

Metastazele septice ale supurațiilor de origine odontogenă

M. Juncar¹, A.R. Popa², T. Lung¹, F. Onișor¹

¹Clinica de Chirurgie Orală și Maxilo-Facială I, Cluj Napoca, România

²Clinica Medicală II – Diabet, Facultatea de Medicină și Farmacie Oradea, România

Rezumat

Infecțiile de origine odontogenă localizate la nivelul părților moi ale viscerocraniului sunt printre cele mai frecvente afecțiuni de la acest nivel. Dintre acestea, afecțiunile cu caracter difuz pot îmbrăca forme grave cu apariția de metastaze septice sistemice. În lucrarea de față se realizează un studiu a 7 cazuri de infecții difuze odontogene, metastazate la distanță. Au fost analizate modalitățile de apariție al metastazelor septice și tratamentul aplicat atât local cât și general. Extinderea la distanță a supurației a apărut la acei pacienți care prezentau fasciită necrozantă cervicală asociată unor afecțiuni imunosupresoare. Din cei 7 pacienți incluși în studiu 4 au prezentat diabet zaharat decompensat și obezitate. La toți cei 7 pacienți au fost decelate afecțiuni septice localizate la nivel mediastinal, iar în trei cazuri au apărut determinări septice hepatice. Tratamentul de elecție al acestor afecțiuni s-a dovedit a fi cel chirurgical asociat cu cel de susținere a stării generale, reechilibrarea constantelor homeostatice și antibacterian. Evoluția postoperatorie în cazul a 5 pacienți a fost favorabilă, iar în cazul a 2 pacienți a fost nefavorabilă cu instalarea insuficienței multiorganice și a decesului.

Cuvinte cheie: infecții odontogene, metastaze septice, fasciită necrozantă

Abstract

Septic metastases of supuration of odontogenic origin

The infections of odontogenic origin, set in the soft tissues region of the viscerocranium are among the most frequent conditions specific to this anatomical level. A distinct category among these, represented by the conditions with diffuse character, may have serious forms, developing systemic septic metastases. The current paper displays a study approaching seven cases of odontogenic diffuse infections with metastases at distance. The ways in which the septic metastases appeared, as well as the topic and general prescribed treatment have been analyzed. The expanding at distance of the suppuration occurred at those patients who were suffering from cervical necrotizing fasciitis associated to some immunodepressing conditions. Out of the 7 patients involved in the study, 4 were suffering from uncompensated diabetes and obesity. All those 7 patients had septic conditions localized in mediastinal region, and in 3 cases hepatic septic affections were observed. The best treatment possible for these conditions proved to be the surgical one associated with that concerned with the sustenance of the general state of health, the rebalancing of the homeostatic constants and the antibacterial one. The post-surgical evolution in case of 5 patients was a good one, in case of 2 patients being unfavourable because of the appearance of the multiorganic insufficiency and of death.

Key words: odontogen infections, septic metastases, necrotizing fasciitis

Correspondență:

Dr. Mihai Juncar
Str. Moților, Nr. 33, Cluj Napoca
E-mail: mihaijuncar@gmail.com

Introducere

Afecțiunile inflamatorii odontogene prezintă o largă răspândire în populația țării noastre dar și la nivel mondial. Cu toate că majoritatea acestor afecțiuni au o evoluție limitată, nu de puține ori se întâmplă ca flora bacteriană localizată la nivel periodontal să depășească acest nivel. Astfel pe cale hematogenă bacteriile localizate periodontal se pot răspândi în întregul organism și să se grefeze la nivelul unor leziuni organice preexistente. Acest mecanism a fost pentru prima dată descris în prima jumătate a secolului al XX-lea sub denumirea de "infecția de focar" (1). O altă posibilitate de extindere a infecțiilor este cea locală și regională, atunci când flora bacteriană depășește oasele maxilare și pătrunde la nivelul țesuturilor moi periosoase cu apariția de supurații.

La nivelul țesuturilor moi perimaxilare supurațiile pot prezenta mai multe forme, dintre care cea mai cunoscută și cea mai frecvent întâlnită este abcesul localizat la nivelul unei loji periosoase, dar mai sunt prezente și alte forme considerate rare de supurații difuze. Într-un studiu anterior pe o perioadă de 5 ani se constată că există o tendință de creștere a numărului de supurații care ocupă trei sau mai multe loji periosoase ajungând la aproape 50% din totalul cazurilor de supurații ale părților moi periosoase (2). Supurațiile care iau un caracter difuz tind să se extindă de-a lungul structurilor anatomice regionale cu apariția de metastaze septice preponderent la nivel toracic (3). O altă cale de metastazare a supurațiilor părților moi ale viscerocraniului este cea hematogenă, similară cu cea descrisă în cadrul bolii de focar, dar care în aceste situații prezintă o evoluție fulminantă cu distrucții tisulare rapide la nivelul organului afectat. Pentru aceasta este edificator cazul prezentat de T. Lung și col în 1999 (4), în care fasciita necrozantă localizată la nivel genian și submandibular a diseminat pe cale hematogenă cu apariția unor necroze ale tegumentelor membrului inferior stâng.

Cu toate că s-au înregistrat progrese marcate în prevenirea și combaterea supurațiilor difuze ale extremității cefalice, rata de mortalitate a pacienților cu astfel de afecțiuni care au metastazat septic rămâne crescută fiind cuprinsă între 22% (5) și 50% (6) conform literaturii de specialitate. Prin lucrarea de față autorii doresc să evalueze factorii implicați în extinderea la distanță ale supurațiilor odontogene localizate în țesuturile moi ale feței. Concomitent a fost evaluat și tratamentul aplicat acestor pacienți atât la nivelul extremității cefalice cât și la nivelul organelor unde infecția s-a extins.

Material și Metodă

Pentru efectuarea studului de față au fost luați în considerare un număr de 278 de pacienți care prezentau supurații ale părților moi internate și tratați în Clinica de Chirurgie Orală și Maxilofacială I din Cluj Napoca într-un interval de 5 ani (2004 - 2008). Dintre aceștia au fost selectați 7 pacienți care prezentau supurații difuze odontogene ale extremității cefalice extinse la nivelul altor regiuni topografice sau la distanță. Documentarea fiecărui caz a fost realizată pe baza foilor de observație clinică, a buletinelor de laborator și a rezultatelor

imagistice (CT sau RMN).

Au fost culese date cu privire la: patologia sistemică a pacienților și gradul de compensare a acesteia, timpul scurs de la debutul afecțiunii până la prezentarea în serviciul clinicii și tratamentul urmat în acest interval de timp, localizarea și extinderea supurației odontogene, localizarea și modul de apariție al metastazelor septice care au depășit extremitatea cefalică, tratamentul chirurgical aplicat, tipul de floră bacteriană responsabilă de apariția infecțiilor și medicația administrată.

Evoluția postoperatorie a fiecărui caz a fost apreciată în funcție de supraviețuire, sechelele postoperatorii și numărul de zile de spitalizare necesare fiecărui pacient.

Pentru întocmirea tabelelor și interpretarea statistică a datelor a fost utilizat programul Microsoft Excel.

Rezultate

De la debutul afecțiunii până la prezentarea pacienților pentru tratament de specialitate a trecut un interval de timp cuprins între 5 și 8 zile. Pe parcursul acestui interval de timp toți pacienții au urmat un tratament antibacterian, fără a obține o ameliorare a stării generale sau a evoluției locoregionale a supurației, din contră evoluția afecțiunii a fost spre agravare. Tratamentul antibiotic a fost administrat la domiciliu, cu excepția unui singur caz. (Tabelul 1)

Supurația a apărut și a evoluat în cazul a 6 din cei 7 pacienți pe fondul unor afecțiuni sistemice imunodeprimante decompensate (Tabelul 2). Astfel 4 dintre pacienți prezentau diabet zaharat decompensat și obezitate. Diabetul zaharat la toți pacienții prezenta o evoluție de peste 5 ani, iar valorile glicemiei au depășit în unele situații 400 mg/dl. Alte afecțiuni sistemice întâlnite au fost reprezentate de hepatitele cronice, neoplasme de cap de pancreas și anemii severe. În cazul unui singur pacient nu au fost identificate afecțiuni sistemice imunosupresive, dar a fost descoperit un stil de viață caracterizat de consumul excesiv de toxice și desfășurarea activității într-un mediu stresant.

Examenul clinic loco-regional efectuat la internarea bolnavilor a evidențiat prezența supurațiilor difuze localizate la nivelul mai multor loji ale planșeului oral sau ale hemifetei. Diseminările septice care au depășit teritoriul extremității cefalice au fost evidențiate prin examinările imagistice de tipul CT sau RMN (Fig. 1). Dintre organele

Tabelul 1. Medicația antibacteriană urmată de pacienți anterior prezentării în serviciul de specialitate și modul de administrarea al acesteia

Nr. crt.	Tipul de antibiotic	Calea de administrare
1	Ampicilină	Per os
2	Augmentin + Metronidazol	Intravenos
3	Augmentin	Per os
4	Augmentin	Per os
5	Ampicilină	Per os
6	Ampicilină	Per os
7	Amoxicilină	Per os

Tabelul 2. Tipul de afecțiuni sistemice pe care pacienții incluși în studiu le-au prezentat

Nr. crt	Patologie asociată
1	diabet zaharat, obezitate
2	diabet zaharat, obezitate, neoplasm de cap de pancreas, hepatită C
3	anemie
4	absentă
5	anemie
6	diabet zaharat, obezitate, hepatită toxică
7	diabet zaharat, obezitate

extratoracice ficatul a fost organul cel mai frecvent afectat pe cale hematogenă de prezența procesului septic (în trei cazuri), iar în cazul a doi pacienți metastazele septice au fost multiorganice. Localizarea supurațiilor și extinderea metastazelor septice sunt sistematizate în Tabelul 3.

În anestezie generală cu intubație nazo-traheală s-a intervenit chirurgical. În cazul pacienților cu supurație difuză a planșeului oral s-a practicat o incizie largă de la un gonion la celălalt (Fig. 2). În cazul pacienților cu supurații difuze hemifaciale au fost realizate multiple incizii la nivele diferite sau un abord larg printr-o incizie de tip Weber Ferguson (Fig. 3). În ambele localizări prin inciziile realizate au fost identificate zone largi de necroză septică tisulară, care au fost îndepărtate. De la toți pacienții au fost recoltate probe biologice pentru examenul bacteriologic și antibiogramă.

Prin intermediul inciziilor presternocleidomastoidiene, care au permis accesul la nivelul spațiilor laterofaringiene și a lojelor marilor vase, a fost identificată necroza sistemului fascial (Fig. 4). Necroza sistemului fascial s-a întins până la nivel toracic, practic prin intermediul acestuia supurația a ajuns la nivel mediastinal.

Zonele afectate de procesul septic, după ce au fost îndepărtate țesuturile necrozate, au fost spălate cu peroxid de hidrogen. Ulterior au fost aplicate tuburi de dren prin care au fost realizate lavaje largi, la un interval de două ore cu peroxid de hidrogen.

Metastazele septice toracice au fost tratate diferit în funcție de localizarea lor. Astfel la pacienți la care era interesat doar mediastinul superior, s-a realizat drenajul acestuia prin incizii

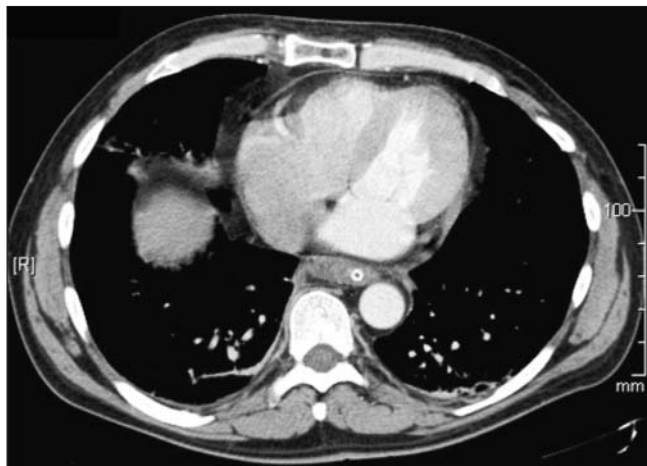


Figura 1. Evidențierea prin examene C.T. a determinărilor septice mediastinale

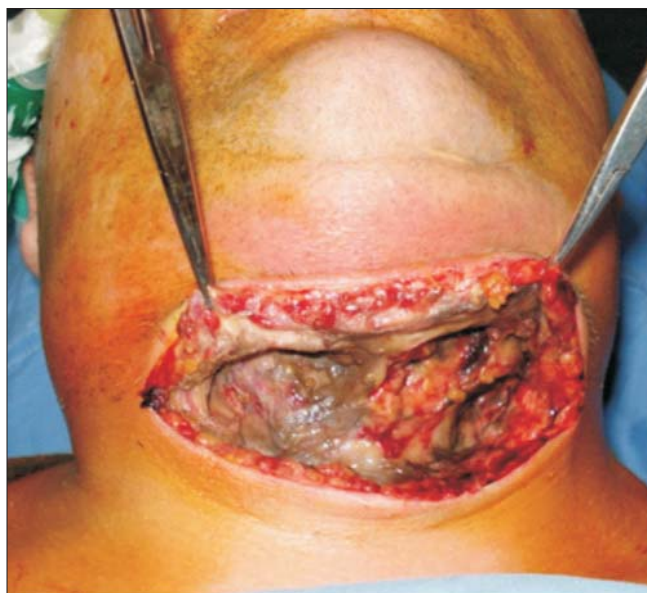


Figura 2. Plasarea liniei de incizie pentru abordul planșeului oral, cu identificarea zonelor de necroză

Tabelul 3. Localizarea supurațiilor difuze cervicale și a metastazelor septice

Nr. crt.	Localizarea infecției la nivelul capului	Localizare mediastinală	Afectarea pericardului	Afectare hepatică	Localizare multiorganică
1	Planșeu oral	Anterior și posterior	Prezentă	Prezentă	Prezentă
2	Planșeu oral	Anterior și posterior	Prezentă	Prezentă	Prezentă
3	Planșeu oral	Superior	Absentă	Absentă	Absentă
4	Planșeu oral	Anterior și posterior	Prezentă	Prezentă	Absentă
5	Hemifață	Superior	Absentă	Absentă	Absentă
6	Hemifață	Anterior și posterior	Prezentă	Absentă	Absentă
7	Hemifață	Superior	Absentă	Absentă	Absentă



Figura 3. Abord de tip Weber-Ferguson pentru deschiderea largă a hemifetei drepte

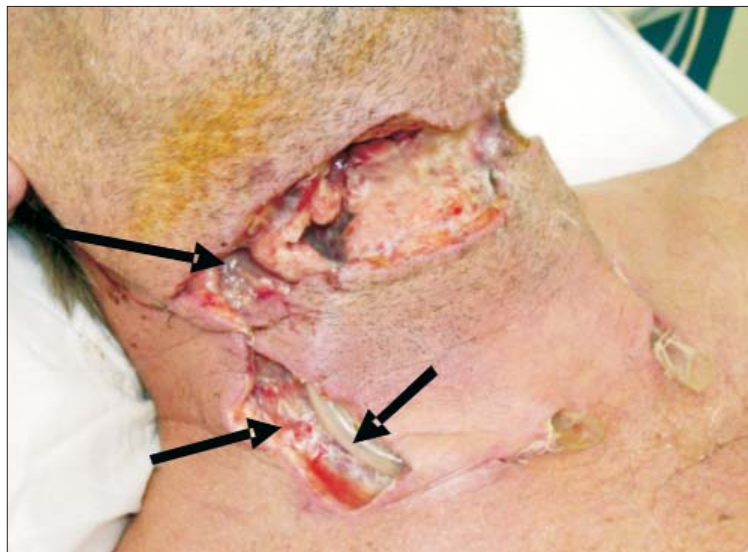


Figura 4. Plasarea inciziilor și tuburilor de dren laterocervicale (se pot observa secrețiile drenate de la nivelul sistemului fascial)

mediane suprasternale și supraclaviculare cu expunerea domului pleural (Fig. 5). În cazul a doi pacienți au fost efectuate toracotomii cu pericardotomie și pleurotomie urmate de drenaj aspirativ de la nivelul mediastinului anterior și posterior (Fig. 6). În cazul unui pacient datorită dificultăților respiratorii marcate s-a făcut puncție mediastinală aspirativă cu evacuarea a 120 ml de puroi. În cazul unui pacient nu s-a putut realiza abordul complicațiilor toracice.

Tratamentul antibacterian a fost administrat în conformitate cu rezultatul examenului bacteriologic, care a evidențiat prezența unei poliflore bacteriene condiționat aero/anaerobă în cazul a 5 pacienți și anaerobă în cazul a 2 pacienți. A fost administrat Metronidazol asociat cu alte antibiotice (Clindamicină, Ciprinol, Augmentin, Colistin) pe cale i.v. Medicația generală a vizat controlarea glicemiei la pacienții cu diabet zaharat și medicație pentru profilaxia trombozelor venoase profunde, tratament antiaritmie (pentru FIA paroxistică), antisecretant gastric, hepatoprotector, reechilibrare hidroelectrolitică și alimentație hipercalorică. Cu excepția a două cazuri (la care glicemia a rămas mai mare de 200 mg/dl) valorile glicemiei au fost aduse în limite normale în 24 de ore de la instituirea tratamentului sistemic.

Evoluția postoperatorie a fost favorabilă în cazul a 5 dintre pacienții incluși în studiu, cu dispariția colecțiilor pleurale și mediastinale, reexpandare pulmonară și ameliorarea insuficiențelor organice. Pacienții au fost externați după tratamentul dintelui cauzal, la finele a 16 până la 22 de zile de spitalizare. În cazul a doi pacienți evoluția postoperatorie a fost nefavorabilă, cu instalarea insuficienței multiorganice și a șocului septic la 24 de ore de la internarea în serviciul de specialitate. Este de menționat faptul că la acești 2 pacienți nu au putut fi ameliorate valorile glicemiei, ei fiind refractari la tratamentul cu insulină. Ca urmare a dereglării marcate a constantelor homeostatice și a insuficienței organice majore, pacienții au decedat.

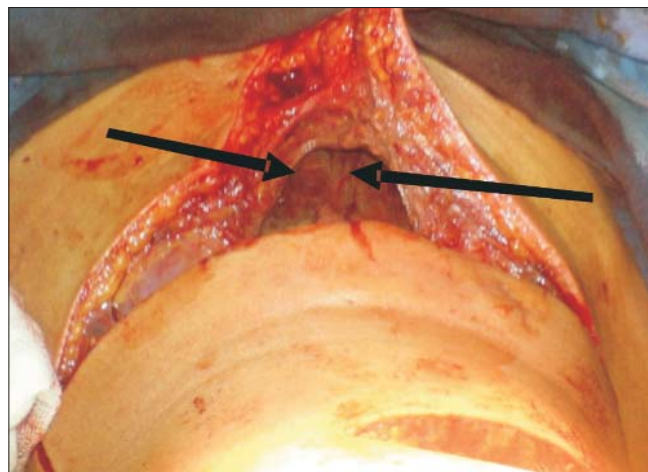


Figura 5. Expunerea domului pleural și al mediastinului superior



Figura 6. Realizarea toracotomiilor și al drenajului aspirativ mediastinal

Discuții

Supurațiile de origine odontogenă prezintă în majoritatea cazurilor o evoluție benignă, locală. Cu toate acestea există situații când supurațiile odontogene au o evoluție fulminantă, difuză, cu apariția fasciitei necrozante cervico-facială. Datorită vascularizației bogate pe care regiunea cervicală o prezintă și care împiedică apariția trombozelor septice, fasciita necrozantă la nivel cervical este destul de rară (7,8). Totuși prezența unor factori sistemici cum ar fi diabetul zaharat, obezitatea, afecțiunile oncologice și altele, favorizează apariția acesteia (9, 10). Într-un studiu efectuat pe 5 cazuri de fasciită necrozantă Subhashraj K și col. (9) au descoperit că 4 dintre pacienți prezentau ca boli de fond diabetul zaharat decompensat și obezitatea.

Un alt factor determinant în apariția supurațiilor difuze și al fasciitei necrozante, este reprezentat de flora bacteriană cu o agresivitate crescută. Într-un studiu efectuat pe diverse forme de fasciită necrozantă și care a inclus un număr de 83 de pacienți Itzhak Brook și Edith H. Frazier (11) au descoperit o polifloră bacteriană reprezentată preponderant de bacterii facultativ aero/anaerobe și în doar 22% dintre cazuri au identificat floră strict anaerobă, respectiv în doar 10% din cazuri au fost descoperite bacteria strict aerobe. Flora bacteriană agresivă determină apariția trombozelor septice la nivel vascular urmate de stază venoasă sau ischemia țesuturilor din teritoriul afectat și necroza lor (12). Aceste observații concordă cu cele prezentate în lucrarea de față unde se poate observa că principala afecțiune imunodeprimantă a fost reprezentată de diabetul zaharat decompensat, iar după expunerea țesuturilor afectate de procesul septic s-au identificat zone largi de necroză la nivelul acestora. Examenul bacteriologic a evidențiat prezența unei poliflore bacteriene reprezentată preponderent de flora condiționat aero/anaerobă, agresivă, foarte probabil selectată de administrarea incorectă a antibioticelor pentru tratarea supurației perimaxilare.

Extinderea infecțiilor de la nivelul țesuturilor moi ale feței la nivelul altor organe se face de-a lungul sistemului fascial de la nivelul gâtului sau pe cale hematogenă și limfatică.

Principala cale pe care supurațiile difuze s-au extins de la nivelul extremității cefalice a fost reprezentată de sistemul fasciilor cervicale. Acestea, datorită continuității pe care o prezintă, au condus practic supurația de la nivelul viscerocraniului până la nivelul mediastinului. Fuzarea supurației de-a lungul sistemului fascial este foarte rapidă, astfel interesarea mediastinului apare la 24 – 48 de ore de la apariția fasciitei necrozante (13,14). Această observație susține ideea apariției fasciitei necrozante ca o complicație a unor supurații localizate inițial perimaxilar dar care au fost tratate doar cu medicație antibacteriană, fără drenaj chirurgical, fiind astfel selectată flora bacteriană cu agresivitate crescută. La nivel toracic structurile cel mai frecvent afectate septic sunt: pleura, pericardul și țesutul conjunctivo-adipos. Tratamentul leziunilor mediastinale a fost predominant chirurgical și a constat în realizarea de toracotomie cu drenaj aspirativ.

O altă posibilitate de extinde a infecțiilor odontogene

faciale este pe cale hematogenă sau limfatică cu apariția de complicații septice cerebrale, hepatice, cardiace, renale sau pulmonare. Acțiunea sinergică a florei bacteriene anaerobe și a bacteriilor facultativ anaerobe, favorizează apariția într-un mediu hipoxic al unor enzime distructive tisular și al endotoxinelor. Pentru combaterea acestui tip de floră bacteriană se utilizează oxigenoterapia hiperbară care îmbunătățește rata de supraviețuire a pacienților cu 40% (10). Autorii acestui studiu nu au utilizat oxigenoterapia hiperbară, pentru a fi combătută flora anaerobă ei au recurs la deschiderea largă a regiunilor afectate de supurațiile difuze, atât la nivelul capului cât și la nivelul gâtului, astfel aceste zone au fost expuse mediului aerat. Ulterior pentru a crea condiții de aerobioză autorii au utilizat peroxidul de hidrogen pentru efectuarea unor lavaje largi. Acesta prin disocierea moleculară eliberează atomi de oxigen care duc la apariția unui mediu oxigenat. Lavajele cu peroxid de hidrogen au fost repetate la intervale regulate menținându-se astfel mediul oxigenat.

Tratamentul determinărilor septice de la nivelul organelor extratoracice a fost realizat cu ajutorul medicației antibacteriene administrată în conformitate cu antibiograma și al tratamentului de reechilibrare al constantelor homeostatice. Este de remarcat faptul că determinările septice pe cale hematogenă au fost la nivelul organelor abdominale și nu la nivel cerebral cu era de așteptat. O posibilă explicație a absenței determinărilor septice cerebrale este dată de Anastassios I. Mylonas și col. care susțin rolul barierei hematoencefalice în limitarea pătrunderii microorganismelor la nivel cerebral (15). Apariția metastazelor septice multiorganice s-a corelat cu persistența unei glicemii mult peste limitele normale, care deși s-a instituit un tratament agresiv cu insulină nu a putut fi corectată. În aceste condiții evoluția afecțiunii a fost fulminantă cu instalarea în 24 de ore de la internarea pacienților a șocului septic cu insuficiență cardiacă, respiratorie și renală urmate de exitus.

Evoluția pacienților a fost influențată de gradul de extindere al supurației, dar mai ales de eficiența tratamentului chirurgical și de reechilibrare a constantelor homeostatice. Astfel s-a observat că persistența unei glicemii mult peste limitele normale, chiar dacă a fost instituit tratamentul chirurgical adecvat, duce spre o evoluție nefavorabilă. Pe de altă parte tratamentul chirurgical și-a dovedit eficiența prin aceea că pacienții, care anterior au fost tratați strict medicamentos, au prezentat o îmbunătățire vizibilă a stării generale la puțin timp postoperator. Rolul tratamentului chirurgical în combaterea acestor afecțiuni este subliniat și în literatura de specialitate, el reprezentând tratamentul de elecție al acestor afecțiuni (12,16).

Concluzii

Se impune o recunoașterea rapidă și tratarea adecvată a supurațiilor odontogene pentru a preveni extinderea amplă pe care aceste afecțiuni o pot prezenta. Tratamentul chirurgical s-a dovedit a fi tratamentul de elecție al acestor afecțiuni, dublat evident de un tratament specific de echilibrare a constantelor homeostatice și chimioterapic antibacterian cu rol de a limita

extinderea supurațiilor.

Cel mai frecvent supurațiile difuze odontogene dau determinări septice mediastinale, fapt favorizat de sistemul fascial al gâtului. Pentru combaterea acestora se impune drenajul atât de la nivel mediastinal cât și la nivel cervical. Apariția metatazelor septice la distanță este favorizată de prezența unor afecțiuni sistemice imunosuprimante. Echilibrarea constantelor homeostatice este un deziderat obligatoriu pentru a obține o evoluție favorabilă a afecțiunilor septice.

Bibliografie

- Goia I. Infecția de focar. Sibiu: Tipografia Dacia Traiană; 1944.
- Juncar M, Lung T. Supurațiile lojilor superficiale și profunde de masiv facial studiu statistic retrospectiv pe o perioadă de 5 ani (2000 – 2004). *Analele Științifice Universitatea de stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu din Republica Moldova, Chișinău*. 2008;4:323-327.
- Lung T, Juncar M, Onișor F. Infecțiile faciale și a regiunii cervicale. București: Editura Medicală; 2010.
- Lung T, Mureșan O, Bayani M. Fasceita necrozantă cervico-facială. *Revista Națională de Stomatologie (Sub Egida Rvistei Medicale Naționale)*. 1999;2(3-4):105-12.
- Zilberstein B, de Cleve R, Testa RS, Sene U, Eshkenazy R, Gama-Rodrigues JJ. Cervical necrotizing fasciitis due to bacterial tonsillitis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2005;60(2):177-82. Epub 2005 Apr 26.
- Krespi YP, Lawson W, Blaugund SM, Biller HF. Massive necrotizing infections of the neck. *Head Neck Surg*. 1981;3(6):475-81.
- Raboso E, Llaveró MT, Rosell A, Martínez-Vidal A. Craniofacial necrotizing fasciitis secondary to sinusitis. *J Laryngol Otol*. 1998;112(4):371-2.
- Sepúlveda A, Sastre N. Necrotizing fasciitis of the face and neck. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(3):814-7.
- Subhashraj K, Jayakumar N, Ravindran C. Cervical necrotizing fasciitis: An unusual sequel of odontogenic infection. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal*. 2008;13(12):E788-91.
- Riseman JA, Zamboni WA, Curtis A, Graham DR, Konrad HR, Ross DS. Hyperbaric oxygen therapy for necrotizing fasciitis reduces mortality and need for debridements. *Surgery*. 1990;108(5):847-50.
- Brook I, Frazier EH. Clinical and microbiological features of necrotizing fasciitis. *J Clin Microbiol*. 1995;33(9):2382-7.
- Jiménez Y, Bagán JV, Murillo J, Poveda R. Odontogenic infections. Complications. Systemic manifestations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2004;9 Suppl:143-7; 139-43. [Article in English, Spanish]
- Maisel RH, Karlen R. Cervical necrotizing fasciitis. 1994; 104(7):795-8.
- Kantu S, Har-El G. Cervical necrotizing fasciitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1997;106(11):965-70.
- Mylonas AI, Tzerbos FH, Mihalaki M, Rologis D, Boutsikakis I. Cerebral abscess of odontogenic origin. *J Craniomaxillofac Surg*. 2007;35(1):63-7. Epub 2007 Feb 12.
- Durazzo MD, Pinto FR, Loures MS, Volpi EM, Nishio S, Brandão LG, et al. Deep neck spaces and their significance in cervical infections *Rev Assoc Med Bras*. 1997;43(2):119-26. [Article in Portuguese]