



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA– UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

ANTONIO LENILSON GOMES DA SILVA

OSTEOMIELITE DOS MAXILARES: Uma revisão de literatura. Aspectos clínicos, radiográficos, terapêuticos e microbiológicos.

CAMPINA GRANDE

2014

ANTONIO LENILSON GOMES DA SILVA

OSTEOMIELITE DOS MAXILARES: Uma revisão de literatura. Aspectos clínicos, radiográficos, terapêuticos e microbiológicos.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-dentista, pelo curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB- Campus I-Campina Grande. PB.

Orientadora: Denise Nóbrega Diniz.

CAMPINA GRANDE

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586o Silva, Antonio Lenilson Gomes da.
Osteomielite dos maxilares [manuscrito] : uma revisão de literatura - aspectos clínicos, radiográficos, terapêuticos e microbiológicos / Antonio Lenilson Gomes da Silva. - 2014.
39 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.
"Orientação: Profa. Dra. Denise Nóbrega Diniz,
Departamento de Odontologia".

1. Lesão inflamatória. 2. Osteomielite do maxilar. 3.
Infecção odontogênica. 4. Radiografia. I. Título.

21. ed. CDD 617.63

ANTONIO LENILSON GOMES DA SILVA

OSTEOMIELITE DOS MAXILARES: Uma revisão de literatura. Aspectos clínicos, radiográficos, terapêuticos e microbiológicos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-dentista, pelo curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB- Campus I- Campina Grande. PB.

Aprovado em: 04 / 12 / 2014.

BANCA EXAMINADORA



Profª. Drª. Denise Nóbrega Diniz (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. José Diógenes Lucas Chaves (1º Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Tony dos Santos Peixoto (2º Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus pela força que me deu e ainda tem me dado nessa caminhada, sem Ele nada disso seria possível.

À minha orientadora Profa. Denise Nóbrega Diniz por toda a atenção e dedicação depositada na confecção desse trabalho.

Aos amigos José Venícios, Filipe Jácome, Danilo Jácome, Jeová Fernandes, Renato Sarmento, Bruno Sarmento, Victor Lins, Bento Pacelly, Amanda Larissa e Tamara Albuquerque. Muito obrigado por todos os momentos alegres que tivemos juntos. Que essa amizade perdure por todas as nossas vidas.

Algumas pessoas conheci no meio do percurso, mas elas também foram importantíssimas para mim. Simone Agra, Ronaldo Agra, Layse Agra e Saionara Alves. Muito obrigado por toda a ajuda e apoio que me foi dado durante toda essa trajetória.

Quero agradecer em especial a minha esposa e filho, Jasmina Agra e Antonio Miguel Neto. Confesso que nosso casamento não era algo esperado e/ou planejado, mas com toda a certeza vocês dois são metade de mim. Eu amo vocês incondicionalmente.

Por fim quero agradecer aos meus dois guerreiros. Meu pai Antonio Miguel por realizar todo o esforço ao seu alcance e até mesmo fora dele para me ver formado, e acima de tudo me ver feliz. Eu te amo infinitamente. Nada que eu possa escrever poderá descrever meu amor por você. A minha mãe Severina da Silva por sua dedicação e carinho. Vocês são os ventos que inflam minhas velas e que fazem meu barco navegar com segurança nesse oceano que é a vida.

Obrigado a todos

RESUMO

A osteomielite é um processo inflamatório do osso e da medula óssea, podendo desenvolver nos maxilares em consequência de algumas infecções dentre elas a odontogênica. Para tanto morfológicamente falando existem várias formas de classificação dessa patologia, no entanto a mais utilizada é a divisão entre as formas aguda e crônica, onde apresentam caminhos clínicos diferentes, dependendo de sua natureza. A osteomielite crônica é classificada em cinco tipos: osteomielite supurativa crônica e aguda, osteomielite crônica focal esclerosante, crônica esclerosante difusa e osteomielite crônica com periostite proliferativa. O presente trabalho teve como objetivo fazer uma revisão de literatura das osteomielites dos maxilares enfatizando o tratamento, causas clínicas, diagnósticos e microrganismos causadores da doença. Como instrumento de coleta das informações foi realizada uma pesquisa através da seleção de artigos científicos em bancos de dados, revistas científicas e livros. A análise da literatura sugeriu que as osteomielites dos maxilares devem ser tratadas como infecções na grande maioria dos casos, sendo que quando existir histórico prévio de uso de antimicrobianos, procedimento cirúrgico ou trauma extenso, a possibilidade da participação de microrganismos da pele e da microbiota intestinal e do ambiente deve ser considerada. Concluiu-se que a osteomielite dos maxilares, nos dias atuais, está sendo mais bem entendida e tratada, devido ao acesso do paciente a procedimentos diagnósticos. Por outro lado, o desenvolvimento de microrganismos resistentes a antibióticos comumente usados, a presença de um maior número de indivíduos clinicamente comprometidos na sociedade e a falta de experiência e recursos diagnósticos por alguns clínicos ainda têm tornado difícil o controle e a prevenção dessa patologia.

PALAVRAS CHAVES: Osteomielite dos maxilares. Osteomielite crônica e aguda. Infecção odontogênica. Bactérias. Radiografia.

ABSTRACT

Osteomyelitis is an inflammation of bone and bone marrow, the jaws may develop as a result of some of it from the odontogenic infection. For both morphologically speaking there are several forms of classification of this pathology, however the most used is the division between the acute and chronic forms, which have different clinical ways, depending on their nature. Chronic osteomyelitis is classified into five types: acute and chronic suppurative osteomyelitis, chronic osteomyelitis focal sclerosing, chronic diffuse sclerosing osteomyelitis and chronic proliferative periostitis with. This study aimed to make a literature review of the osteomyelitis of the jaws emphasizing treatment, clinical causes, diagnoses and causing microorganisms of the disease. As a tool for collecting information a survey was conducted through the selection of scientific articles in databases, scientific journals and livros. A analysis of the literature suggested that the osteomyelitis of the jaws should be treated as infections in most cases, and when there previous history of antibiotic use, surgical trauma or extensive procedure, the possibility of participation of skin microorganisms and intestinal microbiota and the environment should be considered. It was concluded that the osteomyelitis of the jaws, today, is being better understood and treated, due to the patient's access to diagnostic procedures. On the other hand, the development of microorganisms resistant to commonly used antibiotics, the presence of a larger number of medically compromised individuals in society and the lack of experience and by some clinical diagnostic tools have also become difficult to control and prevention of this disease.

KEYWORDS: Osteomyelitis of the jaws. Chronic and acute osteomyelitis. Odontogenic infection. Bacteria. Radiography.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 TIPOS DE OSTEOMIELITE MAXILAR.....	19
2.1.1 <i>Osteomielite Supurativa aguda.....</i>	19
2.1.2 <i>Osteomielite Supurativa Crônica.....</i>	21
2.1.2.1 <i>Osteomielite Crônica focal esclerosante.....</i>	22
2.1.2.2 <i>Osteomielite Crônica esclerosante difusa.....</i>	23
2.1.2.3 <i>Osteomielite Crônica com perióstite proliferativa.....</i>	23
2.2 IMAGINOLOGIA DAS OSTEOMIELITES.....	23
2.3 TRATAMENTO.....	29
3 DISCUSSÃO.....	31
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

As osteomielites do esqueleto maxilo-facial, em particular mandíbula e maxila são raras em países desenvolvidos, mas sua ocorrência em países em desenvolvimento é mais frequente e de origem incerta, embora as condições precárias de higiene bucal da população geral possam influir nessa patologia como também estão associadas a traumas e procedimentos cirúrgicos, sendo que sua incidência, características clínicas e etiologia não têm sido objeto de estudos frequentes (MELO; VIEIRA, 2006).

Para tanto, nos dias atuais, a osteomielite dos maxilares está sendo mais bem entendida e tratada em detrimento ao acesso do paciente ao serviço de saúde e concomitantemente a utilização de procedimentos diagnósticos precocemente. Por outro lado, o desenvolvimento de microorganismos resistentes a antibióticos comumente usados, a presença de um maior número de indivíduos clinicamente comprometidos na sociedade e a falta de experiência e recursos diagnósticos por alguns clínicos ainda têm tornado difícil o controle e a prevenção dessa patologia (VASCONCELOS, *et al.*, 2003).

Osteomielite é uma inflamação do osso e da medula óssea, podendo desenvolver-se nos maxilares em detrimento a uma infecção odontogênica, atrelada ou não a condições sistêmicas. As formas de classificação dessa patologia podem ser descritas como crônica e aguda onde são as mais utilizadas e com isso as que iremos adentrar no referido trabalho.

Segundo Medeiros, *et al.*, (2010) osteomielite aguda ocorre quando a patogenicidade do microorganismo que desencadeou o processo inflamatório é maior que o mecanismo de defesa do hospedeiro, estendendo-se rapidamente através dos espaços medulares do osso. A crônica se desenvolve quando a resposta de defesa tecidual leva à produção de tecido de granulação, o qual, subsequentemente, forma uma cicatriz densa na tentativa de circunscrever a área infectada.

Quanto à sua extensão, a forma crônica é ainda classificada em difusa, focal e periostite proliferativa. Na primeira, a infecção bacteriana crônica intra-óssea induz à formação de tecido de granulação cronicamente inflamado e estimula a esclerose do osso circundante. A focal caracteriza-se por áreas localizadas de esclerose óssea associadas a ápices de dentes com pulpíte ou necrose pulpar. A periostite proliferativa é essencialmente uma variedade de

osteomielite crônica, na qual há formação periférica de osso reacional devido à estimulação do periosteio, em consequência de inflamação ou infecção leve (MEDEIROS, *et al.*, 2010).

É importante destacar que a presença de uma doença sistêmica crônica, imunodepressão e a diminuição da vascularização óssea são fundamentais para a instalação dessa infecção.

De forma geral, as osteomielites têm tratamento sintomático além de imobilização dos maxilares em casos de fratura dos mesmos, e antibioticoterapia por via parenteral ou oral por algumas semanas, com uma duração média de 31 dias podendo se estender por mais de 18 meses em casos extremos, além da remoção cirúrgica de tecido necrótico e drenagem do conteúdo séptico (JÚNIOR, 2008).

Tendo em vista a complexidade do assunto escolhido e ainda o baixo desenvolvimento de trabalhos científicos nessa área encontrada, mas precisamente sobre osteomielite dos maxilares que se teve a necessidade de pesquisar e discorrer sobre tal assunto. Uma vez que a discussão será de grande relevância acadêmica, social no que tange a compreensão tanto dos profissionais de saúde, em particular, os odontólogos, em relação ao tratamento, diagnóstico e aspectos clínicos da osteomielite dos maxilares como para título de pesquisa da patologia.

Para a construção desse trabalho foi feita uma revisão de literatura e/ou pesquisa bibliográfica onde a coleta de informações ocorreu com base na seleção de artigos científicos e demais trabalhos que discutem de uma forma geral, temáticas como: os tipos de osteomielite; osteomielite dos maxilares; tratamento, diagnósticos, aspectos clínicos das osteomielites dos maxilares entre outros citados ao longo da discussão do trabalho.

Conforme a classificação proposta por Gil (2002, p.44-45), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Respalhando ainda o conceito de revisão bibliográfica, Menezes e Silva (2001, p. 06) informam dizendo:

[...] refere-se à fundamentação teórica que o pesquisador irá adotar para tratar o tema e/ou a pesquisa escolhida. [...] resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos. Permitindo um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o tema.

Sendo assim a revisão bibliográfica contribuirá para obter informações sobre a situação atual do tema, a identificação das opiniões e conceitos similares e diferentes a respeito do tema estudado como também o conhecimento de várias publicações sobre o tema.

A coleta das informações foi realizada pelo autor deste trabalho em setembro a novembro do ano de 2014. Após a coleta inicial das informações, realizou-se uma seleção dos autores que apresentavam informações relevantes na elaboração deste ensaio.

Para tanto, foram acessadas obras literárias e publicações periódicas diversas como: revistas, livros, artigos de grande circulação no meio acadêmico e também virtual como sites da scielo, BVS, Google acadêmico, lilacs, entre outros. Assim, essa aproximação pelo tema de início contribui para o desenvolvimento dessa pesquisa como também para o fortalecimento de certos conceitos e entendimentos por parte do pesquisador no decorrer da construção do artigo.

Diante disto, foi realizado o confronto das informações coletadas dos diversos autores que embasaram esta pesquisa, em seguida construiu-se o marco teórico conceitual desta investigação que enfatiza o assunto selecionado.

O critério de inclusão do autor no presente trabalho deu-se a partir da leitura dos artigos para que assim tivesse a compreensão do que cada autor falava em seu trabalho e assim pudesse separá-los pela relevância e proximidade do assunto, sendo assim foi levando em consideração que no artigo tivesse a temática principal do assunto abordado no referido trabalho. Como critério de exclusão dos artigos foi adotado os que não relatavam o assunto abordado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A boca é um órgão que, além de importante para a alimentação, está ligado fundamentalmente ao processo de socialização. Através da boca nos relacionamos com as pessoas e com o mundo, utilizando a fala, a aparência, o beijo, o prazer de saborear os alimentos e o sorriso.

Problemas bucais podem causar dor, infecção, dificuldade em falar ou mastigar, limites na alimentação, ausência da escola e aparência ruim, problemas esses que podem influenciar na saúde geral, nos estudos, no trabalho, na vida social e na qualidade de vida. A falta de acesso aos meios para manter a saúde bucal pode significar um processo de exclusão social.

Apesar dos determinantes das doenças bucais serem bem conhecidos e de existirem métodos efetivos para sua prevenção, as doenças bucais são consideradas importantes problemas de saúde pública devido à sua prevalência e impacto nos indivíduos e na sociedade. Dentre estas patologias estão as osteomielites dos maxilares.

As infecções do complexo maxilo-facial estão relacionadas aos problemas de saúde pública, já que atingem na grande maioria das vezes os pacientes de menor poder aquisitivo que procuram entidades públicas para tratamento de enfermidades (WANG, *et al.*, 2005 *apud* ARAÚJO).

As osteomielites dos maxilares considerada como uma das infecções desse complexo, de acordo com alguns autores, é bastante comum nos países em desenvolvimento, isso por que a osteomielite esta geralmente associada a traumas e procedimentos cirúrgicos que geram complicação no processo de cura, cicatrização desses procedimentos, haja vista que sua incidência, características clinicas, microbiológicas, terapêuticas e etiológicas ainda não tem sido objeto de estudos de forma mais detalhada por pesquisadores (JÚNIOR, *at al.*, 2008).

Melo e Vieira (2006, p. 36) também dizem que “uma osteomielite pode ser causada por um traumatismo, sendo muito frequente nas fraturas complicadas e nos ferimentos por arma de fogo”.

Esta doença ocorre essencialmente em crianças e adolescentes, cujos ossos ainda estão em processo de crescimento, sendo três vezes mais frequentes em meninos do que em meninas (LINS, 2008).

O quadro clínico da osteomielite varia muito de acordo com a idade do paciente. No recém-nascido, sendo o córtex ósseo muito fino e o periósteo fracamente aderido ao osso, essas barreiras não são capazes de limitação da infecção, facilitando a formação de abscesso purulento que rapidamente rompe as estruturas vizinhas, atinge partes moles e fistula para o subcutâneo e pele. Em lactentes maiores que um ano de idade e até o pré-escolar o córtex ósseo mais espesso e o periósteo mais denso atuam como barreiras à disseminação da infecção. No escolar e no adolescente, a infecção é bem localizada, raramente ultrapassando o córtex ósseo, que é bem espesso (LINS, 2008).

Segundo Danieri, *et al.*, (2013), em seu estudo sobre osteomielite mandibular em paciente com espondilite anquilosante, destaca-se que a osteomielite maxilo-mandibular era relativamente comum antes do surgimento da antibioticoterapia preventiva e odontologia restauradora.

Apesar de alguns estudos não demonstrarem especificamente como surgiu a osteomielite, alguns autores em seus artigos dizem que, a osteomielite pode ser compreendida, clinicamente, como um processo infeccioso agudo ou crônico nos espaços medulares ou nas superfícies corticais do osso estendendo-se do sítio inicial de envolvimento conforme iremos descrever posteriormente.

Osteomielite é uma inflamação do osso e da medula óssea, podendo desenvolver-se nos maxilares em consequência de infecção odontogênica, associada ou não a condições sistêmicas. Existem diversas formas de classificação para essa patologia, no entanto a mais utilizada é a divisão entre as formas aguda e crônica, que apresentam curso clínico diferente, dependendo de sua natureza (LIMA, *et al.*, 2010).

Para tanto podemos compreender que a osteomielite é uma doença inflamatória óssea decorrente de infecção. Contudo, a virulência dos microrganismos que causam essa infecção é um fator indispensável para o seu desenvolvimento como também para seu processo. Nessa infecção ocorre formação de capturas ósseas em decorrência da necrose do tecido gerada pela isquemia proveniente do processo inflamatório (FEITOSA, 2008).

Outros autores como Fernandes (2012) e Lucon (2003) também defendem que algumas doenças crônicas sistêmicas que alteram significativamente o sistema imunológico e concomitantemente o processo de infecção podem contribuir para a predisposição de osteomielites dos maxilares e mandíbula, assim como doenças relacionadas com a diminuição de

vascularização do osso, fumo, consumo de álcool, uso excessivo de algumas drogas intravenosas, malária, déficit na nutrição, AIDS, diabetes melitos, anemia falciforme, dentre outras, tem sido mencionadas, associadas ao excessivo aumento da prevalência de osteomielite.

Doenças crônicas sistêmicas, situação de imunocomprometimento e doenças associadas com diminuição de vascularização do osso parecem predispor à osteomielite maxilar. O uso do tabaco, o abuso do álcool e de drogas intravenosas, diabetesmelitos, febre exantemáticas, malária, anemia, má nutrição, doenças malignas e a síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS) têm sido associados a um aumento de frequência de osteomielite (MELO; VIEIRA, 2006).

Percebe-se que a presença de uma doença sistêmica crônica, imunodepressão e a diminuição da vascularização óssea são fundamentais para a instalação da infecção.

No estudo sobre osteomielite mandibular em paciente com Espondilite Anquilosante (EA) com acometimento axial e periférico grave desenvolvido por Daniere, *et al.*, (2013) relata que os pacientes com EA tem maior probabilidade de desenvolver doença periodontal quando comparados aos indivíduos saudáveis. A limitação física é um facilitador de má higiene oral, aumento da placa bacteriana e, conseqüentemente, da doença periodontal inflamatória. A extensão da inflamação é variável, estando mais relacionada com a baixa imunidade e uso de drogas imunossupressoras do que com o grau de infecção bacteriana, em muitos casos podendo evoluir com manifestações sistêmicas.

Baseados nas informações de autores como Hemalatha, *et al.*, (2010) e Ikpeme, *et al.*, (2002 *apud* DANIERE, *et al.*, 2013) complementam em seu trabalho dizendo que a osteomielite é uma das situações inflamatórias apresentadas por pacientes com espondilite anquilosante pois, abrange a cavidade medular, córtex e o periósteo, podendo dessa forma evoluir para as partes moles adjacentes. Dessa forma os microrganismos podem alcançar o osso pela circulação sanguínea por inoculação direta ou por contigüidade.

O tratamento da osteomielite depende da exodontia e desbridamento cirúrgico local. O tempo de duração é maior que seis semanas, geralmente evolui com fistulização e segue um curso indolente, com poucas manifestações sistêmicas (HEMALATHA, *et al.*, 2010; IKPEME, *et al.*, 2010 *apud* DANIERE, 2013).

Algumas doenças hematológicas também estão relacionadas à osteomielite como é o caso da doença falciforme. As complicações orais em pacientes portadores de doenças falciformes estão diretamente relacionadas aos problemas clínicos associados a esta doença como anemia hemolítica, infecções bacterianas e crises vasoclusivas. Isso porque elas são decorrentes da falcização com isquemia da medula óssea e das estruturas ósseas adjacentes.

Apesar da osteomielite na doença falciforme ser mais comum em ossos longos, ela pode afetar os ossos faciais. A mandíbula é particularmente de risco devido a seu suprimento sanguíneo relativamente limitado, principalmente na região de molares. Uma crise vasoclusiva leva a uma isquemia e necrose do osso, o que cria um meio favorável para o crescimento bacteriano. A flora oral pode invadir esta área via ligamento periodontal ou hematogênica (BRASIL, 2005).

Sendo as doenças falciformes acometidas predominantemente em crianças as complicações orais, dentre elas a osteomielite, estão em maior prevalência nessa faixa etária. Diante disso, estudos indicam que a osteomielite é cem vezes mais frequente em pacientes com doenças falciformes que no resto da população e que 29% desses pacientes apresentam pelo menos um episódio de osteomielite durante sua vida (BRASIL, 2005).

Os sintomas da osteomielite em pacientes com doença falciforme são: exsudato no sulco gengival, edema facial e linfadenopatia podem ser vistos. Radiograficamente pode ser evidente uma grande destruição óssea. O diagnóstico diferencial entre as duas maiores lesões ósseas na doença falciforme, osteomielite e necrose isquêmica é difícil. O diagnóstico precoce e o tratamento de infecção oral podem prevenir estabelecimento de crises falcêmicas. A osteomielite deve ser considerada no diagnóstico diferencial para pacientes com doença falciforme que apresentam dor óssea e edema (BRASIL, 2005).

A *Salmonella* é o agente causal mais comum na osteomielite em pacientes com doença falciforme em ossos longos na doença falciforme, enquanto *Streptococcus sp* e *Staphylococcus sp*, na osteomielite mandibular. *Pneumococcus*, *Pseudomonas*, *E. coli*, *Haemophilus influenza* e flora oral mista normal também têm sido relatados (BRASIL, 2005).

Em pacientes diabéticos também foram encontrados, de acordo com alguns estudos, predisposição ao surgimento de osteomielite maxilar e mandibular nesses pacientes.

Pacientes portadores de diabetes apresentam, diante do processo de quadros hiperglicêmicos, microangiopatia e alterações no sistema imune, maiores facilidades de adquirir a osteomielite maxilar e/ou mandibular, pois, o alto nível de glicose no sangue leva a um espessamento da membrana basal das paredes vasculares, o que pode comprometer a cicatrização do tecido, por restringir o transporte normal de nutrientes e dos leucócitos entre o lúmen capilar e o interstício (CARVALHO, *et al.*, 2010).

Destarte a perda de elasticidade capilar pode explicar a capacidade limitada de vasodilatação em resposta à injúria local, levando à isquemia funcional e, conseqüentemente, tornando os indivíduos vulneráveis a desenvolver inflamação e necrose óssea. Com relação ao sistema imune, observa-se uma disfunção nos leucócitos polimorfo nucleares, relacionada aos processos de quimiotaxia, fagocitose, produção de citosinas e ativação celular (CARVALHO, *et al.*, 2010).

Fatores clínicos como trauma ou exposição óssea, podem levar bactérias patogênicas a infectarem o tecido que, por estar isquêmico, tem dificuldade para se defender e se restabelecer. Nesses casos, as células de defesas não chegam à quantidade suficiente, para debelar a infecção, facilitando a progressão da doença e dificultando o tratamento. Por esses motivos, a osteomielite é considerada uma das complicações mais comuns em diabéticos, principalmente naqueles casos que envolvem membros inferiores, levando a amputações e, até mesmo, ao óbito (ARAGÓN, *et al.*, 2008 *apud* CARVALHO, *et al.*, 2010).

Alguns estudos demonstraram a possibilidade das patologias infecciosas periodontais e peri-implantares, como as gengivites, periodontites e peri-implantites, atuarem como fatores predisponentes também para as osteomielites dos maxilares (JÚNIOR, *et al.*, 2008).

Dessa forma Júnior, *et al.*, (2008) enfatiza em seu estudo que as características associadas a microbiota das osteomielites dos maxilares geralmente dependem da gênese do processo infeccioso como os de origem hematológicas onde é perceptível a importância de microrganismos mais tolerantes as condições ambientais desfavoráveis como microrganismos mais

entéricos e estafilococos; ou extensão direta de processos infecciosos bucais onde a condição a microbiota da osteomielite vai depender do processo infeccioso qual se originou.

Para tanto na ocorrência de algumas patologias relacionadas ou não com a saúde bucal a osteomielite ocorre quando a osteíte não é circunscrita ou localizada, difundindo-se, ao contrário, através do osso esponjoso e do perióstio. É sempre uma enfermidade mais grave, que pode ocasionar a destruição de grandes proporções ósseas. A sequestração de zonas extensas pode resultar em deformidades. A lesão, em alguns casos pode ser bastante persistente, prolongando-se em ativa supuração e, outros, recidivar-se até vários anos após a cessação dos sintomas. Adquirindo um caráter crônico, fistuliza-se de tempos em tempos (MELO; VIEIRA, 2006).

Topazian (1997) diz que a osteomielite

é iniciada com uma infecção bacteriana dos espaços medulares que, posteriormente, compromete o sistema circulatório haversiano e eventualmente abrange a cortical e o perióstio. Pode ser originada por um foco contínuo de infecção ou por disseminação hematogênica, principalmente em crianças.

Nos dias atuais a infecção dos ossos faciais é uma condição incomum na população geral, tendo em vista que a forma odontogênica estar sendo considerado o maior responsável pelos surgimentos dos casos relacionados como também ao acometimento mandibular e maxilar (MELO; VIEIRA, 2006).

Sendo as infecções odontogênicas, de acordo com base em alguns estudos supracitados anteriormente, um dos principais fatores para o surgimento da osteomielite dos maxilares, torna-se indispensável a sua compreensão.

As Infecções odontogênicas iniciam-se a partir de estruturas dentais. A sua origem pode ser periapical proveniente de várias patologias que causam necrose pulpar e se disseminam para o tecido periapical ou periodontal decorrente de infecção bacteriana de uma bolsa periodontal ou de um folículo pericoronário de um dente parcialmente retidos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que o biofilme dental é o agente etiológico da infecção odontogênica, e define o mesmo como a proliferação bacteriana, de um ecossistema enzima-ativo (BASCONES, *et al.*, 2004 *apud* ARAÚJO 2010).

Segundo Araújo (2010) existem várias causas que predispõe as infecções odontogênicas sendo que as principais são: cárie dentária, infecção dento alveolar ou infecção da polpa e abscesso periapical, periodontite, osteíte, osteomielite ou ainda de infecções pós-cirúrgicas.

Feitosa, *et al.*, (2008) afirma que as infecções odontogênicas graves normalmente estão relacionadas a focos cariosos não tratados. Os antibióticos são fundamentais coadjuvantes na terapia cirúrgica, no entanto, se mal utilizados podem agravar a situação do paciente levando a uma condição potencialmente fatal.

Segundo White e Pharoah (2007) os organismos piogênicos que atingem a medula óssea originado através de abscesso dentário ou infecção pós-cirúrgica normalmente causam osteomielite. Bactérias e seus produtos estimulam uma reação inflamatória no osso, provocando destruição da superfície endosteal do osso cortical. Essa destruição pode progredir através do osso cortical para o periósteo externo. Em pacientes jovens, nos quais o periósteo está mais frouxamente inserido na cortical externa do osso do que nos adultos, o periósteo é elevado pelo exsudato inflamatório e novo osso é depositado. Essa reação periosteal é um aspecto característico, mas não patognomônico da osteomielite. A característica da osteomielite é o desenvolvimento de sequestro ósseo.

Recentes estudos mostraram que em nações industrializadas, há um significativo crescimento do número de pessoas que mantêm seus dentes naturais por mais tempo. Muitos desses dentes, no entanto, possuem restaurações e estão sujeitos a fraturas e outras complicações. Com isso, frequentemente desenvolve-se a infecção odontogênica e doença periodontal. A idade da população, doenças sistêmicas e o uso de imunossupressivos predispõem a complicações nessas infecções (SEPPANEN, *et al.*, 2008 *apud* ARAÚJO, 2010).

Nos países mais desenvolvidos infecções odontogênicas graves são mais raras; já em países em desenvolvimento, onde boa parte da população é pobre e desnutrida, esse tipo de infecção se torna fatal com maior frequência como já foi mencionado anteriormente (ARAÚJO, 2010).

Feitosa, *et al.*, (2008) diz que “as infecções odontogênicas são geralmente resultantes de streptococos, stafilococos e bacteroides”.

De acordo com Lucon (2003) o staphylococcus aureus e o epidermidis (albus) são os responsáveis por 80 e 90% dos casos de osteomielite dos maxilares. Além disso, algumas culturas mistas de bactérias contribuem para as infecções mais persistentes como os estreptococos hemolíticos, pneumococos, bacilos tifóidicos e ácidos resistentes, escherichia coli e actinomicete.

Para Crotty (2012) a osteomielite dos maxilares é causada primariamente por estreptococos (alfa hemolíticos) e anaeróbios orais, particularmente peptostreptococcus, fusobacterium e provella (Bacteróides), portanto a antibioticoterapia não deve ser direcionada aos estafilococos.

O diagnóstico correto das infecções odontogênicas é imprescindível para o estabelecimento da terapia o quanto mais rápido possível, evitando desta forma maiores complicações para o paciente, que apesar de serem infrequentes não devem ser desconsideradas devido à sua morbidade (FEITOSA, *et al.*, 2008).

2.1 TIPOS DE OSTEOMIELEITE MAXILAR

Como descrevemos anteriormente a osteomielite é um processo infeccioso do osso e da medula óssea, podendo desenvolver nos maxilares em consequência de algumas infecções dentre elas a odontogênica. Para tanto morfológicamente falando existem várias formas de classificação dessa patologia, no entanto a mais utilizada é a divisão entre as formas aguda e crônica, onde apresentam caminhos clínicos diferentes, dependendo de sua natureza (LUCON, 2003).

Esta revisão de literatura percebeu que a classificação de Shafer, *et al.*, (1979 *apud* FERNANDES, 2012; LUCON, 2003) era a mais completa e atual onde a osteomielite é classificada em cinco tipos: osteomielite supurativa crônica e aguda, osteomielite crônica focal esclerosante, crônica esclerosante difusa e osteomielite crônica com periostite proliferativa.

Diante das classificações se faz necessário descrever cada tipo das infecções osteomielíticas no referido trabalho. Tendo em vista a importância de diferenciá-las em suas características clínicas, radiográficas e tratamento dentre outros fatores importantes destacado ao longo da discussão.

2.1.1 Osteomielite Supurativa aguda

A osteomielite aguda ocorre quando um processo inflamatório agudo se estende através dos espaços medulares do osso e o tempo é insuficiente para o corpo reagir em presença do infiltrado inflamatório. Em relação aos sintomas observa-se presença de dor e edema local, pus e hipertermia.

Osteomielite supurativa aguda é uma grave sequela resultante da disseminação de uma infecção nos espaços medulares, levando à necrose de quantidade variável de osso. Os sinais e sintomas incluem dor, exposição óssea, aumento de volume, drenagem de pus, febre e mal estar (FERNANDES, 2012).

A anamnese da afecção admite compreender de onde provém a causa da infecção se de uma complicação peridentária, se de um traumatismo ou até mesmo de substâncias tóxicas dentre outras. Contudo nos casos agudos de osteomielite, os sinais clínicos são evidentes. A tumefação é logo percebida, exterior ou interiormente. O hálito é fétido e a salivação é abundante (MELO; VIEIRA, 2006).

A forma aguda resulta com maior frequência da propagação de um abscesso periapical. A mandíbula é mais atingida nesse processo infeccioso por ser menos vascularizada que a maxila, com uma cortical óssea espessa, dificultando drenagem espontânea. Principais causas podem estar relacionadas a infecções odontogênicas, fraturas não reduzida e lesões periodontais podem levar à instalação de uma osteomielite aguda (LUCON, 2003).

Na maioria das infecções ósseas são encontrados microrganismos como o *Staphylococcus aureus*, em menor escala os estreptococos, em casos raros outros microrganismos como pneumococos, gonococos colibacilos, *Haemophilus influenzae* Bacilo de Koch, em portadores de tuberculose. As fraturas e traumatismos das mais variadas naturezas também podem ser a causa da infecção, bem como a via hematogênica, particularmente em crianças. No exame radiográfico a osteomielite aguda pode ou não estar alterada ou apresentar radiotransparência mal delimitada (MELO; VIEIRA, 2006).

O tratamento de pacientes com essa infecção aguda a princípio para controle inicial é realizado a internação hospitalar do paciente para dar início ao

tratamento através de administração de antibióticos por via intravenosa, para que assim possa identificar fatores que possam estar comprometendo o paciente. A penicilina sozinha pode ser efetiva somente em alguns casos, devendo-se fazer associações com metronidazol, amoxicilina/clavulanato de potássio e ampicilina/sulbactam sódio. Pode-se ainda utilizar a clindamicina isoladamente ou combinada com o metronidazol ou cefalosporina. Dentes com muita mobilidade e ossequestrados ósseos devem ser removidos. Deve-se drenar o pus e realizar a colocação de drenos; após o término da fase aguda e com a antibioticoterapia bem estabelecida realiza-se a sequestrotomia e craterização, debridamento e ressecção do osso infectado (TOPAZIAN, *et al.*, 2006).

Em casos especiais a eritromicina e outros macrolídeos, a claritromicina e a azitromicina não são indicadas para tratar as osteomielites por não serem efetivas contra estreptococos orais e os anaeróbios a clindamicina é utilizada em pacientes alérgicos à penicilina, podendo ser substituída por cefalosporina de terceira geração como a cefoxitina. As cefalosporinas não são recomendadas como antibióticos de primeira escolha por serem moderadamente efetivas contra anaeróbios orais (LUCON, 2003).

Para tanto a osteomielite aguda tratada de forma ineficiente progride para a forma crônica cujas características são, presença de fístulas, endurecimento dos tecidos moles com dor e sensibilidade à palpação.

2.1.2 Osteomielite Supurativa Crônica

A osteomielite supurativa crônica como anteriormente descrito pode ser decorrente da fase aguda como também pode ter origem a partir de uma infecção dentária, sem passar por um estágio agudo prévio. As características são parecidas com aquelas da fase aguda com regra em relação aos sinais e sintomas. A dor é menos acentuada, todavia, a temperatura é elevada, e a leucocitose é ligeiramente maior que a normal. Os dentes podem não se mostrar abaulados ou sensíveis, razão pela qual a mastigação é pelo menos possível, embora possa haver incômodo no maxilar. Podem ocorrer exacerbações agudas do processo crônico, apresentando todas as características da osteomielite supurativa aguda. A supuração pode perfurar o osso e mucosa ou a pele adjacente, formar um trajeto fistuloso, e drenar para a superfície (MELO; VIEIRA, 2006).

Com isso, pacientes apresentam inchaço ou sensibilidade na mandíbula, linfadenopatia regional, fístula cutânea proveniente da drenagem de pus ou podem ser assintomáticos. O aspecto radiográfico apresenta áreas mistas de radiolucidez e radiopacidade (FERNANDES, 2012).

Júnior, *et al.*, (2008) sobre a osteomielite crônica dos maxilares descreve que,

[...] tem seu início insidioso, onde as manifestações clínicas e radiográficas podem demorar semanas para se tornarem evidentes e quando se apresentam geralmente são representadas por dor crônica, observada em 87% dos casos, edema (93%), presença de secreção purulenta e áreas de absorção óssea (63%) e condensação óssea (83%), limitação de abertura de boca e hipoestesia, sendo que a sintomatologia é mais exacerbada nos pacientes jovens.

Os mesmos autores ainda enfocam que por causa da automedicação com drogas anti-inflamatórias e antimicrobianas é que os sinais e sintomas frequentemente são modificados, podendo assim mascarar as manifestações clínicas e dificultar o diagnóstico por isso, como falado anteriormente, podem demorar semanas para que se torne evidente o diagnóstico.

Dentre as osteomielites crônicas podemos especificar três formas, a focal esclerosante (osteíte condensante), esclerosante difusa e a osteomielite crônica com periostite proliferativa (OCPP).

2.1.2.1 *Osteomielite Crônica focal esclerosante*

A osteomielite crônica focal esclerosante pode ser caracterizada como uma reação incomum do osso em resposta a uma infecção, isso se deve nos casos que há resistência tecidual elevada ou então em casos de infecção de baixa intensidade. Sua prevalência afeta quase que somente pessoas jovens, geralmente antes da idade de vinte anos (FERNANDES, 2012).

Para Dias *et al.* (2009) a radiopacidade da osteomielite crônica focal esclerosante ou osteíte condensante é moderada contrastando com o osso adjacente e pode estender-se ao longo das superfícies laterais da raiz a um terço ou metade de seu comprimento. O osso apresenta densidade aumentada, difusa ou bem definida, cuja esclerose é confinada aos limites do osso. É resultante de uma infecção branda ou irritação, ou como um processo

reparador após trauma e infecções agudas como osteomielite e infecção periapical aguda.

O tratamento endodôntico ou a exodontia é o recomendado, podendo a esclerose óssea persistir ou desaparecer gradativamente. Após o tratamento apropriado, aproximadamente 85% dos casos de crônico focal esclerosante regrediram, parcial ou totalmente. Uma área residual de osteíte condensante permanece após a resolução da inflamação pode ser chamada de osso cicatricial ou cicatriz óssea (DIAS, *et al.*, 2009).

Os dentes mais envolvidos na osteomielite crônica focal esclerosante é o primeiro molar inferior, apresentando uma grande lesão por cárie. Os sinais e sintomas da doença pode ser dor ligeira, associada com a polpa infectada (MELO; VIEIRA, 2006).

2.1.2.2 *Osteomielite Crônica esclerosante difusa*

Outra forma da crônica é a osteomielite crônica esclerosante difusa onde se define como uma condição paralela à forma focal e representa uma reação proliferativa do osso a uma infecção de baixo grau, mas neste caso não é devido à infecção dentária e sim proveniente de doença periodontal difusa. Apresenta-se, geralmente, assintomática e sem aspectos radiográficos típicos, devendo ser diferenciada de diversas patologias (CARVALHO, *et al.*, 2010).

De acordo com Carvalho, *et al.*, (2010) que apesar de sua etiologia e patogênese serem pobremente entendidas, a infecção bacteriana é apontada como principal causa dessa doença, mas se sabe que qualquer estado debilitante, como doenças sistêmicas crônicas, estados de imunossupressão, desordens associadas com diminuição da vascularização óssea, uso de tabaco, drogas intravenosas e alcoolismo representam fatores predisponentes para essa condição.

Sua evolução é lenta e assintomática devido a sua própria condição da lesão crônica. Pode haver aumento de volume dos rebordos alveolares e dor surda nos períodos de agravamento da doença podendo ocorrer a possibilidade de fistulação com drenagem de exsudato purulento (FERNANDES, 2012).

A prevalência desta patologia tem sido exposta com maior frequência em mulheres adultas negras e a maioria dos casos envolve a região crânio-facial e se dá na mandíbula (MELO; VIEIRA, 2006).

2.1.2.3 *Osteomielite Crônica com perióstite proliferativa*

Outra forma de osteomielite crônica é a osteomielite crônica com periostite proliferativa, é essencialmente uma variedade de osteomielite crônica, na qual há formação periférica de osso reacional devido à estimulação do perióstio, em consequência de inflamação ou infecção leve (MELO; VIEIRA, 2006).

Para Piazzetta (2010) na periostite proliferativa ocorre uma atividade do perióstio em pacientes jovens, como consequência de uma infecção crônica envolvendo microrganismos de baixa virulência em um organismo de alta resistência.

Quanto à ocorrência, segundo Melo e Vieira (2006), é comum ser observada em ossos como tíbia, fêmur e mandíbula, de pessoas com menos de 25 anos.

Essa infecção acomete principalmente crianças e jovens na faixa etária média de 13 anos e sem predominância por sexo. É encontrada na região dos pré-molares e molares inferiores. Sua etiologia geralmente está associada à cárie ou necrose pulpar, porém pode estar vinculada a erupção de um dente, infecção periodontal, cisto da bifurcação vestibular entre outras causas. Clinicamente se apresenta com expansão da cortical óssea vestibular, firme a palpação junto à área afetada (PIAZZETA, 2010).

Ao exame radiográfico observam-se lâminas ósseas radiopacas que se posicionam paralelamente umas as outras conferindo um aspecto radiográfico de “casca de cebola”, aspecto esse muito utilizado para a realização do diagnóstico da periostite proliferativa (TOMMASI, 2002).

Segundo Eversole, *et al.*, (1979 *apud* PIAZZETTA, 2010), quando o quadro clínico, radiográfico e a etiologia são evidentes, o diagnóstico da osteomielite de Garré é clínico, sendo a biópsia indicada apenas para os casos onde houver dúvidas com outras patologias ósseas.

O diagnóstico diferencial da periostite proliferativa deverá incluir outras patologias, com neoformação óssea periostal, tais como: hiperostose

cortical infantil, fluorose, avitaminose C, osteoartropatia hipertrófica, sífilis congênita, sarcoma de Ewing, sarcoma osteogênico (JACOBSON, *et al.*, 2002).

Sobre as osteomielites crônicas podemos estudar de uma forma mais geral os aspectos radiográficos e de tratamento para uma melhor compreensão.

2.2 IMAGINOLOGIA DAS OSTEOMIELITES

Em relação ao aspecto radiográfico das formas de osteomielites crônicas Melo e Vieira (2006) descrevem dizendo que,

[...]as radiografias revelam uma radiotransparência circunscrita e mal delimitada que muitas vezes, contém um sequestro radiopaco central. Ocasionalmente o osso circunjacente pode apresentar radiopacidade aumentada, e a superfície cortical apresentar hiperplasia periosteal osteogênica significativa.

Para os mesmos autores o raio-X pode evidenciar alterações até três dias após o início do processo infeccioso, quando a osteomielite é sugerida por edema das partes moles próximas ao local da foco infecção. Para tanto as alterações do osso não são evidentes por 14 a 21 dias e a elevação inicial é a elevação do perióstio, seguida por claridade na cortical ou medular. Aproximadamente 40 a 50 % da perda óssea são necessária para causar claridade nos filmes planos.

E ainda concluem seu estudo, afirmando que o exame de raio-X só é útil depois de duas semanas de instalação do processo infeccioso, quando são visualizadas as lesões osteolíticas e a reação periosteal, sendo, portanto, um método diagnóstico tardio.

Guimarães (2004) ainda complementa em seu estudo sobre osteomielite relatando que o diagnóstico de imagem, nessa fase, como a ressonância nuclear magnética é efetiva na detecção precoce da osteomielite.

O mesmo autor anteriormente citado, descreve que estudos têm mostrado a superioridade deste método em relação ao raio-X simples, tomografia computadorizada e cintilografia na detecção de localização anatômica seletiva. A cintilografia óssea fase três com Technetium 99m é provavelmente a modalidade de escolha na fase inicial da doença.

Segundo White e Phoroah (2007) para a avaliação radiológica das osteomielites normalmente é feita através de exame radiográfico periapical, panorâmica e oclusal. Um estudo por meio de medicina nuclear em duas etapas compostas por uma varredura óssea com tecnécio seguida de uma varredura com citrato de gálio pode ajudar a confirmar o diagnóstico. A tomografia computadorizada é o método de imagem indicado e revela melhor a superfície óssea para detecção de neoformação óssea periosteal e é o melhor método de imagem para detecção de sequestro ósseo. Imagens de Ressonância Magnética têm sido empregadas utilizando-se imagens ponderadas em T2 para demonstrar edema anômalo da medula óssea.

Para Baltensperger e Bruder, *et al.*, (2004 *apud* JÚNIOR, *et al.*, 2008) as características radiográficas podem ser observadas das seguintes formas

As situações radiográficas da osteólise observadas nas osteomielites crônicas normalmente são mais apresentáveis em pacientes mais jovens, já na esclerose óssea é mais frequente em pacientes adultos e nas lesões mandibulares. Nesse sentido, nesses últimos pacientes, a cortical óssea mandibular sofre espessamento em 83% dos casos, com perda do limite entre o osso cortical e o medular, sendo que o espessamento do osso mandibular, como consequência de reação periosteal à liberação de citocinas e interleucinas, pode ser observado em 40% dos pacientes.

É importante destacar que algumas características clínicas e radiográficas podem variar de acordo o fator que predispõe à ocorrência da infecção óssea, como infecções odontogênicas, fraturas ósseas, dentais e neoplasias malignas, tecido ósseo hipovascularizado pelo emprego de drogas esclerosantes, lupus eritematoso sistêmico, mieloma múltiplo e radioterapia (GUIMARÃES, 2004).

Freitas, Rosa e Souza (2004) se referem a osteomielite como processo inflamatórios que envolvem o periápice do elemento dentário e podem afetar todo o osso.

As primeiras manifestações radiográficas da osteomielite supurativa aguda serão percebidas entre a primeira e segunda semana de evolução da enfermidade e se caracterizam por alterações líticas difusa do tecido ósseo. As trabéculas ósseas isoladas tornam-se pouco nítidas começando a aparecer áreas radiolúcidas difusas que se podem considerar microabscessos (FREITAS, ROSA; SOUZA, 2004).

A osteomielite supurativa crônica pode se desenvolver após uma fase aguda da doença ou ocasionalmente ter origem numa infecção dentária, sem passar pelo estado agudo. Se a doença é consequência da remoção de um elemento dentário, a primeira manifestação radiográfica é a destruição das linhas radiopacas que delimitam as paredes do alvéolo dentário. Ocasionalmente a destruição do tecido ósseo segue um padrão linear e, entre as áreas de destruição, observam-se zonas onde as trabéculas ósseas se conservam íntegras. Posteriormente estes segmentos isolados de tecido ósseo perdem sua vitalidade e formam sequestros ocorrendo em quase todos os casos de pacientes com osteomielite supurativa não tratada, ou tratada sem êxito. Radiograficamente os sequestros se mostram como zonas de tecido ósseo de maior densidade radiográfica, se caracterizando como uma lesão mista, radiolúcida-radiopaca, com bordos maldefinidos e opacidade difusa no interior (FREITAS, ROSA; SOUZA, 2004).

Com relação a osteomielite esclerosante crônica difusa, esses mesmos autores relata que pode ocorrer em qualquer idade, entretando é mais comum em pessoas idosas e em áreas parcialmente ou totalmente edêntulas da mandíbula. Radiograficamente nota-se obliteração dos espaços medulares e espessamento da cortical, aumentando a densidade radiográfica do osso. Tem natureza difusa e em função disso os limites entre a zona de esclerose óssea e o tecido normal não é nítido. A cortical óssea pode se mostrar abaulada e sua superfície irregular. Este quadro da imagem radiográfica pode ser confundida com a enfermidade óssea de paget ou Osteíte Deformante dos Maxilares (FREITAS, ROSA; SOUZA, 2004).

Ao contrário da Osteomielite esclerosante crônica difusa, a osteomielite esclerosante crônica focal afeta quase que exclusivamente pacientes jovens, de idade inferior a vinte anos e o dente mais comumente envolvido é o primeiro molar inferior, podendo ou não estar associado à sensibilidade dolorosa. Radiograficamente será notada uma massa radiopaca circunscrita que caracteriza a obliteração dos espaços medulares, envolvendo e se estendendo sob os ápices das raízes do dente molar inferior. O contorno da raiz é visível e esta característica faz diagnóstico diferencial com o cementoma verdadeiro. Ao redor da lesão a junção com o tecido ósseo normal pode ser lisa e bem definida ou se difundir pelo tecido ósseo adjacente. Sua

principal característica radiográfica é o aumento da densidade radiográfica do tecido ósseo (FREITAS, ROSA; SOUZA, 2004).

De acordo com Freitas, Rosa e Souza (2004) a Osteomielite crônica com periostite proliferativa, conhecida como osteomielite de Garré por ter sido descrito por Garré , em 1893, com um espessamento localizado do perióstio de ossos longos com formação periférica de tecido ósseo reacional em consequência a uma irritação ou infecção de baixa intensidade e que tem como característica manifestar-se exclusivamente na mandíbula de crianças e jovens. Radiograficamente é observado na radiografia periapical uma lesão radiolúcida, normalmente difusa associada ao ápice de um primeiro molar inferior. Geralmente aparece uma zona de tecido ósseo esclerótico tentando circunscrever a lesão. Numa vista oclusal pode-se observar crescimento ósseo localizado na superfície externa da cortical, caracterizando uma multiplicidade de cortical. Essa massa de tecido ósseo é lisa e bem mineralizada, com o aspecto de várias camadas de tecido ósseo superpostos e com aspecto radiográfico semelhante a uma cabeça de cebola seccionada, mostrando suas várias camadas. Quando este processo ocorre na infância pode ser confundido com Hiperostose Cortical Infantil ou Síndrome de Caffey.

Whaites (2003) salienta que as principais características radiográficas da osteomielite aguda são: 1º) Áreas de radiolucidez recortada, irregulares ou roídas por traça – o contorno da área de destruição é irregular e pobremente definido; 2º) Evidência de um pequeno sequestro de osso necrótico radiopaco ocasionalmente no interior da área radiolúcida; 3º) Evidência de nova formação óssea subperiosteal, normalmente abaixo da área de necrose, particularmente ao longo da borda inferior da mandíbula.

Segundo Whaites (2003) as características radiográficas da osteomielite crônica são: Áreas localizadas irregulares ou roídas por traça de destruição óssea; esclerose do osso adjacente; Evidências de um pequeno sequestro de osso necrótico radiopaco às vezes no interior da área de destruição óssea; Evidência de uma margem envolvendo a área de destruição seguindo uma extensiva formação óssea subperiosteal. Para este autor a aparência radiográfica da osteomielite varia consideravelmente, dependendo do tipo de resposta inflamatória subjacente.

Para White e Pharoah (2007) têm sido descritas inúmeras formas de osteomielite, entretanto, para simplificar, esses autores agruparam em duas fases maiores – aguda e crônica.

As características radiográficas da osteomielite na fase aguda, no início da doença, nenhuma alteração pode ser identificada devido o fato que o osso pode estar preenchido por exsudato inflamatório e células inflamatórias (WHITE E PHAROAH, 2007).

A osteomielite na fase aguda apresenta mais frequentemente um contorno mal definido com uma gradual transição para o trabeculado normal e sua localização mais comumente ocorre no corpo posterior da mandíbula, sendo a maxila um local incomum (WHITE; PHAROAH, 2007). A primeira evidência radiográfica nesta fase é uma sutil redução na densidade do osso envolvido, com perda da definição do trabeculado existente. Com o tempo, a destruição óssea se torna mais evidente, resultando em área focal radiotransparente ou em áreas espalhadas por todo o osso envolvido. Posteriormente, regiões escleróticas torna-se evidente. Pode aparecer sequestros ósseos (ilha de osso não vital de tamanho variado), mas normalmente são mais aparentes e numerosos nas formas crônicas (WHITE; PHAROAH, 2007).

A avaliação radiológica na fase crônica é feita através de uma série de exames convencionais e a tomografia computadorizada que é considerado o método de imagem indicado devido a capacidade de identificar sequestro ósseo com mais facilidade, bem como a neoformação óssea periosteal. A Ressonância magnética não é tão útil devido à falta de edema da medula óssea (WHITE; PHAROAH, 2007).

A periferia da lesão nesta fase é mais bem definida que na fase aguda, mas mesmo assim, é difícil determinar a extensão exata da osteomielite crônica. A estrutura interna compreende regiões de radiopacidade variada, comparadas com o osso normal adjacente com padrão de osso mais esclerótico ou radiopaco. Um exame cuidadoso de áreas radiotransparentes que possam ser evidenciadas espalhadas por todo o osso radiopaco pode revelar uma ilha de osso ou sequestro no centro (WHITE; PHAROAH, 2007).

Outro tipo de osteomielite específica em pacientes que fizeram tratamento radioterápico é a osteorradionecrose. As doses altas de radiação em radioterapia reduzem muito a vascularização e o poder de reparação do

osso, principalmente na mandíbula, que por um trauma ou infecção pode produzir uma osteomielite com uma rápida destruição do osso irradiado, formação de sequestro e um pobre reparo. Radiograficamente assemelha-se a outros tipos de osteomielite, embora a borda entre o osso necrótico e o normal possa ser mais nitidamente definida e a nova formação óssea subperiosteal possa normalmente não ser evidente (WHAITES, 2003).

2.3 TRATAMENTO

Com relação ao tratamento a ocorrência, severidade, tipo e prognósticos das osteomielites crônicas dos maxilares, estes dependem de inúmeros fatores, incluindo os componentes e virulência da microbiota, reação imunológica do hospedeiro, bem como a fonte de infecção. Portanto, o tratamento das osteomielites dos maxilares depende da resolução do processo infeccioso, com a eliminação do tecido necrótico e conteúdo séptico (JÚNIOR *et al.*, 2008).

Para Melo e Vieira (2006) “na osteomielite crônica o tratamento medicamentoso é difícil e a intervenção cirúrgica é obrigatória”.

Dessa forma, Júnior, *et al.*, (2008) também comenta em seu artigo que o procedimento cirúrgico ao contrário da osteomielite dos ossos longos, onde os procedimentos cirúrgicos se restringem ao mínimo para a obtenção do diagnóstico e, em alguns casos, drenagem do conteúdo séptico, nas osteomielites dos maxilares as indicações de cirurgias são mais amplas, passando pela remoção dos sequestros ósseos, tecido infectado que não respondeu satisfatoriamente ao tratamento medicamentoso, em pacientes com edema intenso e contagens elevadas de leucócitos.

Além desse aspecto, sendo as osteomielites dos maxilares infecções anaeróbias mistas na maioria dos casos, os procedimentos cirúrgicos poderão eliminar áreas de baixo potencial de oxido-redução que acabam por proteger os microrganismos anaeróbios, além de permitir, através da drenagem do conteúdo séptico, uma melhor distribuição da droga antimicrobiana na área infectada (LINS, 2007).

Com a remissão da dor, edema e febre, o paciente pode vir a utilizar drogas antimicrobianas por via oral, o que também depende da capacidade do paciente em aderir satisfatoriamente ao tratamento por via oral (LINS, 2007).

De maneira geral, as osteomielites recebem tratamento sintomático além de imobilização dos maxilares em casos de fratura dos mesmos, e antibioticoterapia por via parenteral ou oral por 4-8 semanas, com uma duração média de 31 dias podendo se estender por mais de 18 meses em casos extremos, além da remoção cirúrgica de tecido necrótico e drenagem do conteúdo séptico (JÚNIOR, 2008).

Na escolha da droga antimicrobiana, vários fatores devem ser considerados, como a toxicidade da mesma, espectro de ação e distribuição nos tecidos. Dentre as drogas empregadas em odontologia, a clindamicina apresenta uma ótima distribuição ao nível do tecido ósseo e se mostra eficaz frente à grande maioria dos grupos microbianos ligados às osteomielites dos maxilares e infecções odontogênicas (LINS, 2007).

Por fim, a análise da literatura bem como a experiência no cultivo e caracterização de microrganismos bucais sugere que as osteomielites crônicas dos maxilares devem ser tratadas como infecções anaeróbias mistas na grande maioria dos casos, sendo que quando existir histórico prévio de uso de antimicrobianos, procedimento cirúrgico ou trauma extenso, a possibilidade da participação de microrganismos da pele e da microbiota intestinal e do ambiente deve ser considerada.

Assim, o tratamento cirúrgico local também adquire uma grande importância no tratamento uma vez que tem ação coadjuvante com as drogas antimicrobianas e a falha em realizá-lo é uma das principais causas do fracasso do tratamento.

Compreende-se também a importância da educação em saúde como forma de tratamento para as osteomielites, uma vez que a falta de higiene bucal pode interferir no processo fisiológico da boca e com isso atrelando inúmeros problemas de saúde dentre eles a osteomielite.

Destarte a educação em saúde é de extrema importância quando se deseja mudar atitudes em relação à doença, priorizando a promoção de saúde.

Para Vasconcelos (1997) educar em saúde é procurar compreender os problemas que acometem determinada comunidade e fazer que a população tenha consciência desses problemas e busquem soluções. Deste

modo a educação deve estar baseada no diálogo, na troca de experiências, e deve haver uma ligação entre o saber científico e o saber popular.

Programas de educação em saúde são importantes, pois levam os indivíduos a terem informação e uma atitude participativa nas ações educativas, obtendo assim, melhorias nas suas condições de saúde, na qualidade de vida e conseqüentemente no resgate de sua cidadania.

Um programa educativo deve ter como objetivo a promoção de saúde e levar a mudanças, quando necessárias, de crenças, atitudes e comportamentos em relação à saúde.

Hilgert, *et al.*, (1999) afirmam que programas de Educação em Saúde são importantes, pois levam os indivíduos a terem informação e uma atitude participativa nas ações educativas, obtendo assim, melhorias nas suas condições de saúde, na qualidade de vida e conseqüentemente no resgate de sua cidadania.

3 DISCUSSÃO

A osteomielite é um processo agudo ou crônico do tecido ósseo, produzido por bactérias piogênicas. No caso de contaminação por trauma cirúrgico ou não cirúrgico, ocorre principalmente nas raízes de fraturas e em implantes de dispositivos de fixação metálicos, depende da virulência e quantidade de tecido orgânico destruído, da penetração de partículas estranhas, idade, estado das defesas do paciente, entre outras causas.

A análise da literatura sugere que as osteomielites dos maxilares devem ser tratadas como infecções na grande maioria dos casos, sendo que quando existir histórico prévio de uso de antimicrobianos, procedimento cirúrgico ou trauma extenso, a possibilidade da participação de microrganismos da pele e da microbiota intestinal e do ambiente deve ser considerada (LUCON, 2003).

Corroborando com pensamentos de Júnior, *et al.*, (2008), as causas da osteomielite pode estar atrelada à disseminação hematogênica de microrganismos externos à microbiota corporal como também a microrganismos residentes no canal alimentar e pele, mas, de uma forma mais geral os autores ainda reforçam descrevendo que a principal causa das osteomielites dos maxilares estão legadas na disseminação local de microrganismos presentes em processos infecciosos adjacentes, notadamente nas infecções odontogênicas.

Para Lucon (2003) existem inúmeros microrganismos que podem estar ligado à etiologia das infecções ósseas como: *Eikenella*, *corrodens*, *actinomices sp*, *protus vulgaris* mas, que atualmente anaeróbios estão frequentemente relacionados a microrganismos na osteomielite. Outros autores como Melo e Vieira (2006); Araújo (2010); Júnior, *et al.*, (2008) também corroboram com esse pensamento.

O não conhecimento dos vários fatores da ocorrência de agentes infeccioso pode colaborar significativamente o insucesso do tratamento usual da osteomielite. Assim, torna-se importante, sempre que possível, serem feitos alguns exames como testes e culturas para o conhecimento dos agentes etiológicos envolvidos na infecção e assim tomar as decisões corretas.

Ao contrário das osteomielites dos ossos longos, a evolução das lesões dos maxilares depende de uma microbiota mais complexa, onde as

monoinfeções são incomuns e a maioria dos microrganismos detectados é parte do biofilme dental.

Assim, o tratamento cirúrgico local também adquire uma grande importância no tratamento uma vez que tem ação coadjuvante com as drogas antimicrobianas e a falha em realizá-lo é uma das principais causas do fracasso do tratamento.

Percebeu-se com o presente trabalho que as fraturas de um modo geral devem ter o seu tratamento bem direcionado de forma que venham a alcançar a resolução e não evoluam para um processo infeccioso. Porém em caso de evolução para osteomielite, diagnóstico deve ser feito com base em indícios clínicos, laboratoriais e radiográficos. Salienta-se a importância do isolamento do agente causador para um tratamento bem direcionado (LUCON, 2003).

A falta de conhecimento sobre a causa da osteomielite implica muitos problemas no manejo dessa doença. Diferentes tipos de tratamento têm sido aplicados, porém sem um resultado totalmente satisfatório em longo prazo. Em geral, a lesão se mantém sem complicações, não sendo recomendada nenhuma intervenção. Em casos de exacerbações, o tratamento se resume ao controle das fases de agudização com terapia medicamentosa e, se necessário, realização de desbridamento apenas do sequestro ósseo.

Um dos grandes problemas no tratamento odontológico reside ainda no diagnóstico. A maioria dos profissionais negligenciam uma boa anamnese, e uma história clínica que possa elucidar e até mudar o curso do tratamento.

Diante do exposto, entende-se a importância do conhecimento do cirurgião-dentista com respeito à avaliação sistêmica do seu paciente e à possível relação com as lesões presentes na cavidade bucal, visando ao correto diagnóstico e à tomada de medidas terapêuticas que possam auxiliar no êxito do tratamento instituído.

O conhecimento dos efeitos adversos de medicamentos tem fundamental importância na escolha das drogas a serem empregadas. Entretanto, nem sempre se tem o conhecimento total dos possíveis efeitos indesejáveis dos fármacos indicados para determinadas doenças. Sua ocorrência está entre 0,4 a 7% das operações ortopédicas e do trauma. Se a osteomielite aguda não é diagnosticada e, conseqüentemente, tratada, a

infecção torna-se crônica. A literatura refere que a infecção aguda do osso torna-se crônica em 30% dos casos (PIAZZETA, 2010).

As radiografias convencionais apesar de serem usadas rotineiramente, podem ter utilização limitada nos casos de dúvidas de diagnóstico. É possível visualizar principalmente nas radiografias panorâmicas, laterais oblíquas de mandíbula, póstero-anteriores de mandíbula e oclusais a formação da reação periosteal, sendo a panorâmica e a lateral oblíqua, as imagens com maior facilidade de visualização da região. No entanto, em certas situações pode haver dificuldade na angulação apropriada e problemas relacionados à sobreposição do osso subjacente nesses métodos convencionais, daí a Tomografia Computadorizada (TC) tem provado ser um exame por imagem consistentemente superior às radiografias convencionais na demonstração das osteomielites (FERNANDES, 2012).

As imagens tomográficas são de grande utilidade e precisão para detectar, não somente alterações típicas dentro do osso, mas também o tipo de reação periosteal e o provável envolvimento de tecido mole. Ainda ajudam a determinar a extensão do osso envolvido e a relação com as estruturas anatômicas adjacentes (OLIVEIRA, *et al.*, 2010 *apud* FERNANDES, 2012).

Portanto, com toda discussão ao longo do trabalho torna-se indispensável nos casos de infecção envolvendo a osteomielite um correto diagnóstico, tratamento medicamentoso correto e eficiente o que proporciona um bom prognóstico aos pacientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise deste estudo, pode-se concluir que a osteomielite dos maxilares, nos dias atuais, está sendo mais bem entendida e tratada, devido ao acesso do paciente a procedimentos diagnósticos. Por outro lado, o desenvolvimento de microrganismos resistentes a antibióticos comumente usados, a presença de um maior número de indivíduos clinicamente comprometidos na sociedade e a falta de experiência e recursos diagnósticos por alguns clínicos ainda têm tornado difícil o controle e a prevenção dessa patologia.

É necessária uma minuciosa anamnese do paciente para que assim possa ser feito exames clínicos e laboratoriais melhor direcionados e consequentemente resultados positivos e mais aceitáveis, já que as consequências clínicas dessa patologia infecciosa pode ir desde reações normais e anormais de um quadro infeccioso como a bactérias graves, fraturas, doenças crônicas, AIDS, anemia falciforme entre outras.

Apesar da osteomielite não ser uma situação clínica corriqueira principalmente, no contexto ambulatorial, o presente trabalhou tentou enfatizar a importância do conceito dessa patologia, suas possíveis causas, predisposição, implicações clínicas, tratamento, tipos, diagnóstico para que assim a patologia possa ser prevenida e/ou diagnosticada de forma mais precisa, evitando, por fim, maiores complicações para o paciente.

Diante do exposto, entende-se a importância do conhecimento do Cirurgião-Dentista com respeito à avaliação sistêmica do seu paciente e à possível relação com as lesões presentes na cavidade bucal, visando ao correto diagnóstico e à tomada de medidas terapêuticas que possam auxiliar no êxito do tratamento instituído.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.C. et al., Drogas antimicrobianas sistêmicas indicadas no tratamento das osteomielites do complexo maxilomandibular: considerações microbiológicas atuais. **Rev. Cir. Traumatol.** Buco-Maxilo-fac. 2003 Jan/Mar 2003; 3(1): 37-41.

ARAÚJO, J. A. D. **INFECÇÃO ODONTOGÊNICA:** Revisão de Literatura. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da UFMG. BH, 2010. p . 1-110.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Manual de saúde bucal na doença falciforme.** Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 52 p.

CARVALHO, A. C. P. *et al.*, **Tratamento dos abscessos de origem dental.** *Odontólogo Moderno*, v. 15, n. 10, 2010.

CARVALHO, C. H. P. et al. Relato de osteomielite em paciente diabético. **Rev. Cir. Traumatol.** Buco-Maxilo-fac., Camaragibe v.12, n.2, p. 10 - 17, Set. 2010. Disponível em: <www.archhealthinvestigation.com.br/index.php/ArchHI/article/view/27> Acesso em: Outubro de 2014.

CROT, M. F. C. **Tratamentos das infecções em odontologia.** Monografia apresentada para o curso de odontologia na universidade de São Paulo. São Paulo 2012.

DANIERE Y. V. T. et al. **Osteomielite mandibular em paciente com espondilite anquilosante com acometimento axial e periférico grave.** *Acta reumatol port.* 2013;37:346-350. Disponível em: <actareumatologica.com/article_download.php?id=77> Acesso em: Setembro de 2014.

DIAS, L. W. et al. Displasia Cementiforme e Osteíte Condensante –Incidência e Controvérsia de nomenclatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde** 13(3):61-68, 2009. Disponível em: <periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/download/8229/470> Acesso em: Outubro 2014.

FEITOSA, A. A. **Infecções Odontogênicas.** Trabalho apresentada para o curso de odontologia na universidade do RJ. CE CTBMF – FOUSP-SP & FFO 2008.

FERNANDES, V. C. S. **OSTEOMIELEITE CRÔNICA COM PERIOSTITE PROLIFERATIVA: revisão de literatura.** BH 2012. 48 f.: il.

FREITAS, A.de, ROSA, J.E., SOUZA I.F.e **Radiologia Odontologica**, 6^oed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, S. J. Osteomielite. **Informativo Gruparj**, abr./maio/jun. 2004. Disponível em: <www.gruparj.org.br>. Acesso em: Outubro 2014.

JACOBSON, H. L. et al. **Proliferative periostitis of Garrè: report of a case.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*, v. 94, n. 1, p. 111-114, Jul. 2002.

JÚNIOR, E. G. J. et al. **Osteomielite crônica dos maxilares: aspectos clínicos, terapêuticos e microbiológicos.** *Salusvita*, Bauru, v. 27, n. 1, p. 125-139, 2008. Disponível em: <www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v27_n1_2008_art_10.pdf> Acesso em: Setembro de 2014.

HILGER, E. C. et al. **Análise das abordagens de Educação em Saúde em programas de saúde bucal.** *Ação Coletiva* 1999; 2(2): 10-4

LINS, S. A. *et al.*, Susceptibilidade de bactérias anaeróbias isoladas de infecções periimplantares e periodontais ao metronidazol, lincosaminas, macrolídeos e tetraciclina. **Rev. Odonto Ciência-FacOdonto/PUCRS**, v. 22, p. 131-7, 2007a.

LINS, S. A. Microbiota Associada à Osteomielite Crônica dos Maxilares: Estudo decasos. **Rev. Odontol. Araçatuba**, v. 28, p. 33-7, 2007. Disponível em: <apcdaracatuba.com.br/revista/volume_28_02/.../TRABALHO_05.pdf> Acesso em: Setembro de 2014.

LIMA, E. N. A. et al. Relato de osteomielite esclerosante difusa em paciente diabético. **Rev. Cir. Traumatol.** Buco-Maxilo-fac., Camaragibe v.10, n.2, p. 19 - 23, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.revistacirurgiabmf.com/2010/v10n2/3.pdf>> Acesso em: Outubro e Novembro de 2014.

LIMA, A. L. et al: **Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento das osteomielites**. Acta ortop. Brás; 7(3): 135-42, 1999.

LUCON, R.P. **OSTEOMIELITES: tipos, causas, tratamentos e implicações clinicam**. Monografia apresentada para a conclusão de curso da universidade de Campinas/Piracicaba. Piracicaba, 2003.

MELO, R. E. V. A; VIEIRA, C. L. **Estiomielite relato de caso clínico.**; International Journal Of Dentistry, Recife, 1(1):35 – 40 Jan/Mar 2006. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ijd/index.php/exemplo/>> Acesso em: Outubro de 2014.

PIAZZETTA, C. M. **Lesões Bucais e do Complexo Maxilomandibular em Crianças e adolescentes: Estudo Retrospectivo De 15 Anos**. Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2010. 91 f.: il.; 30 cm. Disponível em <www.pgodonto.ufpr.br/dissertacao_cleto.pdf>. Acesso em: Setembro de 2014.

VASCONCELOS, B. C. E. et al. Osteomielite como complicação de fratura Mandibular. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. v.3, n.2, abr/jun – 2003. Disponível em: <www.revistacirurgiabmf.com/2003/v3n2/.../v3n2.5> Acesso em: Outubro 2014.

VASCONCELLOS, B. C. E. et al. Disseminação de infecção odontogênica através das fascias cervicais profundas-relato de caso clínico. **Rev. Cir. Traumat. Buco-Maxilo-Facial**, v. 2, n. 1, p. 21-25, jan.-jun. 1997.

VASCONCELOS, E. M. **Educação popular nos serviços de saúde**. 3.ed. São Paulo: Hucitec; 1997.

WHAITES, E. **Princípios de radiologia odontológica**, 3^o ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WHITE, S.C., PHAROAH, M.J. **Radiologia oral: fundamentos e interpretação**, 5^oed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.