MARCELO ZILLO MARTINI

Infecções maxilo-faciais: diagnóstico e tratamento em 42 pacientes

São Paulo

2010

MARCELO ZILLO MARTINI

Infecções maxilo-faciais: diagnóstico e tratamento em 42 pacientes

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
da Universidade de São Paulo, para obtenção
do título de Doutor em Odontologia.

Área de Concentração: Diagnóstico Bucal

Orientador: Prof. Dr. Dante Antonio Migliari

São Paulo

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Martini, Marcelo Zillo

Infecções maxilo-faciais: diagnóstico e tratamento em 42 pacientes / Marcelo Zillo Martini; orientador Dante Antonio Migliari. -- São Paulo, 2010.

64p. : tab., fig., graf.; 30 cm.

Tese (Doutorado) -- Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Diagnóstico Bucal -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Infecção maxilofacial. 2. Hospital Tatuapé (São Paulo) – Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial – Tratamento. 3. Diagnóstico Bucal. I. Migliari, Dante Antonio. II. Título.

CDD 617.63

BLACK D61

Martini MZ. Infecções maxilo-faciais: diagnóstico e tratamento em 42 pacientes. Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho à minha família, especialmente aos meus pais Luiz Martini Júnior e Yara Regina Zillo Martini, à minha esposa Thais Qualio Ferreira Camargo, e minha avó Lydia Domingues Zillo (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do Departamento de Diagnóstico Bucal Profa. Dra. Andréa Lusvarghi Witzel, Prof. Dr. Celso Augusto Lemos Júnior, Prof. Dr. Fábio de Abreu Alves, Prof. Dr. Fernando Ricardo Xavier da Silveira, Prof. Dr. Jayro Guimarães Júnior e Prof. Dr. Norberto Nobuo Sugaya. Agradeço especialmente o Prof. Dr. Dante Antonio Migliari pelo conhecimento transmitido e orientação do trabalho.

Aos colegas e amigos do Programa de Pós-graduação em Diagnóstico Bucal: Adriana Oliveira Terci, Alessandra Rodrigues de Carvalho, André Caroli Rocha, Ana Paula Cândido dos Santos, Anna Torrezani, Bianca Fréo, Camila de Barros Gallo, Carina Domaneschi, Fábio do Prado Florence Braga, Gabriela Ártico, Ophir Ribeiro Júnior, Rhoner Gonçalves, Sílvia Kenji Hirota, Vivian Cunha Galletta Kern e Vivian Diane Pellegrini.

Agradeço aos assistentes, residentes, e estagiários do serviço de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Tatuapé, especialmente ao Prof. Dr. Haroldo Arid Soares, que inicialmente norteou o projeto deste trabalho e ao Prof. Dr. Antônio Silvio Fontão Procópio, que autorizou a sua realização.

Agradeço ao Dr. Elio Hitoshi Shinohara e ao Dr. Shajadi Carlos Pardo Kaba pelas contribuições ao trabalho.

Agradeço à colega Kazue Kanegane, pelo auxílio estatístico.

Martini MZ. Infecções maxilo-faciais: diagnóstico e tratamento em 42 pacientes. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.

RESUMO

As infecções maxilo-faciais são condições clínicas graves, de ocorrência relativa comum, caracterizadas pela rápida disseminação do processo infeccioso aos tecidos adjacentes e espaços fasciais da região de cabeça e pescoço, podendo resultar em complicações diversas ou mesmo levar ao óbito. Sua causa é geralmente odontogênica. O objetivo deste estudo foi avaliar dados referentes às causas, características clínicas, manifestações clínicas e eficácia do tratamento realizado em 42 pacientes admitidos com infecção maxilo-facial no Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Tatuapé, São Paulo, no período de março de 2005 a fevereiro de 2006. Houve predomínio de infecções maxilo-faciais em adultos jovens, afetando ambos os sexos com igual frequência. A média de idade dos pacientes foi de 27,6 anos. As infecções odontogênicas (83,3%), com predomínio das infecções periapicais, foram as principais causas das infecções maxilo-faciais, havendo maior acometimento da região mandibular (78,6%). As manifestações clínicas mais comuns encontradas nos registros foram o edema acentuado (97,6%), trismo (52,4%) e prostração (47,6%). Os pacientes diabéticos não-controlados apresentaram tempo de internação maior quando comparados aos dos pacientes não-diabéticos ($P = 0,001$). Em 76,2% dos casos, o tratamento preferencialmente instituído foi a drenagem cirúrgica complementada por antibioticoterapia endovenosa e remoção da causa (exodontia ou fixação das fraturas), sendo efetiva com baixo índice de complicações. Houve apenas 1 caso de óbito decorrente de quadro clínico sistêmico desfavorável.

Palavras-Chave: Infecções maxilo-faciais. Infecções odontogênicas. Manifestações clínicas. Diagnóstico. Drenagem cirúrgica. Antibioticoterapia.

Martini MZ. Maxillofacial infections: diagnosis and treatment of 42 patients [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.

ABSTRACT

Maxilo-facial infections are relatively common clinical conditions, of serious outcome, usually caused by odontogenic origins. They are characterized by rapidly spread of the infection to the adjacent structures and fascial spaces of the head and neck, leading to complications and occasionally death. The purpose of this study was to analyze data related to etiology, clinical findings, clinical manifestations and therapeutic efficacy in patients with maxilo-facial infections admitted to the Oral and Maxillofacial Department of Hospital Tatuapé, Sao Paulo, from March 2005 to February 2006. Maxilo-facial infections affected mainly young adults without gender predilection. The mean age of the patients was 27.6 years. The odontogenic infeccions (83.3%), mainly periapical infeccions, were the main cause of the maxilo-facial infections, affecting predominantly the mandible area (78.6%). Noncontrolled diabetic patients had longer hospital stay when compared with those of non-diabetic patients ($P = 0.001$). According to patients' records, the most common clinical manifestations were extensive swelling (97.6%), trismus (52.4%) and prostration (47.6%). In 76.2% of the cases, surgical drainage along with parenteral antibiotics and cause resolution (exodontia or fractures fixation) was effective with low complications rate. There was only one case of death due to the patient's compromised general heath.

Key-Words: Maxilo-facial infections. Odontogenic infections. Diagnosis. Clinical manifestations. Surgical drainage; Antibiotics treatment.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 2.1 - Espaços fasciais do pescoço (modificado de Osborn TM, Assael LA, Bell B. Deep space neck infection: principles of surgical management. Oral Maxillofacial Surg Clin North Am 2008;20:353-65)20
- Figura 2.2 - Espaços fasciais primários. Espaço canino (A), espaço bucal (B), espaço infratemporal (C), espaço submental (D), espaço sublingual (E) e espaço submandibular (F) (modificado de Fragiskos FD. Oral Surgery 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag; 2007. cap. 9, p. 205-41)21
- Figura 2.3 - Espaços fasciais secundários. Espaço ptérigo-mandibular (2), espaço lateral da faringe (3), espaço retro-faríngeo (4) (A); espaço massetérico (B) (modificado de de Fragiskos FD. Oral Surgery 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag; 2007. cap. 9, p. 205-41)22
- Figura 2.4 - Espaços fasciais secundários. Espaço temporal superficial e profundo (A) (extraído de Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2000. cap.17, p. 412-25). Tomografia computadorizada: corte axial demonstrando a presença de gás em espaço temporal profundo (B)22
- Figura 2.5 - Paciente com tumefação endurecida e difusa em espaço bucal esquerdo. O edema causado pela infecção resultou em oclusão palpebral do mesmo lado25
- Figura 2.6 - Infecção em espaço sublingual bilateral. Neste caso podemos notar a elevação da língua, resultando em dificuldade respiratória, além da presença de trismo acentuado.....25
- Figura 2.7 - Radiografias planas cervicais para tecido mole. Incidência lateral para avaliação da espessura do espaço retro-faríngeo (setas). Nesse caso, dentro dos padrões de normalidade (A); incidência antero-posterior para visualização de desvios laterais da traquéia. Notar o desvio da traquéia para o lado esquerdo do paciente (seta) (B).....28
- Figura 2.8 - Tomografia computadorizada - corte axial ao nível da base da mandíbula demonstrando a presença de celulite e bolhas de gás em espaços massetérico e ptérigo-mandibular do lado direito. Notar o desvio da traquéia para o lado oposto29

Figura 2.9 - Ultra-sonografia. Existe uma área anecóica (escura) em espaço parotídeo esquerdo que representa a coleção de fluido. O exame foi utilizado como guia para aspiração e localização do abscesso.....	30
Figura 2.10 - Localização extra-bucal dos locais de drenagem das infecções em região de cabeça e pescoço. As incisões são pontos de drenagem para os espaços fasciais indicados (modificado de Flynn TR. Principles of management of odontogenic infections. In: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson´s principles of oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. London: BC Decker; 2004. p. 277-93).....	35
Figura 2.11- Infecção de espaços submandibular, massetérico, ptérigo-mandibular e temporal profundo. Drenagem cirúrgica (A) e instalação dos drenos (B)	35
Figura 5.1 - Necrose cutânea avascular – exposição de tecido subcutâneo após 24 horas da drenagem cirúrgica de abscesso em espaço bucal.....	48

LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Distribuição etária e de gênero dos 42 pacientes internados com infecção maxilo-facial	43
Gráfico 5.2 - Distribuição das causas odontogênicas das infecções maxilo-faciais	44
Gráfico 5.3 - Distribuição das causas não-odontogênicas das infecções maxilo-faciais	44
Gráfico 5.4 - Principais características clínicas observadas no momento da admissão hospitalar	47
Gráfico 5.5 - Relação dos antibióticos utilizados no estudo	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Distribuição etiológica de acordo com a faixa etária	45
Tabela 5.2 - Distribuição da região anatômica de origem da infecção de acordo com a faixa etária	46
Tabela 5.3 - Distribuição dos espaços fasciais envolvidos	47

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS E MAXILO-FACIAIS	15
2.2 ETIOPATOGENIA	16
2.3 ANATOMIA DAS FÁSCIAS E ESPAÇOS FASCIAIS DA CABEÇA E PESCOÇO.....	18
2.3.1 As fáscias	18
2.3.1.1 Fáscia cervical superficial	18
2.3.1.2 Fáscia cervical profunda.....	18
2.3.2 Os espaços fasciais	19
2.3.2.1 Primários.....	19
2.3.2.2 Secundários.....	19
2.4 FATORES PREDISPOONENTES	23
2.5 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DAS INFECÇÕES MAXILO-FACIAIS	24
2.6 EXAMES DE IMAGEM.....	27
2.6.1 Radiografias convencionais	27
2.6.2 Tomografia computadorizada	28
2.6.3 Ultra-sonografia.....	29
2.6.4 Ressonância magnética	30
2.7 EXAMES LABORATORIAIS.....	31
2.8 TRATAMENTO.....	32
2.8.1 Drenagem cirúrgica.....	34
2.8.2 Antibioticoterapia	36
2.8.3 Suporte geral	37
3 PROPOSIÇÃO	38
4 CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	39
4.1 CASUÍSTICA.....	39
4.2 MÉTODOS	39
4.2.1 Parâmetros de avaliação	39
4.2.1.1 Etiologia	39
4.2.1.2 Fatores predisponentes	40

4.2.1.3 Espaços comprometidos	40
4.2.1.4 Tratamento.....	40
4.2.2 Análise dos resultados	40
4.2.3 Parecer do comitê de ética em pesquisa.....	41
5 RESULTADOS	42
5.1 IDADE E GÊNERO	42
5.2 FATORES ETIOLÓGICOS OBSERVADOS NA AMOSTRA.....	42
5.3 REGIÕES ANATÔMICAS E ESPAÇOS FASCIAIS COMPROMETIDOS PELAS INFECÇÕES ...	45
5.4 CONDIÇÕES IMUNOSSUPRESSORAS	46
5.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	46
5.6 TRATAMENTO E EVOLUÇÃO	47
5.7 ANTIBIOTICOTERAPIA.....	48
5.8 TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR	49
6 DISCUSSÃO	50
7 CONCLUSÕES.....	54
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

Infecções maxilo-faciais graves são caracterizadas pela disseminação do processo infeccioso aos tecidos adjacentes e espaços fasciais da região de cabeça, pescoço, e tórax. Sua principal origem é odontogênica, resultante da infecção periapical e doença periodontal. Outras causas incluem lacerações, fraturas, injeção anestésica e após cirurgias (Pynn et al., 1995; Wang et al., 2005). Embora a maioria dos processos infecciosos em seus estágios iniciais seja bem controlada com intervenção cirúrgica e antibioticoterapia, eles têm potencial para se disseminar através dos planos fasciais da cabeça e do pescoço e acometer estruturas como órbita, seio cavernoso e mediastino (Bullock; Fleishman, 1985; Musgrove; Malden, 1989; Ogundya et al., 1989; Sugata et al., 1997; Cai et al., 2006; Larawin et al. 2006; Kim et al., 2007), podendo causar o comprometimento de vias aéreas, resultando em septicemia e morte (Sakaguchi et. al, 1997; Wang et al., 2005; Cai et. al., 2006; Larawin et al., 2006; Suehara et al., 2008).

Fatores que incluem a demora na procura do atendimento especializado, antibioticoterapia inicial inadequada, condições sistêmicas imunossupressoras e virulência do microorganismo podem contribuir para a rápida disseminação do processo infeccioso (Bullock; Fleishman, 1985; Ogundya et al., 1989). Sendo assim, o conhecimento de condições que favorecem a progressão da doença é necessário ao profissional com a finalidade de diagnóstico de um quadro de potencial gravidade.

Dados da literatura mostram que a infecção maxilo-facial pode ser considerada grave problema de saúde pública em diversos países do mundo, envolvendo serviços de Medicina Bucal e Estomatologia, Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, Otorrinolaringologia, Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Cirurgia Torácica, Oftalmologia e Microbiologia e Infectologia (Bullock; Fleishman, 1985; Dodson et al., 1989; Jiménez et al., 2004; Mihos et al., 2004; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Boyanova et al., 2006; Brennan et al., 2006; Flynn et al., 2006b; Argawal et al., 2007; Suehara et al., 2008).

A literatura no Brasil é escassa em relação aos estudos de infecções em região de cabeça e pescoço, sendo normalmente apresentada em forma de relatos de casos (Durazzo et al., 1997; Cordeiro et al., 1998; Vasconcellos et al., 2002; Alves et al., 2005; Gulinelli et al., 2007; Mariano et al., 2007; Cardoso et al., 2008), com poucos trabalhos epidemiológicos (Sennes et al., 2002; Crespo et al., 2004; Suehara et al., 2008; Sato et al., 2009). Estudo

recente realizado por Suehara et al. (2008), no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo-SP, em 80 pacientes com infecção cervical profunda, mostrou alto índice de morbidade e mortalidade associadas às infecções. Ainda nesse estudo, os autores enfatizaram a prioridade de manutenção de vias aéreas e tratamento agressivo por meio de intervenção cirúrgica e antibioticoterapia.

Registros de hospitais públicos em São Paulo mostram o grande número de atendimentos de pacientes com infecção bucal e maxilo-facial. São casos que se apresentam desde pequenos aumentos de volume em cavidade bucal, com simples resolução, a quadros mais graves, com altos índices de morbidade. Em alguns serviços, o número de atendimento de pacientes nestas condições supera 300 ao ano.

O presente estudo baseia-se em análise de prontuários de pacientes com infecções maxilo-faciais graves, incluindo dados em relação às causas da infecção, características clínicas e de imagem como meios diagnóstico, além da avaliação do tratamento realizado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS E MAXILO-FACIAIS

Não há estudos de natureza epidemiológica em termos de prevalência de infecções odontogênicas em amostras populacionais. Contudo, estudos clínicos em pacientes com infecções odontogênicas que procuraram serviços de urgência, realizados em diversos países, principalmente Estados Unidos (Dodson et al., 1989; Krishnan et al., 1993; Peters et al., 1996; Storoe et al., 2001; Wang et al., 2005; Brennan et al., 2006; Flynn et al., 2006a; Flynn et al., 2006b; Rega et al., 2006), Reino Unido (Carter; Layton, 2009), Itália (Boscolo-Rizzo et al., 2006), Finlândia (Ylijoki et al., 2001; Seppänen et al., 2008), Japão (Sakaguchi et al., 1997), Austrália (Uluibau et al., 2005), Índia (Agarwal et al., 2007), Nova Guiné (Larawin et al., 2006) e Brasil (Sennes et al., 2002; Suehara et al., 2008; Sato et al., 2009) mostraram consistência de informação, especificamente do que diz respeito ao número elevado de atendimentos. Em países em desenvolvimento, parece haver um maior potencial de ameaça à vida, devido ao baixo nível sócio-econômico da população, hábitos inadequados de higiene bucal, dificuldade de acesso aos serviços básicos de saúde ou mesmo demora na procura por atendimento adequado (Larawin et al., 2006; Agarwal et al., 2007).

Segundo dados da literatura, as infecções bucais e maxilo-faciais são mais prevalentes no sexo masculino (Dodson et al., 1989; Krishnan et al., 1993; Peters; et al., 1996; Scutari; Dodson, 1996; Sakaguchi et al., 1997; Storoe et al., 2001; Sennes et al, 2002; Wang et al., 2005; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Boyanova et al., 2006; Cunningham et al., 2006; Flynn et al., 2006b; Rega et al., 2006), sendo a maioria adulta, e menos comum em adultos jovens e crianças (Wang et al., 2005).

Apesar de haver trabalhos realizados no Brasil, mais estudos dessa natureza devem ser encorajados a fim de conhecimento do perfil do paciente atendido em diferentes regiões do país, da efetividade do tratamento realizado e obtenção de parâmetros clínicos e laboratoriais no diagnóstico precoce da infecção maxilo-facial.

2.2 ETIOPATOGENIA

Diversos estudos têm demonstrado que a maioria das causas de infecções maxilo-faciais e cervicais são odontogênicas, resultantes da difusão da infecção pulpar ou periodontal aos tecidos subjacentes (Dodson et al., 1989; Krishnan et al., 1993; Scutari; Dodson, 1996; Sennes et al., 2002; Uluibau et al., 2005; Wang et al., 2005; Boyanova et al., 2006; Larawin et al., 2006). Fatores predisponentes à rápida disseminação da infecção incluem a virulência do microorganismo, as condições gerais de saúde do paciente ou a terapia antibiótica inicial inadequada (Bullock; Fleishman, 1985; Ogundia et al., 1989; Larawin et al., 2006).

A cavidade bucal apresenta microbiota característica, diferente de qualquer outra microbiota comensal do organismo, representada por uma população complexa de microorganismos devido à grande variedade de nichos em seu meio ambiente. Geralmente, é esse conjunto de bactérias não-patogênicas que se torna responsável pela infecção odontogênica quando há alterações nas defesas do hospedeiro, e menos frequentemente pela introdução de um microorganismo patogênico externo. De todas as bactérias bucais, apenas algumas merecem importância etiológica (Pynn et al., 1995).

Importantes conceitos a respeito das infecções odontogênicas foram elucidados nas últimas décadas devido à melhora das técnicas de coleta de material e cultura de microorganismos anaeróbios (Sands et al., 1995; Rega et al., 2006). A partir disso, foi possível a elucidação da natureza polimicrobiana das infecções, com presença de diversas espécies e o predomínio significativamente maior de bactérias anaeróbias (Peterson, 1993; Sands et al., 1995; Peterson et al., 2000; Storoe et al., 2001; Uluibau et al., 2005). Estudos detalhados da microbiologia das infecções dento-alveolares revelaram composições mistas de bactérias com acentuado predomínio de bactérias anaeróbias (Uluibau et al., 2005; Boyanova et al., 2006; Flynn et al., 2006b).

Dentre os microorganismos anaeróbios, destacamos cocos Gram-positivos, como os *Peptoestreptococos*, além de Gram-negativos, como *Prevotella*, *Porphyromonas* e *Fusobacterium nucleatum* (Pynn et al., 1995; Peterson et al., 2000; Boyanova et al., 2006; Rega et al., 2006; Seppänen et al., 2008). O *Fusobacterium nucleatum* é uma bactéria agressiva e de alta virulência que causa extensa destruição tecidual (Peterson, 1993; Sakamoto et al., 2000). Em relação aos microorganismos aeróbios, os mais comumente encontrados em amostras de pacientes com infecções maxilo-faciais e cervicais são os cocos Gram-positivos, como *Streptococos viridans*, mais especificamente do grupo *Streptococos milleri* (S.

constellatus, *S. intermedius* e *S. anginosus*) (Sakaguchi et al., 1997; Storoe et al., 2001; Sennes et al., 2002; Flynn, 2004; Uluibau et al., 2005; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Flynn et al., 2006b; Rega et al., 2006; Seppänen et al., 2008). O *Streptococcus milleri* também é um microorganismo de alta virulência que pode causar infecções supurativas graves. A combinação da *Fusobacteria* e do *S. milleri* parece ter papel relevante nas infecções de espaços lateral da faringe e retrofaríngeo (Peterson, 1993).

Estudos que avaliaram pacientes com infecções maxilo-faciais e infecções cervicais profundas demonstraram que os principais microorganismos obtidos nas culturas foram *Streptococcus viridans* (Sakamoto et al., 2000; Tung-Yiu et al., 2000; Sennes et al., 2002; Rega et al., 2006; Huang et al., 2005; Kim et al., 2007; Seppänen et al., 2008), *Prevotella*, *Fusobacterium* (Sakamoto et al., 2000; Tung-Yiu et al., 2000; Boyanova et al., 2006; Seppänen et al., 2008) e *Peptostreptococcus* (Sakamoto et al., 2000; Tung-Yiu et al., 2000; Huang et al., 2008), constituintes regulares da microbiota bacteriana bucal. É importante salientar que esses trabalhos avaliaram infecções maxilo-faciais e cervicais de causa predominantemente odontogênicas. Por outro lado, trabalhos que avaliaram infecções de vias aéreas superiores, com menor prevalência de causas odontogênicas, tiveram predomínio de *Stafilococcus*, dentre eles o *Stafilococcus aureus* como principal microorganismo isolado, não pertencente à microbiota bucal (Boscolo-Rizzo et al., 2006; Agarwal et al., 2007; Suehara et al., 2008). Complementado estes dados, Scutari e Dodson (1996) encontraram diferenças em culturas bacterianas de infecções maxilo-faciais em terço superior e inferior de face em adultos e crianças. Como o maior número de infecções no terço médio tinha origem não-odontogênica (sinusal, traumática e outros), houve predomínio de *Stafilococcus (aureus e epidermidis)*. Em terço-inferior da face, a principal causa das infecções foi odontogênica e por isso, os microorganismos obtidos em culturas eram comuns à microbiota bucal, seguidos dos *Stafilococcus epidermidis* e *Streptococcus* B-hemolíticos do grupo F.

Ainda na perspectiva etiopatogênica, vários estudos têm demonstrado que a principal patogênese das infecções maxilo-faciais e cervicais profundas está associada à difusão de processos infecciosos que ocorrem nos segundos e terceiros molares mandibulares, devido à proximidade desses dentes com o espaço parafaríngeo e lateral da faringe (Sugata et al., 1997; Flynn et al., 2006b; Agarwal et al., 2007). Nesses casos, frequentemente há comprometimento dos espaços submandibular, mastigatório e parafaríngeo, causando trismo, dor, disfagia e alteração de voz (Pynn et al., 1995; Schuknecht et al., 2008). A difusão e gravidade da infecção disseminada nesses espaços estão bem caracterizadas no trabalho de Cai et. al.

(2006), no qual 50% das infecções profundas do pescoço com envolvimento do mediastino foram causadas por pericoronarite.

2.3 ANATOMIA DAS FÁSCIAS E ESPAÇOS FASCIAIS DA CABEÇA E PESCOÇO

2.3.1 As fáscias

As fáscias da cabeça e pescoço são folhas de tecido conectivo denso que circundam músculos e oferecem pouca resistência à disseminação das infecções (Pynn et al., 1995). Breves características atômicas das fáscias são descritas abaixo, de acordo estudo referencial de anatomia de Dubrul (1991), representadas na figura 2.1.

2.3.1.1 Fáscia cervical superficial

Formada pelo tecido subcutâneo, se estende da região zigomática ao tórax e axilas, circunscrevendo os músculos da expressão facial e platisma. Nesta camada existem vasos sanguíneos e linfáticos, e nervos.

2.3.1.2 Fáscia cervical profunda

É dividida em 3 camadas: superficial, média e profunda. A camada superficial envolve os músculos esternocleidomastóideo, trapézio, glândulas submandibular e parótida. A camada média é subdividida em duas, a porção muscular, que envolve os músculos anteriores da tireóide e a porção visceral, que envolve glândula tireóide, esôfago, faringe, laringe e traquéia. A camada profunda também se subdivide em duas, a fáscia pré-vertebral e alar.

2.3.2 Os espaços fasciais

Os espaços fasciais podem ser divididos em primários e secundários (Peterson et al. 2000).

2.3.2.1 Primários

Os espaços primários são representados na maxila pelos espaços canino, bucal e infra-temporal; e na mandíbula pelos espaços submental, bucal, submandibular e sublingual (Figura 2.2).

2.3.2.2 Secundários

São representados pelos espaços: massetérico, ptérigo-mandibular, temporal superficial e profundo, lateral da faringe, retro-faríngeo e pré-vertebral (Figuras 2.1, 2.3 e 2.4).

Figura 2.1 - Espaços fasciais do pescoço (modificado de Osborn TM, Assael LA, Bell B. Deep space neck infection: principles of surgical management. Oral Maxillofacial Surg Clin North Am 2008;20:353-65)

Figura 2.2 – Espaços fasciais primários. Espaço canino (A), espaço bucal (B), espaço infratemporal (C), espaço submental (D), espaço sublingual (E) e espaço submandibular (F) (modificado de Fragiskos FD. Oral Surgery 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag; 2007. cap. 9, p. 205-41)

Figura 2.3 - Espaços fasciais secundários. Espaço pterigo-mandibular (2), espaço lateral da faringe (3), espaço retro-faríngeo (4) (A); espaço massetérico (B) (modificado de de Fragiskos FD. Oral Surgery 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag; 2007. cap. 9, p. 205-41)

Figura 2.4 - Espaços fasciais secundários. Espaço temporal superficial e profundo (A) (extraído de Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2000. cap. 17, p. 412-25). Tomografia computadorizada: corte axial demonstrando a presença de gás em espaço temporal profundo (B)

2.4 FATORES PREDISPOONENTES

É de consenso entre os autores que a evolução das infecções maxilo-faciais e cervicais depende significativamente do estado geral do paciente (Peterson, 1993; Peters et al., 1996; Sugata et al., 1997; Peterson et al., 2000; Ylijoki et al., 2001; Huang et al., 2005; Wang et al., 2005; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Cunningham et al., 2006; Larawin et al., 2006; Seppänen et al., 2008; Suehara et al., 2008). Condições imunossupressoras tais como diabetes mellitus, alcoolismo, tratamento por medicações imunossupressoras, dependentes químicos, síndrome da imunodeficiência humana adquirida (AIDS), malignidades e radioterapia podem agravar os quadros de infecção, permitindo que o processo se dissemine para espaços contíguos ou para regiões distantes do foco inicial, podendo resultar em abscessos cervicais, mediastinite, trombose de seio cavernoso e septicemia (Sugata et al., 1997; Ylijoki et al., 2001; Sennes et al., 2002; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Larawin et al., 2006; Suehara et al., 2008). Pacientes nessas condições normalmente tem aumento significativo do tempo de internação hospitalar, maiores complicações e altos índices de morbidade e mortalidade quando comparados aos pacientes não acometidos por condições imunossupressoras (Bullock; Fleishman, 1985; Peterson, 1993; Peters et al., 1996; Sugata et al., 1997; Tung-Yiu et al., 2000; Ylijoki et al., 2001; Huang et al., 2005; Seppänen et al., 2008).

Sugata et al. (1997) descreveram que pacientes com diabetes mellitus têm maior probabilidade de desenvolver infecções cervicais profundas, e maiores riscos de disseminação, complicações e mortalidade. Os autores atribuem a susceptibilidade a quadros de infecção grave à deficiência do sistema imune, causada pelos altos níveis sanguíneos de glicose. Sendo assim, o controle da glicemia se torna muito importante no controle da infecção, recomendando-se consulta com endocrinologista para manutenção de níveis de glicose no sangue abaixo de 200mg/dL (Huang et al., 2005).

Um estudo recente (Seppänen et al., 2008) detectou presença de microorganismos incomuns às infecções odontogênicas em pacientes diabéticos. Nesse trabalho, as culturas foram positivas para *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphilococos pneumonia* e *Lactococos lactis* associados aos *Streptococos* bucais. Huang et al. (2005) encontraram diferenças quando compararam culturas bacterianas de pacientes diabéticos e não-diabéticos acometidos por infecção cervical profunda. As bactérias mais comumente isoladas em culturas de pacientes não-diabéticos foram o *Streptococos viridans*, seguido de *Peptoestreptococos* e *Klebsiella pneumoniae*, enquanto nos pacientes diabéticos o microorganismo encontrado na maioria das

culturas foi a *Klebsiella pneumoniae*. Os autores atribuíram esse achado a um possível aumento da colonização orofaríngea por bacilos Gram-negativos facilitada pela deficiência dos mecanismos de defesa do hospedeiro diabético não-controlado, principalmente a função fagocitária. Sendo assim, sugerem uma abordagem específica desses pacientes, através de cobertura antibiótica empírica inicial para *K. pneumoniae* e tratamento agressivo por meio de manutenção de vias aéreas e drenagem cirúrgica.

2.5 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DAS INFECÇÕES MAXILO-FACIAIS

A evolução de um quadro de infecção maxilo-facial é, em geral, rápida. Os sinais iniciais caracterizam-se por tumefação endurecida e difusa na região maxilo-facial e cervical, rigidez do pescoço, trismo e dificuldade respiratória (Figura 2.5). Os principais sintomas são febre e disfagia (Peterson, 1993). O atendimento inicial do paciente com infecções maxilo-faciais e cervicais fornece subsídios importantes para a classificação da gravidade do quadro e conseqüente planejamento do tratamento.

O trismo, ou dificuldade de abertura bucal menor que 20 mm, é um sinal comum na prática odontológica, podendo ser resultado de diversas condições, dentre elas traumas locais (p.ex. injeção anestésica, após exodontia de terceiros molares mandibulares) ou distúrbios da articulação têmporo-mandibular (ATM) (p.ex. anquilose, deslocamento anterior de disco sem redução). Entretanto, em infecções maxilo-faciais, o trismo merece destaque por indicar que o processo infeccioso já se disseminou para os espaços fasciais que abrigam a musculatura elevadora da mandíbula, o chamado “espaço mastigador” (Figura 2.6). Fazem parte desse conjunto, os espaços massetérico, ptérigo-mandibular, temporal superficial e temporal profundo (Sands et al., 1995; Peterson et al., 2000; Flynn, 2004; Schuknecht et al., 2008).

Figura 2.5 – Paciente com tumefação endurecida e difusa em espaço bucal esquerdo. O edema causado pela infecção resultou em oclusão palpebral do mesmo lado

Figura 2.6 – Infecção em espaço sublingual bilateral. Neste caso podemos notar a elevação da língua, resultando em dificuldade respiratória, além da presença de trismo acentuado

A queixa de dor ao deglutir também não é incomum nos casos de infecção disseminada em região de cabeça e pescoço. Esse sintoma, chamado de odinofagia, é uma condição que resulta em disfagia, sendo muitas vezes os termos usados como sinônimos. O paciente nessas condições normalmente diminui a ingestão de alimentos e fluidos, resultando em alterações do equilíbrio eletrolítico e exacerbação do aspecto toxêmico, principalmente em indivíduos imunocomprometidos (Pynn et al., 1995; Cunningham et al., 2006; Flynn et al., 2006b). Sobre este aspecto, Flynn et al. (2006b) relataram que a presença de trismo e disfagia no momento da admissão hospitalar está associada ao maior tempo de internação em pacientes com infecção odontogênica.

Estudos recentes têm atribuído grande importância às manifestações clínicas iniciais em pacientes com infecções maxilo-faciais e cervicais. Nesse aspecto, sinais e sintomas têm sido utilizados como parâmetros de classificação da gravidade dos quadros infecciosos. Dodson et al. (1989) identificaram a temperatura corporal elevada no momento da admissão como fator preditivo do aumento do tempo de internação nesses pacientes. Estudos semelhantes destacaram que o envolvimento de múltiplos espaços fasciais – principalmente os espaços profundos do pescoço (lateral da farínge, retrofaríngeo e pré-traqueal visceral anterior) – constitui fator indicativo de complicações e prognóstico ruim (Sugata et al., 1997; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Cunningham et al., 2006; Flynn et al., 2006b; Suehara et al., 2008). Suehara et al. (2008), em estudo retrospectivo de pacientes com infecção profunda do pescoço, classificou como de pior prognóstico os pacientes que apresentavam sinais de taquicardia, toxemia, necrose tecidual, e dificuldade respiratória.

Segundo dados da literatura, a principal causa de óbito em infecções cervicais profundas é o bloqueio das vias aéreas superiores por compressão resultante do edema local. Esse quadro é comum principalmente em casos de angina de Ludwig (tumefação difusa e endurecida dos tecidos do assoalho bucal). As infecções difusas que comprometem o espaço retrofaríngeo também podem resultar em obstrução de vias aéreas e pôr em risco a vida do paciente (Potter et al. 2002; Flynn, 2004; Suehara et al., 2008). A dispnéia constitui um estado emergencial, sendo necessário o encaminhamento hospitalar imediato (Krishnan et al., 1993; Peterson, 1993; Pynn et al., 1995).

2.6 EXAMES DE IMAGEM

2.6.1 Radiografias convencionais

As radiografias panorâmicas e radiografias intra-bucais (periapicais e oclusais) são as primeiras opções de exames de imagem para auxílio no diagnóstico de pacientes com infecções maxilo-faciais. Normalmente utilizadas para identificação do foco infeccioso, estas radiografias são exames rápidos, de fácil acesso, baixo custo e pouca exposição do paciente à radiação (Krishnan et al., 1993; Pynn et al., 1995; Delbalso; Hall, 1997; Underhill et al., 2003).

Entretanto, para o diagnóstico da extensão da infecção, as técnicas mais utilizadas são as extra-bucais de incidências cervicais para tecido mole. As radiografias dessa região feitas em norma lateral e antero-posterior permitem a identificação de desvios laterais e ântero-posteriores da traquéia e visualização de gás produzido pela infecção, acumulado nos planos teciduais (Pynn et al., 1995; Delbalso; Hall, 1997; Flynn, 2004; Vicente-Rodríguez, 2004) (Figura 2.7).

De acordo com Peterson (2003), existem alguns pontos importantes na interpretação das radiografias cervicais que permitem o diagnóstico de infecções profundas do pescoço. De acordo com o autor, a espessura do espaço retro-faríngeo na altura da segunda e terceira vértebras cervicais não deve exceder 7 mm. Na região da sexta vértebra cervical, a sombra do tecido mole retro-faríngeo e pré-vertebral está atrás da traquéia e compreende também a espessura do esôfago, sendo considerada 14 mm a medida normal para crianças e 22 mm para adultos. Pacientes com comprometimento desses espaços apresentam radiografias com perda da lordose cervical habitual, devido a postura cervical mais elevada que assumem na tentativa de manutenção da permeabilidade das vias aéreas.

Figura 2.7 – Radiografias planas cervicais para tecido mole. Incidência lateral para avaliação da espessura do espaço retro-faríngeo (setas). Nesse caso, dentro dos padrões de normalidade (A); incidência antero-posterior para visualização de desvios laterais da traquéia. Notar o desvio da traquéia para o lado esquerdo do paciente (seta) (B)

2.6.2 Tomografia computadorizada

Devido ao elevado número de resultados falso-negativos no uso das radiografias convencionais para detectar infecções cervicais disseminadas, a tomografia computadorizada (TC) tem sido utilizada como exame imaginológico de escolha no diagnóstico das infecções maxilo-faciais e cervicais (Osborn et al., 2008) (Figura 2.8). Endicot et al. (1982) foram os primeiros autores a publicar a utilização da TC no tratamento das infecções cervicais profundas. Neste estudo, eles concluíram que a possibilidade de visualização de tecidos de diferentes densidades permitia a distinção entre abscesso e celulite. Concluíram ainda que a TC permite definir quais espaços anatômicos estão envolvidos na infecção. Miller et al. (1999), em estudo prospectivo comparando o uso do exame físico e TC na avaliação de pacientes com infecção cervical profunda, concluíram que a TC com contraste – em conjunto com o exame físico – é o método mais eficaz na determinação da extensão das infecções cervicais profundas. De acordo com a literatura, a TC também tem papel importante na localização da coleção purulenta, visualização da extensão do processo infeccioso e sua relação com as estruturas adjacentes (Pynn et al., 1995; Schuknecht et al., 2008; Suehara et

al., 2008). É considerado um exame de fácil interpretação pelo cirurgião e permite planejamento cirúrgico preciso (Osborn et al., 2008).

Figura 2.8 - Tomografia computadorizada - corte axial ao nível da base da mandíbula demonstrando a presença de celulite e bolhas de gás em espaços massetérico e ptérigo-mandibular do lado direito (setas). Notar o desvio da traquéia para o lado oposto

2.6.3 Ultra-sonografia

O exame de ultra-sonografia (US) tem sido utilizado no diagnóstico e evolução de pacientes com infecções cervicais superficiais para determinação do acúmulo de fluído e também na diferenciação entre abscesso e celulite (Figura 2.9). Apresenta as vantagens de ser um exame com alta sensibilidade, não-invasivo, de baixo custo, fácil acesso, simples manuseio e não envolver radiação ionizante (Thiruchelvam et al., 2002; Yusa et al., 2002). Entretanto, não é recomendado para infecções cervicais profundas devido à impossibilidade de acesso ao tecido ósseo e trato aéreo (Underhill et al., 2003). Bassiony et al. (2009) avaliaram a capacidade do exame da US na detecção do envolvimento de espaços fasciais em infecções odontogênicas, mostrando-se efetivo em 76% dos espaços fasciais profundos e 100% dos espaços fasciais superficiais comprometidos.

Figura 2.9 – Ultra-sonografia. Existe uma área anecóica (escura) em espaço parotídeo esquerdo que representa a coleção de fluido. O exame foi utilizado como guia para aspiração e localização do abscesso

2.6.4 Ressonância magnética

A ressonância magnética (RM) é considerada o melhor método de diagnóstico por imagem das lesões de tecidos moles e tem contribuído para estudos de infecção maxilo-facial disseminada (Bassiony et al., 2009). Seu uso pode ser considerado superior a TC em diagnósticos de complicações vasculares de infecções cervicais profundas, como trombose da veia jugular interna, erosão ou ruptura da artéria carótida. A RM também pode ser utilizada quando há suspeita de envolvimento do sistema nervoso central (SNC) (Osborn et al., 2008). Os trabalhos consultados na literatura optam pelo uso da TC, que fornece dados suficientes para o diagnóstico e tratamento das infecções maxilo-faciais, à RM devido seu alto custo e disponibilidade limitada.

2.7 EXAMES LABORATORIAIS

O hemograma é o exame hematológico mais comumente utilizado para complementação do diagnóstico e controle terapêutico em pacientes acometidos por infecção. Dentro da bateria de informações nele contida, o leucograma se destaca como auxiliar no diagnóstico, pois além da contagem total de células brancas, fornece números de cada tipo celular e seu grau de maturação. A leucocitose, ou seja, o valor de células brancas acima do normal (acima de 10.000 células/mm³) indica um processo infeccioso ativo, constituindo importante indicador do grau de comprometimento do paciente (Dodson et al., 1989; Storoe et al., 2001; Ylijoki et. al., 2001; Wang et al., 2005; Boscolo-Rizzo et al., 2006). A presença de células imaturas na corrente sanguínea, chamado de “desvio à esquerda”, pode indicar infecção grave ou mesmo processo mieloproliferativo, dependendo do tipo celular encontrado (Sonis et al., 1996). Além disso, o leucograma é um exame importante no controle da efetividade da terapia através de comparação com valores obtidos anteriormente (Storoe et al., 2001).

Exames, como velocidade de hemossedimentação (VHS) e proteína C reativa, também são considerados importantes na classificação da gravidade das infecções maxilo-faciais, sendo utilizados no monitoramento da resposta terapêutica (Ylijoki et. al., 2001; Ren; Malmstrom, 2007). Ambos são considerados exames sensíveis, ou seja, detectam alterações teciduais quando sinais e sintomas clínicos ainda não são evidentes.

O exame de VHS mede a velocidade de sedimentação dos eritrócitos em um determinado período de tempo e pode estar aumentado quando há destruição tecidual causada por infecção, infarto, traumatismo ou tumores malignos (Sonis et al., 1996). Boscolo-Rizzo et al. (2006) encontrou valor médio de VHS de 92 mm/h em pacientes com complicações sépticas (mediastinite, trombose de veia jugular e pneumonia) contra 48 mm/h nos demais casos decorrentes de infecções cervicais, sendo considerado um fator associado a maiores complicações.

A proteína C reativa, chamada proteína de “fase aguda”, é considerada um indicativo da atividade inflamatória, com aumento de sua concentração sanguínea em resposta a estímulos agudos e destruição tecidual. É considerado um exame mais sensível que o VHS e o leucograma, pois apresenta valores aumentados em 4 a 6 horas após a lesão, com picos em 24 a 48 horas e queda acentuada com a resolução da resposta inflamatória (Ren; Malmstrom, 2007). O exame de proteína C reativa tem sido utilizado como marcador prognóstico de

infecções pós-operatórias e no monitoramento de certas condições, como pneumonia, artrite séptica, meningite infecciosa aguda, angina instável e período pós-infarto agudo do miocárdio (Ylijoki et al., 2001).

Ainda nesse aspecto, outros exames têm sido propostos como forma de obter informações referentes ao prognóstico das infecções maxilo-faciais. A concentração plasmática de albumina está relacionada ao estado nutricional do paciente, apresentando níveis diminuídos nas deficiências nutricionais (Cunningham et al., 2006). A pré-albumina, proteína sintetizada no fígado e responsável pelo transporte direto da tiroxina e indireto da vitamina A, apresenta a vantagem de ter meia vida de 1,8 dias, tornando-se extremamente sensível como indicador nutricional. O valor abaixo de 16 mg/dL é um sinal indicativo de desnutrição e, portanto, deficiência nos mecanismos de defesa, principalmente na imunidade mediada por células (Cunningham et al., 2006). Nesse contexto, Cunningham et al. (2006) em trabalho realizado com dados de pacientes portadores de infecção odontogênica, demonstraram que pacientes com baixo nível de pré-albumina combinado ao nitrogênio uréico sanguíneo aumentado (resultante da quebra de proteínas, conseqüente ao estado hipermetabólico) e acometimento de múltiplos espaços fasciais apresentaram maior tempo de permanência hospitalar.

2.8 TRATAMENTO

Em 1836, Wilhem Frederick Von Ludwig descreveu quadro infeccioso caracterizado por “gangrena endurecida dos tecidos conectivos do pescoço e assoalho da boca, com rápida progressão e de evolução fatal em praticamente todos os casos”, conhecida até os dias de hoje como “Angina de Ludwig” (Murphy, 1996; Potter et al., 2002). Grandes avanços no diagnóstico e tratamento das infecções em região de cabeça e pescoço ocorreram desde essa época, com drástica redução do número de complicações e mortes, principalmente após o advento da antibioticoterapia. Entretanto, estudos recentes ainda mostram altos índices de morbidade e mortalidade nas infecções maxilo-faciais e cervicais (Peterson, 1993; Sakaguchi et al., 1997; Sennes et al., 2002; Mihos et al., 2004; Uluibau et al., 2005; Boscolo-Rizzo et al., 2006; Cai et al., 2006; Larawin et al., 2006; Agarwal et al., 2007; Suehara et al., 2008).

Considerando que as infecções maxilo-faciais e cervicais freqüentemente constituem quadro grave, o diagnóstico e tratamento devem ser criteriosos, com controle de vias aéreas,

drenagem cirúrgica, remoção da causa, antibioticoterapia endovenosa e suporte geral ao paciente (Peterson, 1993; Sands et al., 1995; Sennes et al., 2002; Flynn, 2004; Vicente-Rodriguez, 2004; Larawin et al., 2006; Suehara et al., 2008; Sato et al., 2009).

Uma das principais causas de óbito em pacientes com infecções dos espaços profundos do pescoço é a asfixia. A disseminação do processo infeccioso em região maxilo-facial e cervical pode levar o paciente à perda da capacidade respiratória. Assim, pacientes que apresentam sons respiratórios anormais durante o exame físico podem levar o profissional a acreditar na presença de fluídos em vias aéreas superiores. Normalmente esses pacientes apresentam evidente dificuldade respiratória e, por essa razão, formas alternativas de manutenção da permeabilidade aérea devem ser consideradas (Peterson, 1993; Sugata et al., 1997; Ylijoki et al., 2001; Potter et al., 2002; Sennes et al., 2002; Flynn, 2004; Suehara et al., 2008).

Os exames de imagem da região maxilo-facial, cervical e torácica funcionam como importantes ferramentas no diagnóstico do comprometimento respiratório, determinação da extensão do processo infeccioso e no planejamento da abordagem terapêutica em infecções maxilo-faciais e cervicais. Imagens dos tecidos moles da região cervical permitem a identificação de desvios laterais e antero-posteriores da traquéia (Pynn et al., 1995; Flynn, 2004; Vicente-Rodriguez et al., 2004), sendo em alguns casos, o único exame de imagem disponível (Larawin et al., 2006). Apesar da grande utilidade das radiografias, a tomografia computadorizada com contraste é o método mais eficaz na avaliação das condições aéreas do paciente com infecção em região de cabeça e pescoço (Pynn et al., 1995; Flynn et al., 2006a; Suehara et al., 2008). O oxímetro também pode ser uma ferramenta auxiliar na interpretação da capacidade respiratória. A saturação abaixo de 94% indica oxigenação insuficiente dos tecidos, sendo indicação para estabelecimento de uma via aérea segura (Krishnan et al., 1993; Flynn, 2004). As condições de vias aéreas funcionais são obtidas por meio de cricotireoidotomia e traqueotomia, normalmente realizadas por profissionais habilitados.

Estabelecidas condições respiratórias adequadas, as atenções se voltam para o controle da disseminação da infecção e remoção da causa. A principal forma de tratamento é a drenagem cirúrgica, com exploração de todos os espaços fasciais envolvidos (Peterson, 1993; Sands et al., 1995; Peterson et al., 2000; Agarwal et al., 2007).

2.8.1 Drenagem cirúrgica

As drenagens podem ser intra-bucais, extra-bucais ou combinação das duas. Geralmente a área a ser explorada está hipersensível, sendo necessário o emprego de técnicas de anestesia regional. A injeção de anestésico dentro do abscesso em si não deve ser realizada a fim de evitar a disseminação da secreção para áreas não comprometidas. Posteriormente é realizada aspiração do conteúdo com uma seringa de 10ml e agulha de calibre espesso que permite a localização da cavidade, descompressão do abscesso, diminuição da dor local e ao mesmo tempo obtenção de material para cultura e antibiograma. As incisões devem ser realizadas preferencialmente com lâminas números 15 ou 11, na parte flutuante do abscesso ou ponto de menor distância possível da secreção, e em locais em que a força da gravidade permita a drenagem espontânea (Figura 2.10). Deve ser dada atenção ao edema, que pode causar distorções da anatomia local, dificultando a obtenção de parâmetros para realização da incisão. A exploração das cavidades deve ser feita com pinça hemostática por dissecação romba, respeitando a anatomia com movimentos paralelos aos vasos e nervos da região. Drenos de látex ou silicone são inseridos, suturados em pele ou mucosa integras e periodicamente higienizados com solução fisiológica (Figura 2.11). A remoção dos drenos é feita gradualmente até que a secreção seja mínima ou inexistente (Sands et al., 1995; Peterson et al., 2000; Vicente-Rodriguez, 2004). A drenagem precoce associada com debridamento do tecido necrótico e complementada pela antibioticoterapia geralmente resulta em rápida resolução do quadro, com diminuição do tempo de internação (Krishnan et al., 1993).

Figura 2.10 – Localização extra-bucal dos locais de drenagem das infecções em região de cabeça e pescoço. As incisões são pontos de drenagem para os espaços fasciais indicados (modificado de Flynn TR. Principles of management of odontogenic infections. In: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. London: BC Decker; 2004. p. 277-93)

Figura 2.11 – Infecção de espaços submandibular, massetérico, ptérigo-mandibular e temporal profundo. Drenagem cirúrgica (A) e instalação dos drenos (B). Infecção de origem periapical (molar)

2.8.2 Antibioticoterapia

Segundo dados da literatura, cultura e antibiograma são exames realizados mediante condições clínicas específicas, sendo indicado principalmente em casos com comprometimento de múltiplos espaços anatômicos, em pacientes imunodeprimidos ou que fizeram uso de diversos tipos de antibióticos, e nos casos em que não há resposta adequada ao tratamento inicial (Sennes et al., 2002; Flynn, 2004; Wang et al., 2005; Sato et al., 2009). Quando indicado, atenção deve ser dada à forma de coleta do material para exame, uma vez que culturas obtidas por aspiração normalmente apresentam resultados com maior número de microorganismos anaeróbios, enquanto culturas feitas por “swab” normalmente têm predomínio de bactérias aeróbias (Sakaguchi et al., 1997; Rega et al., 2006). A coleta por aspiração apresenta maior confiabilidade.

A antibioticoterapia deve ser considerada como parte da terapia e não a única opção de tratamento (Uluibau et al., 2005). A via endovenosa utilizada para administração de antibióticos em altas doses, é indicada para os casos críticos. Dentre todos os antibióticos disponíveis, as penicilinas ainda são as drogas escolhidas no tratamento das infecções odontogênicas e na maioria das infecções maxilo-faciais e cervicais (Dodson et al., 1989; Krishnan et al., 1993; Peterson, 1993; Peters et al., 1996; Sakaguchi et al., 1997; Peterson et al., 2000; Sennes et al., 2002; Wang et al., 2005; Rega et al., 2006; Sato et al., 2009). Apesar disso, devido à natureza mista das infecções maxilo-faciais e cervicais e o desenvolvimento de resistência bacteriana aos antibióticos, as combinações de antimicrobianos podem ocorrer (Bullock; Fleishman, 1985; Peters et al., 1996; Sugata et al., 1997; Peterson et al., 2000; Tung-Yiu et al., 2000; Sennes et al., 2002; Wang et al., 2005; Boyanova et al., 2006; Flynn et al., 2006b). Sennes et al., (2002) recomendaram o uso de penicilina para os microorganismos Gram-positivos e aeróbios, clindamicina ou metronidazol para os anaeróbios e cefalosporinas de terceira geração ou aminoglicosídeos para os Gram-negativos, sendo a substituição das drogas realizada quando necessário e baseada em cultura e antibiograma. Em estudo recente, Rega et al. (2006) demonstraram alta susceptibilidade do *Streptococcus viridans* pela penicilina (87,1%), ampicilina (98,4%), clindamicina (86,3%), levofloxacina (98,6%), eritromicina (83,4%), cefazolina (100%), ciprofloxacina (100%) e vancomicina (100%). O *Streptococcus aureus* apresentou baixa susceptibilidade à penicilina (27,3%) e ampicilina (41,2%), mas aumentada em relação a cefazolina (70%), ciprofloxacina

(95%), clindamicina (89,5%), eritromicina (75%), levofloxacina (84,2%), e vancomicina (100%).

Ainda nesse contexto, estudo de Scutari e Dodson (1996) mostrou que as principais causas das infecções maxilo-faciais em terço médio da face não eram de origem dentária, sendo normalmente associadas ao seio maxilar, trauma e infecções de pele. Nesses casos, os autores sugeriram o uso de cefalosporinas de primeira geração como antibiótico de escolha, devido ao predomínio de *Stafilococos aureus* e *Stafilococos epidermidis*.

2.8.3 Suporte geral

Concomitante ao tratamento cirúrgico e a antibioticoterapia, o suporte geral ao paciente tem como função a adequada hidratação, nutrição, controle da febre, da dor e da doença sistêmica coadjuvante, se presente (Sands et al., 1995; Flynn, 2004; Vicente-Rodriguez, 2004). Normalmente, o edema e a dor causados pela infecção resultam na diminuição da capacidade de ingestão de líquidos e alimentos. Nesses pacientes, a necessidade calórica aumenta cerca de 5% a 13% para cada grau centígrado acima da temperatura corpórea normal, sendo necessária suplementação diária de calorias. Dessa forma, o uso de analgésicos e antiinflamatórios não-esteroidais (AINES) no controle da dor e da febre é mandatório no tratamento das infecções maxilo-faciais (Sands et al., 1995; Flynn, 2004; Vicente-Rodriguez, 2004).

Segundo Flynn (2004), a temperatura corporal no momento da admissão hospitalar é um fator indicativo do tempo de permanência hospitalar. Temperaturas até 39,4°C são benéficas, uma vez que há aumento do fluxo sanguíneo local, resultando em aumento da fagocitose, da demanda metabólica e da função leucocitária. Temperaturas mais altas são prejudiciais, pois promovem aumento da demanda metabólica e cardiovascular acima da reserva fisiológica. O autor ainda destaca a importância da reposição de fluidos em pacientes com infecção e febre, pois nesses casos há grandes perdas eletrolíticas, aproximadamente 250ml por grau centígrado acima da temperatura corporal.

3 PROPOSIÇÃO

Este estudo baseou-se em dados de prontuários clínicos de pacientes com infecção maxilo-facial admitidos no Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Tatuapé, São Paulo, com o objetivo foi analisar as causas, características clínicas, aspectos imaginológicos, manifestações clínicas e eficácia terapêutica nestes pacientes.

O objetivo deste estudo foi analisar as causas, características clínicas, aspectos imaginológicos, manifestações clínicas e a eficácia do tratamento instituído em pacientes com infecção maxilo-facial admitidos pelo Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Tatuapé, São Paulo, através de dados obtidos de prontuários clínicos.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 CASUÍSTICA

A casuística deste estudo foi constituída de prontuários de pacientes com infecção maxilo-facial admitidos no Hospital Municipal do Tatuapé, São Paulo, no período de março de 2005 a fevereiro de 2006.

4.2 MÉTODOS

Os seguintes critérios foram avaliados: idade, sexo, etiologia da infecção, condições médicas atuais e pregressas, manifestações clínicas da infecção no momento da admissão hospitalar, regiões anatômicas comprometidas, tipo de tratamento realizado, tempo de internação e complicações durante e/ ou após o tratamento. Prontuários incompletos não foram utilizados para efeito de análise.

4.2.1 Parâmetros de avaliação

4.2.1.1 Etiologia

A etiologia da infecção foi classificada em odontogênica e não-odontogênica. Foram consideradas odontogênicas as infecções periapicais, as doenças periodontais, as infecções pós-exodontias e as pericoronarites; e as não-odontogênicas os casos de fraturas infectadas dos maxilares, lacerações cutâneas faciais, foliculites e infecções pós-operatórias não associadas a exodontias.

4.2.1.2 Fatores predisponentes

Fatores predisponentes investigados neste estudo foram condições de imunossupressão, diabetes mellitus não-compensado, alcoolismo, e uso de drogas ilícitas.

4.2.1.3 Espaços comprometidos

Os espaços fasciais comprometidos foram avaliados segundo achados clínicos, imaginológicos e cirúrgicos, e classificadas em primários (os espaços canino, bucal, infratemporal, submental, submandibular e sublingual) e secundários (os espaços massetérico, pterigomandibular, temporal superficial e profundo, lateral da faringe, retrofaríngeo e pré-vertebral).

4.2.1.4 Tratamento

Foram considerados dois tipos de tratamento: a drenagem cirúrgica + antibioticoterapia, e a drenagem cirúrgica + antibioticoterapia + procedimentos complementares (exodontias e fixação de fraturas). Tipos de antibioticoterapia também foram avaliados. As complicações decorrentes da própria infecção e/ ou do tratamento realizado também foram analisadas.

4.2.2 Análise dos resultados

As informações foram tabuladas eletronicamente (Microsoft Excel; Microsoft Corp, Redmond, WA) e os resultados, quando necessários, analisados por meio do teste *t* de Student. Significância estatística estabelecida para $P < 0,05$.

4.2.3 Parecer do comitê de ética em pesquisa

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal do Tatuapé (CEPHMCC) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (CEPFOUSP) (Anexos A, B e C).

5 RESULTADOS

Após a análise dos registros de pacientes com infecção maxilo-facial admitidos no Hospital Municipal do Tatuapé, São Paulo, 42 prontuários continham dados completos e foram utilizados neste estudo.

5.1 IDADE E GÊNERO

As idades variaram de 4 a 74 anos (média de 27,6 anos). A distribuição de gênero foi rigorosamente igual, 21 pacientes homens (50%) e 21 mulheres (50%). Dentre os 42 pacientes admitidos, a maior incidência ocorreu na faixa etária de 21 a 30 anos (17 casos – 40,5%), seguido dos pacientes com idades entre 11 a 20 anos (8 casos – 19%), 0 a 10 anos, (6 casos – 14,3%), 51 a 60 (4 casos – 9,5%); 41 a 50 anos (3 casos – 7,1%); 31 a 40 anos (2 casos – 4,8%); 61 a 80 anos (2 casos – 4,8%). Esses dados são mostrados no gráfico 5.1.

5.2 FATORES ETIOLÓGICOS OBSERVADOS NA AMOSTRA

A principal causa das infecções foi odontogênica, com 35 casos (83,3% - Gráfico 5.2). Infecção periapical foi verificada em 23 pacientes (65,7%), infecção pós-exodontia em 6 casos (17,1%), pericoronarite em 5 casos (14,3%) e doença periodontal em 1 caso (2,9%). Sete pacientes desenvolveram infecção maxilo-facial de causas não-odontogênicas (16,7% - Gráfico 5.3), com 2 casos por fratura mandibular (28,6%), 2 por piodermite (28,6%), 2 por infecção pós-cirúrgica de redução de fraturas de zigoma e arco zigomático (28,6%) e 1 caso de ferimento cutâneo facial (14,3%).

Na faixa etária entre 0 e 10 anos, 6 pacientes foram internados com infecção maxilo-facial (6 com infecção periapical), no grupo de 11 a 20 anos, 8 pacientes (5 com infecção periapical, 2 com pericoronarite e 1 com ferimento cutâneo infectado), entre 21 e 30 anos, 17 pacientes (6 infecção periapical, 5 pós-exodontia, 3 pericoronarite, 1 fratura de mandíbula, 2 piodermite), entre 31 e 40 anos, 2 pacientes (1 com infecção periapical e 1 com infecção pós-

operatória), entre 41 e 50 anos, 3 pacientes (2 com infecção periapical e 1 pós-exodontia), entre 51 e 60, 4 pacientes (2 infecção periapical, 1 fratura de mandíbula, 1 infecção pós-operatória) e entre 61 e 80 anos, 2 pacientes (1 infecção periapical e 1 periodontite). Os dados são mostrados na tabela 5.1.

Gráfico 5.1 - Distribuição etária e de gênero dos 42 pacientes internados com infecção maxilo-facial

Gráfico 5.2 – Distribuição das causas odontogênicas das infecções maxilo-faciais

Gráfico 5.3 – Distribuição das causas não-odontogênicas das infecções maxilo-faciais

Tabela 5.1 – Distribuição etiológica de acordo com a faixa etária

Etiologia	Faixa Etária						
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-80
Infecção periapical	6	5	6	1	2	2	1
Infecção pós-exodontia	–	–	5	–	1	–	–
Pericoronarite	–	2	3	–	–	–	–
Doença periodontal	–	–	–	–	–	–	1
Fratura de mandíbula	–	–	1	–	–	1	–
Piodermite	–	–	2	–	–	–	–
Infecção pós-operatória	–	–	–	1	–	1	–
Ferimento cutâneo facial	–	1	–	–	–	–	–
TOTAL	6	8	17	2	3	4	2

5.3 REGIÕES ANATÔMICAS E ESPAÇOS FASCIAIS COMPROMETIDOS PELAS INFECÇÕES

A região anatômica de maior frequência quanto à origem das infecções foi a mandíbula (33 pacientes – 78,6%), nos casos remanescentes 4 envolveram a maxila (9,5%), 3 região periorbitária (7,1%) e 2 a região temporal (4,8%). As infecções com origem em mandíbula tiveram maior incidência nos pacientes da faixa etária dos 21 aos 30 anos, com 13 casos (31%). A tabela 5.2 resume esses dados.

Em relação aos espaços fasciais, os 42 pacientes apresentaram acometimento de 78 espaços fasciais, com média de 1,9 espaços por paciente. O espaço submandibular foi afetado em 69% dos casos, o espaço bucal em 31%, o espaço submental em 26,2% e o espaço sublingual em 23,8%. Em 12 pacientes (28,6%) houve comprometimento de apenas 1 espaço fascial, em 17 casos (40,5%) 2 espaços, 7 (16,7%) tiveram 3 espaços acometidos e 3 (7,1%) tiveram 4 ou mais. Em 3 casos (7,1%) não houve comprometimento de espaço fascial, mas da região periorbitária. A tabela 5.3 mostra a frequência dos espaços fasciais envolvidos.

Tabela 5.2 – Distribuição da região anatômica de origem da infecção de acordo com a faixa etária

Faixa Etária	Região Anatômica			Total	%
	<i>Mandíbula</i>	<i>Maxila</i>	<i>Periórbita/ Temporal</i>		
0 a 10	4	2	0	6	14,3
11 a 20	7	0	1 periórbita – foliculite	8	19
21 a 30	13	2	2 periórbita – foliculite	17	40,5
31 a 40	3	0	1 temporal – po	4	9,5
41 a 50	3	0	0	3	7,1
51 a 60	1	0	1 temporal – po	2	4,8
61 a 80	2	0	0	2	4,8
Total	33	4	5	42	100

po = pós-operatório

5.4 CONDIÇÕES IMUNOSSUPRESSORAS

Dentre todos os pacientes deste estudo, apenas 5 (11,9%) apresentaram condições imunossupressoras, sendo todos os casos de diabetes mellitus não-controlada. Nestes pacientes, a causa da infecção maxilo-facial foi odontogênica (2 casos pós-exodôntica, 2 periapical e 1 periodontal).

5.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

No momento da admissão hospitalar, foram anotadas as características clínicas dos pacientes, sendo as principais: o edema acentuado (97,6%), trismo (52,4%), prostração (47,6%), disfagia (42,9%), febre acima de 37,5 °C (31%), dispnéia (23,8%), alteração de voz (4,8%), além dos sinais flogísticos, comuns a todos os casos. Os dados são mostrados no gráfico 5.4.

Tabela 5.3 – Distribuição dos espaços fasciais envolvidos

Espaços fasciais	Espaços (n = 78)	Pacientes
Submandibular	31 (39,7%)	29 (69%)
Bucal	13 (16,7%)	13 (31%)
Sublingual	12 (15,4%)	10 (23,8%)
Submental	11 (14,1%)	11 (26,2%)
Faríngeo Lateral	3 (3,8%)	3 (7,1%)
Massetérico	3 (3,8%)	3 (7,1%)
Pterigomandibular	2 (2,6%)	2 (4,8%)
Temporal	2 (2,6%)	2 (4,8%)
Canino	1 (1,3%)	1 (2,4%)
Total de espaços	78	—

Gráfico 5.4 – Principais características clínicas observadas no momento da admissão hospitalar

5.6 TRATAMENTO E EVOLUÇÃO

Em 10 pacientes (23,8%) com infecção maxilo-facial resultante de exodontias, piodermite, ou ferimento cutâneo infectado, o tratamento foi realizado por meio de drenagem cirúrgica + antibioticoterapia. Nos outros 32 pacientes (76,2%) a drenagem cirúrgica +

antibioticoterapia foi complementada pela remoção da causa, envolvendo exodontias ou redução de fraturas.

O resultado das intervenções realizadas nos 42 pacientes mostrou alto índice resolutivo, com apenas 3 casos apresentando complicações e 1 óbito. Em 2 desses casos houve necessidade de reintervenção cirúrgica (1 refixação da fratura mandibular e 1 nova drenagem e modificação da antibioticoterapia). Em 1 paciente houve necrose cutânea avascular, sendo necessário o debridamento cirúrgico local e posterior correção cirúrgica com retalho (Figura 5.1). O paciente que evoluiu para óbito apresentou complicações pulmonares resultantes da condição sistêmica: hipertensão arterial sistêmica não-controlada, diabetes não-controlada e obesidade.

Figura 5.1 – Necrose cutânea avascular – exposição de tecido subcutâneo após 24 horas da drenagem cirúrgica de abscesso em espaço bucal

5.7 ANTIBIOTICOTERAPIA

A combinação ampicilina + metronidazol foi a principal terapia antibiótica utilizada (31%), seguido de ampicilina (29%), penicilina G cristalina + metronidazol (19%), clindamicina (11,9%), penicilina G cristalina (4,8%), ampicilina/ sulbactam (2,4%) e clindamicina + imipeném (2,4%). Os dados são mostrados no gráfico 5.5.

Gráfico 5.5 – Relação dos antibióticos utilizados no estudo

5.8 TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR

O tempo de internação dos pacientes variou de 2 a 29 dias (média de 6,2 dias). Os pacientes não-diabéticos ($n = 37$) tiveram tempo médio de admissão hospitalar de 5,5 dias; já os pacientes diabéticos ($n = 5$), de 13,3 dias. A diferença neste caso foi estatisticamente significativa ($P = 0,001$).

Relacionando etiologia das infecções maxilo-faciais ao tempo de internação, os pacientes que tiveram como causa a infecção periapical ficaram em média 4,9 dias internados, infecção pós-exodontia 6,5 dias, pericoronarite 5 dias, fratura de mandíbula 7,5 dias, piodermite 5 dias e infecção pós-operatória (1 fratura de zigoma e 1 fratura de arco zigomático) 8,5 dias. As causas que produziram maior tempo de internação foram: periodontite com necessidade de reintervenção (1 caso) 29 dias, infecção periapical com posterior necrose cutânea (1 caso) 15 dias e ferimento cutâneo infectado (1 caso) 14 dias.

De acordo com a associação da faixa etária e o tempo de internação, ocorreu a seguinte distribuição: de 0 a 10 anos (3,3 dias), de 11 a 20 anos (4,5 dias), de 21 a 30 anos (6,1 dias), de 31 a 40 anos (8,5 dias), de 41 a 50 anos (5 dias), de 51 a 60 anos (7,8 dias). Na faixa etária de 61 a 70 anos houve apenas 1 paciente, internado durante 9 dias; e na faixa dos 71 a 80 anos, também 1 paciente, internado pelo período de 29 dias.

6 DISCUSSÃO

As infecções maxilo-faciais representam uma área relevante do conhecimento médico, pois podem evoluir para quadros de alta morbidade e mortalidade. Exigem, portanto, plena capacitação profissional, tanto na prevenção quanto no seu diagnóstico, e, sobretudo, na sua resolução clínica.

O presente estudo baseou-se em dados obtidos de prontuários de 42 pacientes com infecções maxilo-faciais, os quais permitiram evidenciar que a principal causa das infecções maxilo-faciais foi odontogênica (83,3%), estando em conformidade com a literatura, incluindo serviços de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço (Sennes et al., 2002; Uluibau et al., 2005; Wang et al., 2005; Boyanova et al., 2006). As características clínicas de maior importância encontradas nos registros dos prontuários dos pacientes com infecção maxilo-facial foram o edema acentuado, trismo, prostração, disfagia, febre acima de 37,5°C, dispnéia e alteração de voz. Esses dados indicaram processo infeccioso disseminado, com comprometimento sistêmico, necessitando a admissão hospitalar dos pacientes.

A média de idade dos pacientes foi de 27,6 anos, com maior número de casos na faixa etária entre 21 e 30 anos (40,5%), ou seja, houve predomínio de adultos jovens, dados também em conformidade com os relatados em estudos semelhantes. A predominância de infecções maxilo-faciais em jovens deve-se à existência de dentição completa associada à higiene bucal deficiente, aumentando a probabilidade de infecções odontogênicas (periapicais, principalmente) com possibilidade de evolução para quadros graves. Esses dados mostram que a falta de cuidados com a higiene bucal pode levar a quadros de infecção ainda na infância, com pico de incidência no adulto jovem, que ainda mantém diversos dentes em más condições na cavidade bucal. Porém, o número de casos apresenta declínio em idades mais avançadas, provavelmente devido à diminuição de dentes na população adulta e idosa.

Dentre os 6 casos de infecção pós-exodontia, 5 estavam na faixa etária de 21 a 30 anos, pois provavelmente é nesse período que há maior número de procedimentos de extração dentária na população, resultante dos maus cuidados desde a infância. Em relação a pericoronarite, os 5 casos deste estudo encontravam-se na faixa etária de 11 a 30 anos, compatível com a erupção do terceiros molares mandibulares.

Fato agravante está associado à baixa condição sócio-econômica da população atendida, que limita o acesso ao atendimento odontológico e prevenção, favorecendo a instalação das infecções e sua disseminação. Dados das condições sócio-econômicas dos pacientes não estavam registrados nos prontuários, o que dificultou uma análise mais consistente neste aspecto.

Dados da literatura apontam para predomínio de infecções no terço-médio da face (maxila e periórbita) em crianças, enquanto nos adultos elas ocorrem preferencialmente em terço-inferior da face (mandíbula) (Dodson et al., 1989; Wang et al., 2005). Nesse estudo não encontramos essa mesma proporção, com maior número de infecções em mandíbula em todas as faixas etárias. Considerando que, neste estudo, a mandíbula foi o principal local anatômico de origem das infecções (78,6%), conseqüentemente houve maior comprometimento dos espaços primários mandibulares, como o submandibular (69%), bucal (31%), submental (26,2%) e sublingual (23,8%). O principal problema relacionado ao comprometimento desses espaços é a disseminação da infecção para os espaços fasciais secundários, como o espaço massetérico, pterigomandibular, lateral da faringe, retro-faríngeo e pré-vertebral, aumentando os riscos de complicações e óbito. Nesse estudo pudemos observar o envolvimento de espaços fasciais secundários, resultantes do envolvimento de espaços fasciais primários mandibulares, em 6 pacientes (3 casos – espaço faríngeo lateral, 2 casos – espaços massetérico e pterigomandibular e 1 caso – espaço massetérico). Nenhum desses pacientes teve complicações, provavelmente devido ao tratamento intervencionista proporcionado em tempo hábil.

Relacionando tempo de internação e idade dos pacientes, indivíduos mais jovens tiveram menor tempo de permanência hospitalar, ao contrário dos pacientes com idades mais avançadas, que permaneceram por mais tempo. Este dado também foi verificado em outro trabalho (Wang et al., 2005) que constatou que pacientes mais idosos apresentavam condições sistêmicas adversas com maior frequência e, conseqüentemente, tinham maior predisposição a infecções graves, resultando em complicações e aumento no tempo do tratamento hospitalar. A única condição imunossupressora encontrada neste estudo foi o diabetes (11,9%). Houve diferença estatisticamente significativa ($P = 0,001$) comparando a média de internação hospitalar desses pacientes (13,3 dias) com a dos não-diabéticos (5,5 dias). O único óbito no período avaliado ocorreu em paciente com condições sistêmicas adversas, que incluía o diabetes. Esses dados são consistentes com resultados de estudos semelhantes, que evidenciaram maior susceptibilidade desses pacientes (diabéticos) à infecção, aumentando o

tempo de internação e riscos de complicações associadas (Huang et al., 2005; Seppänen et al., 2008).

O principal exame de imagem utilizado no auxílio diagnóstico e avaliação das condições de vias aéreas foram as radiografias ântero-posterior e perfil para tecidos moles cervicais. O exame imaginológico preferencial é tomografia computadorizada (TC), porém o acesso a este recurso diagnóstico foi restrito. A dificuldade de acesso a exames de alta complexidade, como a TC é citada também como um problema no estudo de Larawin et al. (2006). As limitações do uso das radiografias convencionais nas infecções maxilo-faciais residem na identificação da região anatômica comprometida e menor nitidez na avaliação da permeabilidade de vias aéreas. Os registros de prontuários não descrevem falhas ocasionadas pelo uso de radiografias convencionais, porém informações de diagnóstico, não reveladas por esse exame, foram obtidas durante o exame físico e na drenagem cirúrgica.

A necessidade de manutenção de vias aéreas em pacientes com infecção maxilo-facial e cervical não é incomum, sendo muitas vezes necessários longos períodos de intubação ou a realização de traqueotomia ou cricotireoidotomia (Ylijoki et al., 2001; Potter et al., 2002; Agarwal et al., 2007). Nesse trabalho, a entubação por períodos mais prolongados foi pouco utilizada e não houve necessidade de traqueotomia ou cricotireoidotomia.

O Departamento de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital do Tatuapé segue os princípios clássicos de tratamento das infecções maxilo-faciais, que compreende a remoção da causa, drenagem cirúrgica e antibioticoterapia endovenosa. A drenagem cirúrgica e antibioticoterapia foram realizadas em todos os casos, mesmo nos processos infecciosos em fase de celulite. Segundo dados da literatura, a drenagem cirúrgica precoce permite resolução mais rápida, com menor período de internação (Krishnan et al., 1993). A remoção do foco infeccioso dentário foi efetuada durante o procedimento cirúrgico nos casos tratados sob anestesia geral, e o mais breve possível nos casos submetidos à drenagem com anestesia local, havendo limitação à intervenção devido ao trismo e dificuldade de analgesia.

Considerando que a principal causa das infecções foi odontogênica (83,3%), a antibioticoterapia utilizada seguiu a literatura, sendo a penicilina o antibiótico de escolha. O uso da penicilina exclusivamente (ampicilina ou penicilina G cristalina) ou associada ao metronidazol, foi utilizada em 83,8% dos casos. A opção por outros antibióticos foi baseada na disponibilidade de drogas no hospital, no histórico de alergia, na evolução clínica do quadro infeccioso ou no resultado da cultura e antibiograma. A adição do metronidazol é realizada em casos de suspeita da presença de microorganismos anaeróbios na infecção, como nos casos de pericoronarites e processos infecciosos crônicos.

Exames de cultura e antibiograma não foram realizados em todos os casos, sendo utilizados apenas em pacientes com envolvimento de múltiplos espaços fasciais ou com doenças imunossupressoras associadas, ou quando não houve resposta adequada a antibioticoterapia inicial. Em apenas 1 caso houve necessidade de substituição do antibiótico devido à cultura positiva para *S. aureus*, que é sensível ao imipeném – antibiótico de largo espectro da classe carbapenens.

Foi observado nos registros o uso de ampicilina/ sulbactam no protocolo de tratamento de um paciente com ferimento cutâneo-facial infectado. Este antibiótico é indicado para os casos em que há suspeita da presença de microorganismos resistentes aos antibióticos β -lactâmicos, que incluem as penicilinas. Sendo assim, a escolha do antibiótico foi baseada na forte suspeita da presença de *S. aureus* na infecção, microorganismo presente na microbiota da pele, porém sem a comprovação por meio de exames de cultura e antibiograma.

O atendimento de pacientes acometidos por infecções maxilo-faciais requer do profissional o conhecimento adequado para a condução do caso, visto que as complicações decorrentes do quadro instalado podem se tornar graves. Nessa perspectiva, a prevenção da instalação do processo infeccioso ou a erradicação de suas causas em estágios precoces ainda são as melhores formas de evitar a disseminação da infecção para a região de cabeça e pescoço. O cirurgião-dentista exerce papel fundamental não apenas no tratamento das infecções maxilo-faciais, mas principalmente no atendimento preventivo e curativo em etapas que precedem os quadros de maior gravidade.

7 CONCLUSÕES

- 1) Houve predomínio de infecções maxilo-faciais em adultos jovens, afetando ambos os sexos com igual frequência;
- 2) As infecções odontogênicas foram as principais causas das infecções maxilo-faciais, com predominância das infecções periapicais;
- 3) Edema maxilo-facial acentuado, trismo, prostração, disfagia, febre, dispnéia e alteração de voz foram características clínicas indicativas de processo infeccioso grave;
- 4) Houve predomínio das infecções em terço inferior de face (mandíbula), afetando principalmente espaços mandibulares primários;
- 5) O protocolo de tratamento seguido, composto por drenagem cirúrgica precoce, antibioticoterapia endovenosa e remoção da causa, foi efetivo na grande maioria dos casos, com baixo índice de complicações.

REFERÊNCIAS¹

- Agarwal AK, Sethi A, Sethi D, Mrig S, Chopra S. Role of socioeconomic factors in deep neck absces: a prospective study of 120 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007;45(7):553-5.
- Alves CAF, Ribeiro-Júnior O, Lerner E, Jorge WA. Trombose do seio cavernoso: revisão de literatura e relato de caso. *RPG Rev Pós Grad*. 2005;12(4):492-8.
- Bassiony M, Yang J, Abdel-Monem TM, Elmogy S, Elnagdy M. Exploration of ultrasonography in assessment of fascial space spread of odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:861-9.
- Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Montolli F, Vaglia A, da Mosto MC. Deep neck infections: a constant challenge. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2006;68(5):259-65.
- Boyanova L, Kolarov R, Gergova G, Deliverska E, Madjarov J, Marinov M, et al. Anaerobic bacteria in 118 patients with deep-space head and neck infections from the University Hospital of Maxillofacial Surgery, Sofia, Bulgaria. *J Med Microbiol*. 2006;55:1285-9.
- Brennan MT, Runyon MS, Batts JJ, Fox PC, Kent ML, Cox TL, et al. Odontogenic signs and symptoms as predictors of odontogenic infection. A clinical trial. *JADA*. 2006;137:62-6.
- Bullock JD, Fleishman JA. The spread of odontogenic infections to the orbit: diagnosis and management. *J Oral Maxillofac Surg*. 1985;43:749-55.
- Cai XY, Zhang WJ, Zhang ZY, Yang C, Zhou LN, Chen ZM. Cervical infection with descending mediastinitis: a review of six cases. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35:1021-5.
- Cardoso CL, Ribeiro ED, Bernini GF, de Freitas DS, Ferreira-Júnior O, Sant'ana E. Abscesso tardio após exodontia de terceiros molares inferiores: relato de dois casos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2008;8(3):17-24.

¹ De acordo com estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Carter LM, Layton S. Cervicofacial infection of the dental origin presenting to maxillofacial surgery units in the United Kingdom: a national audit. *Br Dent J*. 2009;206(2):73-8.

Cordeiro A, Bousso A, Fernandes I, Fernandes JC, Mehlen F, Jorge W, et al. Fasciíte necrotizante cervical em lactente: relato de caso e revisão da literatura. *Pediatria*. 1998;20(2):149-53.

Crespo NA, Chone CT, Fonseca AS, Montenegro MC, Pereira R, Milani JA. Clinical versus computed tomography evaluation in the diagnosis and management of deep neck infections. *São Paulo Med J*. 2004;122(6):259-63.

Cunningham LL, Madsen MJ, Van Sickels JE. Using prealbumin as an inflammatory marker for patients with deep space infections of odontogenic origin. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64:375-8.

Delbalso AM, Hall RE. Diagnóstico por imagem das infecções dos espaços fasciais e maxilofaciais. In: Topazian RG, Golberg MH. Infecções maxilofaciais e orais. 3ª ed. São Paulo: Editora Santos; 1997. cap. 4, p. 112-59.

Dodson TB, Perrot DH, Kaban LB. Pediatric maxillofacial infections: a retrospective study of 13 patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989;47:327-30.

Dubrul EL. Anatomia oral de Sicher e Dubrul. 8ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1991. cap. 15, p. 335-48.

Durazzo M, Pinto FR, da Rocha Lourdes MS, Volpi EM, Nishio S, Brandão LG, et al. Os espaços cervicais profundos e seu interesse nas infecções da região. *Rev Ass Med Brasil*. 1997;43(2):119-26.

Endicott JN, Nelson RJ, Saracena CA. Diagnosis and management decisions of the deep fascial spaces of the head and neck utilizing computerized tomography. *Laryngoscope*. 1982;92:630-3.

Flynn TR. Principles of management of odontogenic infections. In: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. London: BC Decker; 2004. p. 277-93.

Flynn TR, Shanti RM, Hayes C. Severe odontogenic infections, part 2: prospective outcomes study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006b;64: 1104-113.

Flynn TR, Shanti RM, Levi MH, Adamo AK, Kraut RA, Trieger N. Severe odontogenic infections, part 1: prospective report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006a;64:1093-103.

Fragiskos FD. *Oral surgery.* 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag; 2007. cap 9, p. 205-41.

Gulinelli JL, Esteves JC, Queiroz TP, Ricieri CB, Garcia-Júnior IRG. Angina de Ludwig. *Rev Bras Cir Periodontia.* 2007;16(42):1-9.

Huang T, Tseng F, Liu T, Hsu C, Chen Y. Deep neck infection in diabetic patients: comparison of clinical picture and outcomes with nondiabetic patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132:943-47.

Jiménez Y, Bagán JV, Murillo J, Poveda R. Infecciones odontogénicas. Complicaciones. Manifestaciones sistêmicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004;9 Suppl:S139-47.

Kim I, Kim J, Jang K, Moon Y, Park S. Orbital abscess from an odontogenic origin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103:e1-e6.

Krishnan V, Johnson JV, Helfrick JF. Management of maxillofacial infections: a review of 50 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993;51:868-73.

Larawin V, Naipao J, Dubey SP. Head and neck infections. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135:889-93.

Mariano RC, de Melo WM, Mariano LCF, Magnano LR. Tratamento de abscesso dentoalveolar em paciente com alcoolismo. *Rev Odontol Univ Cid de São Paulo.* 2007;19(3):341-6.

Mihos P, Potaris K, Gakidis I, Papadakis D, Rallis G. Management of descending necrotizing mediastinitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:966-72.

Miller WD, Furst IM, Sándor GKB, Keller A. A prospective , blinded comparison of clinical examination and computed tomography in deep neck infections. *Laryngoscope*. 1999;109:1873-79.

Murphy SC. The person behind the eponym: Wilhelm Frederick Von Ludwig (1790 – 1865). *J Oral Pathol Med*. 1996;25:513-5.

Musgrove BT, Malden NJ. Mediastinitis and pericarditis caused by dental infection. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1989;27:423-8.

Ogundiya DA, Keith DA, Mirowski J. Cavernous sinus thrombosis and blindness as complications of an odontogenic infection: report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989;47:1317-21.

Osborn TM, Assael LA, Bell B. Deep space neck infection: principles of surgical management. *Oral Maxillofacial Surg Clin North Am*. 2008;20:353-65.

Peters ES, Fong B, Wormuth DW, Sonis ST. Risk factors affecting hospital length of stay in patients with odontogenic maxillofacial infections. *J Oral Maxillofac Surg*. 1996;54:1386-91.

Peterson LJ. Contemporary management of deep infections of the neck. *J Oral Maxillofacial Surg*. 1993;51:226-31.

Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2000. 772 p.

Potter JK, Herford AS, Ellis III E. Tracheotomy versus endotracheal intubations for airway management in deep neck space infections. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60:349-54.

Pynn BR, Sands T, Pharoah MJ. Odontogenic infections: anatomy and radiology. *Oral Health*. 1995;85(5):7-10, 13-4, 17-8 passim.

Rega AJ, Aziz SR, Ziccardi VB. Microbiology and antibiotic sensitivities of head and neck space infections of odontogenic origin. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64:1377-80.

Ren YF, Malmstrom HS. Rapid quantitative determination of C-reactive protein at chair side in dental emergency patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104:49-55.

Sakaguchi M, Sato S, Ishiyama T, Katsuno S, Taguchi K. Characterization and management of deep neck infections. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1997;26(2):131-4.

Sakamoto H, Aoki T, Kise Y, Watanabe D, Sasaki J. Descending necrotizing mediastinitis due to odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89(40):412-9.

Sands T, Pynn BR, Katsikeris N. Odontogenic infections: microbiology, antibiotics and management. *Oral Health.* 1995;85(6):11-4, 17-21, 23 passim.

Sato FRL, Hajala FAC, Freire-Filho FWV, Moreira RWF, Moraes M. Eight-year retrospective study of odontogenic origin infections in a postgraduation program in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:1092-7.

Schuknecht B, Stergiou G, Graetz K. Masticator space abscess derived from odontogenic infection: imaging manifestation and pathways of extension depicted by CT and MR in 30 patients. *Eur Radiol.* 2008;18(9):1972-9.

Scutari P, Dodson TB. Epidemiologic review of pediatric and adult maxillofacial infections in hospitalized patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;81(3):270-4.

Sennes LU, Imamura R, Angélico-Júnior FV, Simoceli L, Frizzarini R, Tsuji DH. Deep neck infections: prospective study of 57 patients. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(3):388-93.

Seppanén L, Lauhio A, Lindquist C, Suuronen R, Rautemaa R. Analysis of systemic and local odontogenic infection complications requiring hospital care. *J Infect.* 2008;57(2):116-22.

Sonis ST, Fazio RC, Fang L. *Princípios e prática de medicina oral.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1996. p. 3-18.

Storoe W, Haug RH, Lillich TT. The changing face of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(7):739-48.

Suehara AB, Gonçalves AJ, Alcadipani FAMC, Kavabata NK, Menezes MB. Deep neck infections – analysis of 80 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(2):253-9.

Sugata T, Fujita Y, Myoken Y, Fujioka Y. Cervical cellulitis with mediastinitis from an odontogenic infection complicated by diabetes mellitus: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(8):864-9.

Thiruchelvam Jk, Songra AK, Ng SY. Intraoperative ultrasound imaging to aid abscess drainage – a technical note. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31(4):442-43.

Tung-Yiu W, Jehn-Shyun H, Ching-Hung C, Hung-Na C. Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin: a report of 11 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(12):1347-52.

Uluibau IC, Jaunay T, Goss AN. Severe odontogenic infections. *Aust Dent J.* 2005;50(4 suppl 2):S74-81.

Underhill TE, Laine FJ, George J. Diagnostic imaging of the maxillofacial infections. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2003 Feb;15(1):39-49.

Vasconcelos BCE, Cauás M, Albert DGM, Nascimento GFJ, Holanda GZ. Disseminação da infecção odontogênica através das fáscias cervicais profundas – relato de caso clínico. *Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial.* 2002;2(1):21-5.

Vicente-Rodríguez JC. Maxillofacial cellulitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004;9 Suppl:133-8, 126-33.

Wang J, Ahani A, Pogrel MA. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(6):646-9.

Ylijoki S, Suuronen R, Jousimies-Somer H, Meurman JH, Lindquist C. Differences between patients with or without the need for intensive care due to severe odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(8):867-72.

Yusa H, Yoshida H, Ueno E, Onizawa K, Yanagawa T. Ultrasound-guided surgical drainage of face and neck abscesses. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31(3):327-9.

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Tatuapé

AUTARQUIA HOSPITALAR MUNICIPAL
COORDENADORIA HOSPITALAR REGIONAL NORTE
HOSPITAL MUNICIPAL "DR. CARMINO CARICCHIO" - TATUAPÉ

São Paulo, 27 de março de 2008

Aprovação de Trabalho

Vimos por meio desta informar que o Projeto de Pesquisa: "*Fatores Clínicos Indicativos de Infecção Bucal e Maxilofacial Severa*", do pesquisador *Marcelo Zillo Martini* e do orientador *Prof. Dr. Dante Antonio Migliari*, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - HMCC..

Atenciosamente

Dr. Juang Horng Jyh
Presidente do CEP HMCC

Comitê de Ética em Pesquisa - HMCC
10º andar / ramal 3518

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FOUSP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia
Comitê de Ética em Pesquisa

DECLARAÇÃO
FR – 185890

Informamos a Vossa Senhoria, que diante da Aprovação de Trabalho pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal “Dr. Cármino Caricchio” – Tatuapé da Coordenadoria Hospitalar Regional Norte da Autarquia Hospitalar Municipal, estamos cientes da aprovação do projeto de pesquisa intitulado “Fatores clínicos indicativos de infecção bucal e maxilofacial severa” de responsabilidade do(a) Pesquisador(a) Marcelo Zillo Martini, sob orientação do(a) Professor(a) Doutor(a) Dante Antonio Migliari.

Sendo o que se nos apresentava, valemo-nos da oportunidade para reiterar-lhe os nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

São Paulo, 12 de fevereiro de 2009.

Prof. Dr. João Gualberto de Cerqueira Luz
Coordenador CEP/FOUSP

ANEXO C – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa para Alteração do Título

AUTARQUIA HOSPITALAR MUNICIPAL
HOSPITAL MUNICIPAL "DR. CARMINO CARICCHIO" - TATUAPÉ

São Paulo, 09 de outubro de 2009

Ilmº Sr.
Prof. Dr. Dante Antonio Migliari
Faculdade de Odontologia da USP -FOUSP

Prezado Senhor

Conforme vossa solicitação, estamos autorizando à alteração do título do trabalho **"FATORES CLÍNICOS INDICATIVOS DE INFECÇÃO BUCAL E MAXILO-FACIAL SEVERA"** registrado no CEP-HMCC/Tatuapé, nº **001/08** e no .SISNEPAAE: **185890**, aprovado em 27/03/2008, para: **"INFECÇÕES MAXILO FACIAIS: DIAGNOSTICO E TRATAMENTO EM 42 PACIENTES"**, de responsabilidade do co-autor **Marcelo Zillo Martini**.

Atenciosamente

Prof. Dr. Juang Horng Jyh
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital Municipal "Dr. Cármino Caricchio" – HMCC / Tatuapé

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA HMCC- TATUAPÉ
10º ANDAR / RAMAL 3518