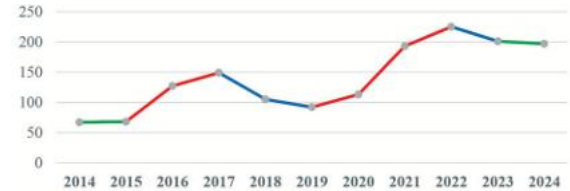


Fig. 1. Statistical record of cervico-facial phlegmons in the period 2014-2024

Analyzing the statistics of cervico-facial phlegmons for the period 2014–2024, a series of data indicates a general increase in cases. This trend may be influenced by: changes in medical practice, socioeconomic factors, with a special role being held by public health factors (the COVID-19 pandemic, polymicrobial resistance, and multiple comorbidities).

A total of 2303 medical records were evaluated, of which 831 were collected, tabulated, and considered valid, and 148 were found to meet the inclusion criteria defined in this study. Diffuse cervico-facial phlegmons accounted for 23.22%

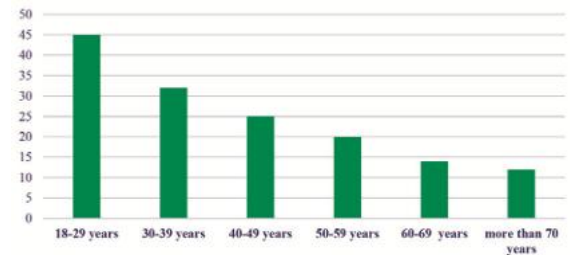


Fig.2. Distribution of patients by age categories.

The gender distribution shows that the majority of cases were found in men, who were affected at a rate of 64.85%, while the women included in the study constituted 35.15%. The most affected age category proved to be individuals aged 18-29, with a rate of 30.4% (45 patients). The next group with a large number of cases is the 30-39 age group, which accounted for 21.62% (32 patients). As age increases, the number of cases tends to decrease: 40-49 years with a share of 16.89% (25 patients), 50-59 years with a share of 13.51% (20 patients), and 60-69 years with 9.45%

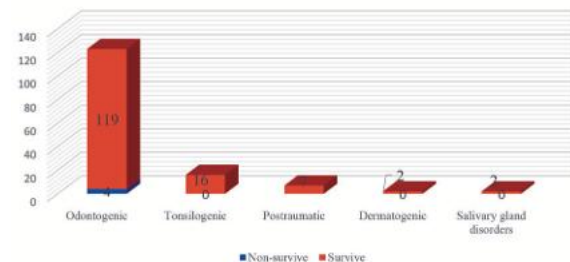


Figure 3. Distribution of cervico-facial inflammatory processes by etiology

îmbunătățire în gestionarea sănătății orale sau o mai bună conștientizare odată cu înaintarea în vârstă. Cea mai mică incidență apare la grupul de peste 70 ani, cu 12 pacienți. Vârsta medie a subiecților incluși în studiu a constituit 42,31 ani, iar deviația standard 16,78 cu valoarea maximă 82 ani și valoarea minimă 18 ani (valoarea $p=0,0679$).

Etiologia proceselor inflamatorii difuze în studiul realizat a inclus 5 entități patologice, dintre care focarul septic odontogen a fost identificat în 83,1%, iar flegmoanele de origine tonsilogenă au fost diagnosticate la 10,81% din pacienți. Supurarea plăgii osoase complicată cu flegmon cervico-facial a avut loc la 4,71% (7 pacienți), pe când evoluția procesului inflamator difuz a fost cauzată de afecțiuni dermatologice la 2 pacienți, iar afecțiunile glandelor salivare au determinat dezvoltarea complicațiilor septice la 2 pacienți.

Pattern-ul odontogen a fost determinat de complicațiile septice ale pericoronaritei în 34 cazuri, complicațiile extracției dentare în 43 cazuri, iar eșecul tratamentului endodontic a contribuit la dezvoltarea procesului inflamator difuz cervico-facial în 7 cazuri.

Decizia de a adopta tactica de tratament a proceselor inflamatorii cervico-faciale se bazează pe evaluarea clinică, studiile imagistice și pe parametrii de laborator. Totuși, uneori poate fi dificil pentru clinicieni să evalueze severitatea infecției, deoarece semnele clinice pot apărea mai târziu sau pot fi mai puțin pronunțate, ceea ce poate duce la o evaluare clinică incorectă și la un tratament neadecvat, fie chirurgical, fie terapeutic. Din acest motiv, este necesar să se elaboreze și să se dezvolte factori predictivi suplimentari pentru determinarea severității și evoluției bolii, în vederea alegerii tacticii oportune de tratament [12].

Un avantaj al scorului OISS este faptul că, acesta poate fi calculat atunci când pacientul se prezintă în departamentul primiri urgențe. Astfel, acest scor poate fi un instrument util în vederea completării factorilor de risc deja stabiliți pentru intubațiile dificile. Când se evaluează $OISS \geq 5$ ca factor predictiv al intubațiilor dificile, sensibilitatea și specificitatea sunt comparabile cu utilitatea predictivă a scorului Mallampati și a scorului Mallampati în combinație cu alți factori chirurgicali la pacienții din chirurgia orală și maxilo-facială [13]. În cazurile când $OISS \geq 5$ și $MIO < 30$ mm au fost folosite ca criterii pentru prezicerea intubațiilor dificile, specificitatea a fost de 20%, iar valoarea predictivă negativă (NPV) a fost de 100%. În plus, subiecții cu un $OISS \geq 5$ prezintă o probabilitate mai mare a necesităților de utilizare a metodelor avansate pentru intubație reușită, în special bronhoscopie flexibilă și laringoscopie asistată video [14].

Tab 2. Distribuția conform spațiilor anatomice implicate

Localizarea anatomică	N	Procente
Jugal	12	1,99
Submandibular	141	23,46
Submentonier	98	16,30

(14 pacienți). This decrease may indicate a possible improvement in oral health management or better awareness with age. The lowest incidence appears in the group over 70 years, with 12 patients. The average age of the subjects included in the study was 42.31 years, with a standard deviation of 16.78, and a maximum value of 82 years and a minimum value of 18 years (p -value=0.0679).

The etiology of diffuse inflammatory processes in the study included 5 pathological entities, among which the odontogenic septic source was identified in 83.1% and phlegmons of tonsilogenic origin were diagnosed in 10.81% of patients. Suppuration of the bone wound complicated with cervico-facial phlegmon occurred in 4.71% (7 patients), while the evolution of the diffuse inflammatory process was caused by dermatological conditions in 2 patients, and salivary gland disorders led to the development of septic complications in 2 patients. The odontogenic pattern was determined by septic complications of pericoronitis in 34 cases, complications of tooth extraction in 43 cases and the failure of endodontic treatment contributed to the development of the diffuse cervico-facial inflammatory process in 7 cases.

The etiology of diffuse inflammatory processes in the study included 5 pathological entities, among which the odontogenic septic focus was identified in 83.1% and phlegmons of tonsilogenic origin were diagnosed in 10.81% of patients. Suppuration of the bone wound complicated with cervico-facial phlegmon occurred in 4.71% (7 patients), while the evolution of the diffuse inflammatory process was caused by dermatological conditions in 2 patients, and salivary gland disorders led to the development of septic complications in 2 patients. The odontogenic pattern was determined by septic complications of pericoronitis in 34 cases, complications of tooth extraction in 43 cases, and the failure of endodontic treatment contributed to the development of the diffuse cervico-facial inflammatory process in 7 cases.

An advantage of the OISS score is that it can be calculated when the patient presents to the emergency department. Thus, this score can be a useful tool to complement the already established risk factors for difficult intubations. When evaluating $OISS \geq 5$ as a predictive factor for difficult intubations, the sensitivity and specificity are comparable to the predictive utility of the Mallampati score and the Mallampati score combined with other surgical factors in oral and maxillofacial surgery patients [13]. In cases where $OISS \geq 5$ and $MIO < 30$ mm were used as criteria for predicting difficult intubations, the specificity was 20%, and the negative predictive value (NPV) was 100%. Additionally, subjects with an $OISS \geq 5$ are more likely to require the use of advanced methods for successful intubation, particularly flexible bronchoscopy and video-assisted laryngoscopy [14].

Localizarea anatomică	N	Procente
Sublingual	35	5,82
Pterigomandibular	129	21,46
Submaseterian	37	6,15
Temporal superficial	6	0,99
Temporal profund	6	0,99
Laterofaringian	121	20,13
Retrofaringian	4	0,66
Pretraheal	4	0,66
Prevertebral	4	0,66
Mediastinal	4	0,66
Intracerebral	-	-

Spațiul anatomic principal, cel mai frecvent implicat în procesul supurativ a fost loja submandibulară în 141 de cazuri (23,46%). Implicarea spațiilor submandibular bilaterale, sublingual și submentonier au fost observate la toți pacienții cu afectarea planșului bucal. Acesta este rezultatul răspândirii procesului inflamator prin spațiile profunde ale gâtului și feței, deoarece toate aceste spații comunică între ele.

Scorul total al severității a fost extrem de înalt în 35 cazuri (23,64%), ridicat în 72 cazuri (48,64%), moderat în 32 cazuri (21,26%), iar scăzut în 9 cazuri (6,08%). Alte criterii de severitate la internare au fost disfagia de gradul 4 în 35 de cazuri (23,64%), gradul 3 – capabil să înghită parțial lichide în 72 cazuri (48,64%), gradul 2 – capabil să înghită alimente semilichide în 40 cazuri (27,02%), iar gradul 0 în 16 (10,81%) cazuri, în care pacientul poate înghiți toate alimentele. Starea septică a fost constată în baza semnelor toxico-septice clinice și investigațiilor de laborator la 43 pacienți ceea ce reprezintă o valoare de 29%. La 33 (22,29%) pacienți cu OISS ≥ 5 procesul supurativ a evoluat spre stare septică, iar la 8 (5,4) pacienți cu un scor de severitate înalt a fost constatată starea septică. Deși 2 pacienți prezentau un risc de severitate moderat, procesul inflamator cervico-facial a contribuit la dezvoltarea stării septice.

Tab.3. Distribuția scorurilor de severitate în funcție de parametrii analizați

Scorurile	Localizarea anatomică N(%)	Disfagia N(%)	Sepsis N(%)
Scorul de severitate=4 (Risc extrem de înalt)	35(23,64)	35(23,64)	33(22,29)
Scorul de severitate=3 (Risc înalt)	72(48,64)	57(38,51%)	8(5,4)
Scorul de severitate=2 (Risc moderat)	32(21,62)	40(27,02%)	2(1,35)
Scorul de severitate=1 (Risc scăzut)	9(6,08)	16(10,81%)	0

Una dintre complicațiile infecției cervico-faciale [5] este mediastinita și în studiul nostru, infecția a ajuns la nivelul mediastinului, în 4 (0,66%) cazuri.

Indicele Severității Infecției Odontogene (OISS) a fost extrem de ridicat în 11 cazuri (24,44%), ridicat în 15 cazuri (33,33%) și moderat în 19 cazuri (42,22%).

Alte simptome clinice, cum ar fi disfagia, dispneea, trismul, febra, necroza, sunt bine cunoscute de către chirurgii dento-alveolari și maxilo-faciali experimentați, deoarece sunt factori de prognostic

Tab. 2. Distribuție conform spațiilor anatomice implicate.

Localizarea anatomică	N	Procente
Buccal	12	1,99
Submandibular	141	23,46
Submental	98	16,30
Sublingual	35	5,82
Pterigomandibular	129	21,46
Submaseteric	37	6,15
Superficial Temporal	6	0,99
Deep Temporal	6	0,99
Laterofaringeal	121	20,13
Retrofaringeal	4	0,66
Pretraheal	4	0,66
Prevertebral	4	0,66
Mediastinal	4	0,66
Intracerebral	-	-

The main anatomical space most frequently involved in the suppurative process was the submandibular space in 141 cases (23.46%). Involvement of the bilateral submandibular, sublingual, and submental spaces was observed in all patients with floor of the mouth involvement. This is the result of the spread of the inflammatory process through the deep spaces of the neck and face, as all these spaces communicate with each other.

The total severity score was extremely high in 35 cases (23.64%), high in 72 cases (48.64%), moderate in 32 cases (21.26%), and low in 9 cases (6.08%). Other severity criteria at admission included grade 4 dysphagia in 35 cases (23.64%), grade 3 – able to partially swallow liquids – in 72 cases (48.64%), grade 2 – able to swallow semi-liquid foods in 40 cases (27.02%), and grade 0 in 16 cases (10.81%), where the patient can swallow all foods. Septic condition was observed based on clinical toxic-septic signs and laboratory investigations in 43 patients, representing a rate of 29%. In 33 (22.29%) patients with an OISS ≥ 5 , the suppurative process progressed to a septic state, and in 8 (5.4%) patients with a high severity score, septic state was confirmed. Although 2 patients presented with a moderate severity risk, the cervico-facial inflammatory process contributed to the development of septic state.

Tab. 3. Distribuție conform scorurilor de severitate în funcție de parametrii analizați

Scores	Anatomical Localization N(%)	Dysphagia N(%)	Sepsis N(%)
Severity Score = 4 (Extremely High Risk)	35(23,64)	35(23,64)	33(22,29)
Scorul de severitate=3 (Risc înalt)	72(48,64)	57(38,51%)	8(5,4)
Severity Score = 2 (Moderate Risk)	32(21,62)	40(27,02%)	2(1,35)
Severity Score = 1 (Low Risk)	9(6,08)	16(10,81%)	0

One of the complications of cervicofacial infection [5] is mediastinitis, and in our study, the infection reached the mediastinum in 4 (0.66%) cases. The Odontogenic Infection Severity Score (OISS) was

nefavorabil, dar uneori sunt subestimate de către alți clinicieni [15].

Pornind de la data primei adresări (DPA) și data externării (DE), s-a determinat durata spitalizării (DS), care este stabilită prin formula următoare (DE-DPA=DS). Durata medie a spitalizării (DMS) a fost definită ca suma duratei de spitalizare pentru toți pacienții, împărțită la numărul de pacienți. Durata prelungită a spitalizării a fost definită ca fiind de două ori mai mare decât durata medie a spitalizării.

Durata medie a spitalizării pentru 148 de pacienți internați cu flegmoane cervico-faciale constituie 9,31 zile. Durata medie a spitalizării în secția CH OMF constituie 5,33 zile, pe când în secția reanimare 3,97 zile, valoarea maximă fiind de 114 zile, iar valoarea minimă de 2 zile. Valoarea statistică (Excesul după Kurt) este de 47,71, indică o distribuție leptocurtică, caracteristică unei asimetrii statistice semnificative ($p=0,069$).

În spitalul nostru, deciziile de intubare și realizare a traheostomiei sunt de obicei luate de un consiliu medical în comun cu chirurgii oro-maxilo-faciale și medicii anesteziologi prin evaluarea cuprinzătoare a gradului de obstrucție a căilor aeriene superioare și a dificultății de intubație, inclusiv trismusul, parametrii toxico-septici și rezultatele studiilor imagistice.

Anestezia generală a fost administrată la 52 de pacienți, ceea ce constituie o valoare de 35,13%, iar sub protecția ALR+potențiere medicamentoasă intravenoasă au fost tratați 96 de pacienți, ponderea cărora a fost de 64,86%.

Traheostomia a fost aplicată la 30 pacienți, dintre care în 10 cazuri, intraoperator. Este caracteristic pentru acest lot de pacienți o valoare a OISS ≥ 5 , prin urmare s-a constatat o intubare dificilă ce a necesitat, în pofida tacticilor moderne de intubare, aplicarea metodei chirurgicale de traheostomie temporară deschisă.

Microflora bacteriană care cauzează procesul supurativ cervico-facial este de o importanță vitală. Bacteriile izolate fac parte din grupul infecțiilor mixte aerobe gram pozitive și gram negative. Printre bacteriile izolate am găsit o prevalență ridicată a agenților patogeni precum: *Streptococcus group G* 36 cazuri, *Streptococcus group C*-16 cazuri. *Peptostreptococcus (flora anaerobă gram-pozitivă)* a fost depistată la 16 pacienți. În continuare, *Staphylococcus epidermidis* la 14 pacienți, *Staphylococcus haemolyticus* a fost descoperit la 15 pacienți, *Acinetobacter baumannii*-7 cazuri, *Streptococcus anginosus*-6 cazuri. Valori mai reduse, dar mai puțin specifice regiunii maxilo-faciale, au fost depistați următorii patogeni: *Staphylococcus lugdunensis*, *Streptococcus alactolyticus*, *Kocuria kristinae*, *Proteus mirabilis*.

Concluzii

Rezultatele acestui studiu sugerează că scorul OISS, ușor de măsurat, este un instrument extrem de util pentru evaluarea clinică a severității proceselor inflamatorii cervico-faciale. Acest indice poate facilita identificarea pacienților care necesită un trata-

extrem de înalt în 11 cazuri (24.44%), înalt în 15 cazuri (33.33%), și moderat în 19 cazuri (42.22%). Alți simptome clinice precum disfagia, dispneea, trismusul, febra, și necroza sunt bine cunoscute de experții maxilo-faciale și maxilo-faciali, deoarece sunt factori prognostici nefavorabili, dar uneori sunt subestimați de alți clinicieni [15]. Bazat pe data vizitei inițiale (DFV) și data de deținare (DD), durata de deținare (DH) a fost determinată, fiind calculată folosind formula: (DD-DFV=DH). Durata medie de deținare (ADH) a fost definită ca suma duratei de deținare pentru toți pacienții divizată la numărul de pacienți. O durată de deținare extinsă a fost definită ca fiind de două ori durata medie de deținare. Durata medie de deținare pentru cei 148 de pacienți internați cu flegmoane cervico-faciale este de 9,31 zile. Durata medie de deținare în secția CH OMF este de 5,33 zile, în timp ce în secția de terapie intensivă este de 3,97 zile, cu o valoare maximă de 114 zile și o valoare minimă de 2 zile. Valoarea statistică (Excesul Kurtosis) este de 47,71, indicând o distribuție leptocurtică, caracteristică unei asimetrii statistice semnificative ($p=0,069$).

În spitalul nostru, deciziile privind intubarea și traheostomia sunt de obicei luate de un consiliu medical în comun cu chirurgii oro-maxilo-faciale și anesteziologii prin evaluarea cuprinzătoare a gradului de obstrucție a căilor aeriene superioare și a dificultății de intubație, inclusiv trismusul, parametrii toxico-septici și rezultatele studiilor imagistice. În spitalul nostru, deciziile privind intubarea și traheostomia sunt de obicei luate de un consiliu medical în comun cu chirurgii oro-maxilo-faciale și anesteziologii prin evaluarea cuprinzătoare a gradului de obstrucție a căilor aeriene superioare și a dificultății de intubație, inclusiv trismusul, parametrii toxico-septici și rezultatele studiilor imagistice. Anestezia generală a fost administrată la 52 de pacienți, ceea ce constituie o valoare de 35,13%, iar sub protecția ALR+potențiere medicamentoasă intravenoasă au fost tratați 96 de pacienți, ponderea cărora a fost de 64,86%. Traheostomia a fost aplicată la 30 pacienți, dintre care în 10 cazuri, intraoperator. Este caracteristic pentru acest lot de pacienți o valoare a OISS ≥ 5 , prin urmare s-a constatat o intubare dificilă ce a necesitat, în pofida tacticilor moderne de intubare, aplicarea metodei chirurgicale de traheostomie temporară deschisă.

Microflora bacteriană care cauzează procesul supurativ cervico-facial este de o importanță vitală. Bacteriile izolate fac parte din grupul infecțiilor mixte aerobe gram pozitive și gram negative. Printre bacteriile izolate am găsit o prevalență ridicată a agenților patogeni precum: *Streptococcus group G* 36 cazuri, *Streptococcus group C*-16 cazuri. *Peptostreptococcus (flora anaerobă gram-pozitivă)* a fost depistată la 16 pacienți. În continuare, *Staphylococcus epidermidis* la 14 pacienți, *Staphylococcus haemolyticus* a fost descoperit la 15 pacienți, *Acinetobacter baumannii*-7 cazuri, *Streptococcus anginosus*-6 cazuri. Valori mai reduse, dar mai puțin specifice regiunii maxilo-faciale, au fost depistați următorii patogeni: *Staphylococcus lugdunensis*, *Streptococcus alactolyticus*, *Kocuria kristinae*, *Proteus mirabilis*.

Concluzii

Rezultatele acestui studiu sugerează că scorul OISS, ușor de măsurat, este un instrument extrem de util pentru evaluarea clinică a severității proceselor inflamatorii cervico-faciale. Acest indice poate facilita identificarea pacienților care necesită un trata-

ment mai intens, inclusiv intervenții chirurgicale mai agresive, terapie cu antibiotice și extracția dintelui cauzativ, îmbunătățind astfel, rezultatele tratamentului și reducând riscul de complicații. Prin urmare, parametrii clinici de diagnostic reprezintă markeri fiabili pentru determinarea severității infecțiilor odontogene, care pot fi incluși în alte modele prognostice.

Bibliography/ Bibliografia

1. SDCEP guide., «Management of Acute Dental Problems During COVID-19 Pandemic.» 2020.
2. M. Stephens и Wiedemer, J.P.; Kushner, G.M. , «Dental Problems in Primary Care.» *Am. Fam. Physician*, № 98, 654–660., 2018.
3. Dang NP и Delbet-Dupas C, Mulliez A, Devoize L, Dallel R, Ba, «Five predictors affecting the prognosis of patients with severe odontogenic infections.» *Int J Environ Res Publ Health*, p. 17:8917, 2020.
4. A Phil Jevon, Ahmed Abdelrahman, Nick Pigadas «Management of odontogenic infections and sepsis: an update.» *Br Dent J*, т. 229(6):363–70, 2020.
5. Mirochnik R, Araidy S, Yaffe V, El-Naaj IA. , «Severity score as a prognostic factor for management of infections of odontogenic origin, a study of 100 cases.» *Open J Stomatol*, № 7:25–34., 2017.
- [6] Flynn T., Miloro M, Ghali GE, Larsen P, Waite P, editors «Principles of management of odontogenic infections.» *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. third ed. Beijing: PMPH*, № 2012. p. 277–93, 2012.
7. Martins C. и R. N. ş. L. P. K. D. C. Goldenberg, «„Trismus and oral health conditions during diagnosis of malignant oral neoplasms”»,» *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, T. %1 из %2vol. 86, nr. 5, pp. 552–557., sep. 2020.
8. Bona D ,Laface L, Bonavina L, Abate E, Schaffer M, Ugenti , «Covered nitinol stents for the treatment of esophageal strictures antleaks.» *World Journal of Gastroenterology*, T. %1 из %216(18): 2260-2264., 2010.
9. T. Flynn , Gilmore, W.; Reti, R.; Sengupta, T.; Findlay, D., «Management of Maxillofacial Infections.» *Oral Board Review for Oral and Maxillofacial Surgery*; , 2020.
10. Y. Lou, Z. Sun, H. Ma, D. Cao, M. Sun, Q. Wang, J. Wang, Q. Zhuo, R. Tao, B. Ying, e. al. и Sun, Z.; Ma, H.; Cao, D.; Sun, M.; Wang, , «Odontogenic infections in the antibiotic era: Approach to diagnosis, management, and prevention.» *Infection*, pp. 52, 301–311., 2024.
11. T. Neal ,Schlieve, T., «Complications of Severe Odontogenic Infections: A Review.» *Biology*, pp. 11, 1784., 2022.
12. R. Bali , Sharma, P.; Ghanghas, P.; Gupta, N.; Tiwari, J.D., «To Compare the Efficacy of C-Reactive Protein and Total Leucocyte Count as Markers for Monitoring the Course of Odontogenic Space Infections.» *J. Maxillofac. Oral. Surg.* , pp. 16, 322–327, 2017.
13. Tuzuner-Oncul AM, Kucukyavuz Z , «Prevalence and prediction of difficult intubation in maxillofacial surgery patients.» *J Oral Maxillofac Surg*, p. 66:1652–1658, 2008.
14. T. W. Neal ,B. R. Carr, și T. Schlieve., «Are higher odontogenic infection severity scores associated with difficult intubations?» *Oral and Maxillofacial Surgery*, T. %1 из %2vol. 28, nr. 1, pp. 435–440., mar 2024.
15. Pham Dang N, Delbet-Dupas C, Mulliez A, Devoize L, Dallel R, Barthélémy I., «Five predictors affecting the prognosis of patients with severe odontogenic infections.» *Int J Environ Res Publ Health*, p. 2020;17:8917., 2020.