

**Escola de Ciências
da Saúde**



PATRICK CRUZ RODRIGUES

OSTEOMIELITE DO COMPLEXO MAXILO MANDIBULAR – REVISÃO DE LITERATURA.

Duque de Caxias, RJ.

2020

PATRICK CRUZ RODRIGUES

**OSTEOMIELITE DO COMPLEXO MAXILO MANDIBULAR – REVISÃO DE
LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade do Grande Rio “Professor José
de Souza Herdy”, como parte dos requisitos
parciais para obtenção do grau de bacharel em
Odontologia.

Orientador: Walter Arthur Silva Valente

Duque de Caxias – Rj.

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NUCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

R696o Rodrigues, Patrick Cruz.
Osteomielite do complexo maxilo mandibular: revisão de literatura / Patrick Cruz Rodrigues. – Duque de Caxias, 2020.
25 f. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Odontologia) –
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências da Saúde, 2020.

“Orientador: Prof. Walter Arthur Silva Valente”.

Referências: f. 24-25.

1. Odontologia. 2. Osteomielite. 3. Infecções odontogênicas. I. Valente, Walter Arthur Silva. II. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. III. Título.

CDD – 617.6

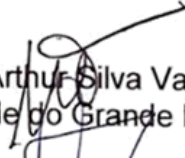
PATRICK CRUZ RODRIGUES

OSTEOMIELOITE DO COMPLEXO MAXILO MANDIBULAR – REVISÃO DE
LITERATURA.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande
Rio "Professor José de Souza Herdy",
como parte dos requisitos parciais para
obtenção do grau de bacharel em
Odontologia

Aprovado em 07 de Dezembro de 2020

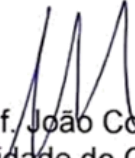
Banca Examinadora



Prof. Walter Arthur Silva Valente
Universidade do Grande Rio



Prof. Sandra Regina de Albuquerque
Universidade do Grande Rio



Prof. João Cossatis
Universidade do Grande Rio

RESUMO

A osteomielite é uma doença de caráter inflamatório e infeccioso que pode ocorrer em ossos longos de todo o corpo, muitas das vezes é acompanhada por uma destruição óssea. Na área da odontologia, a osteomielite inicia-se por uma invasão bacteriana em um elemento dentário destruído, traumas e reparação de um alvéolo, tendo a bactéria *Staphylococcus aureus* como o principal agente etiológico dessa doença. A falência da microcirculação do osso esponjoso é um fator crítico no estabelecimento da osteomielite. Em relação ao complexo maxilo mandibular, a mandíbula é muito mais propensa a se tornar isquêmica e, conseqüentemente, a apresentar uma infecção do que a maxila, devido ao seu menor suprimento sanguíneo. Infecções odontogênicas e fraturas de mandíbula, junto com um sistema imunológico enfraquecido são os principais fatores que predispõem o paciente a ter osteomielite dos maxilares. Ela é classificada de acordo com o mecanismo de infecção e pela duração da infecção, sendo dividida então, em hematogênica, contigüidade e insuficiência vascular e nas formas aguda e crônica. O diagnóstico da osteomielite é feito através de exames clínicos e de imagem, sendo necessário a realização dos dois exames, para que um complemente o outro. Quanto mais cedo o diagnóstico for fechado e o tratamento for iniciado, maior será a chance da resolução espontânea do caso. O seu tratamento varia de acordo com o grau da infecção, mas consiste principalmente na remoção da causa, sendo feito por meio da antibioticoterapia, em casos mais simples, e de cirurgias, em casos mais complexos.

Palavras chaves: Osteomielite; Infecções odontogênicas; Diagnóstico.

ABSTRACT

Osteomyelitis is an inflammatory and infectious disease that can occur in long bones throughout the body, often accompanied by bone destruction. In the area of dentistry, this disease begins with a bacterial invasion of a destroyed dental element, trauma and repair of an alveolus, with the bacterium *Staphylococcus aureus* as the main etiological agent of this disease. The failure of spongy bone microcirculation is a critical factor in the establishment of osteomyelitis. In relation to the maxillary mandible complex, the mandible is much more prone to become ischemic and, consequently, to present an infection than the maxilla, due to its lower blood supply. Odontogenic infections and fractures of the mandible, along with a weakened immune system are the main factors that predispose the patient to have osteomyelitis of the maxillary. It is classified according to the mechanism of infection and the duration of the infection, and is then divided into hematogenous, contiguity and vascular insufficiency and into acute and chronic forms. The diagnosis of osteomyelitis is made through clinical and imaging tests, and it is necessary to do both tests, so that one complements the other. The earlier the diagnosis is made and treatment is started, the greater the chance of spontaneous resolution of the case. Its treatment varies according to the degree of the infection, but consists mainly of removing the cause, being done through antibiotic therapy, in simpler cases, and surgery, in more complex cases.

Key-words: Osteomyelitis; Odontogenic infections; Diagnosis.

SUMÁRIO

1	Introdução:	06
2	Revisão de Literatura:	08
2.1	Definição:	08
2.2	Epidemiologia:	09
2.3	Classificação:	10
2.4	Diagnóstico:	11
2.5	Tratamento:	13
3	Discussão:	18
4	Conclusão:	23
	Referências:	24
	Anexo:	26

1 INTRODUÇÃO

A osteomielite é uma doença de caráter inflamatório e infeccioso que se inicia no osso medular, podendo atingir o osso cortical, periósteo e as partes moles adjacentes. Lesões osteomielíticas são encontradas em múmias egípcias que datam de 4.000 a. C. Nelaton, em 1844, cunhou pela primeira vez o termo osteomielitis para descrever essa enfermidade na obra de Corpus Hipócrates¹. Apesar disso, os padrões de osteomielite só foram citados em 1893 por Carl Garré, no entanto foi Berger o pioneiro na descrição dessa patologia na literatura odontológica, em 1948, como ossificação Perimandibular².

Essa doença pode acometer ossos longos por todo o corpo, porém, na região de interesse dos cirurgiões dentistas, normalmente se inicia por meio de uma invasão bacteriana em um elemento dentário destruído, traumas ou, por exemplo, na reparação de um alvéolo.

Ademais, essa patologia é classificada de diversas maneiras, entretanto a mais utilizada é a divisão entre as formas aguda e crônica. A osteomielite aguda ocorre quando a patogenicidade do microrganismo invasor é maior do que o mecanismo de defesa do seu hospedeiro, tendo uma evolução rápida através dos espaços medulares. No entanto, a osteomielite crônica ocorre quando o mecanismo de defesa do hospedeiro gera uma resposta tecidual ao produzir um tecido de granulação, para formar uma cicatrização mais densa ao redor da área infectada³.

Para a obtenção de um diagnóstico preciso da osteomielite, deve-se utilizar como base aspectos clínicos típicos, tais como: dor localizada, edema frontal e deformidades. Além disso, realizar exames complementares radiológicos como a tomografia computadorizada e a cintilografia é de suma importância para o fechamento dessa análise⁴.

O tratamento da osteomielite varia de acordo com o grau da infecção e da resposta imune do hospedeiro, consistindo principalmente na remoção da causa, por meio de antibioticoterapia em casos mais simples ou por meio de cirurgias em casos mais complexos⁵. Além disso, quando a osteomielite acomete o esqueleto facial, ela se torna uma séria e debilitante doença, não existindo uma predileção específica de

sexo ou idade para que se instale⁶. Podendo assim, levar à complicações mais severas, e até mesmo ao óbito, caso o cirurgião dentista não seja consultado para a realização de um tratamento adequado.

O presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura para que os cirurgiões dentistas, acadêmicos de odontologia e pessoas interessadas no assunto possam compreender melhor a osteomielite, e em específico, a osteomielite do complexo maxilo mandibular. No qual, de forma simplificada, relata as suas formas de divisão, suas causas e seus possíveis tratamentos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO

O termo atualmente utilizado para identificar uma inflamação no osso é osteomielite, que se formou com a junção do Latim OS, que significa osso, juntando com o Grego MYELOS, que significa medula, mais o sufixo - ITE, que é um indicador de inflamação. Essa doença pode acometer vários ossos de todo o corpo, como a mandíbula, maxila, coluna cervical etc. Isso é causado por um microrganismo infeccioso, sendo acompanhado, muitas vezes, por uma destruição óssea⁴.

Diversos patógenos pode infectar o osso, entretanto o *Staphylococcus aureus* é o principal agente etiológico. Tem-se, em uma menor escala, o estreptococcus e em casos raros, os pneumococos, gonococos, colibacilos e *H.influenzae*. Outras causas de osteomielite são o Bacilo de Koch, em pessoas portadoras de tuberculose, projéteis de arma de fogo, úlceras nos pés de diabéticos ou portadores de varizes graves¹.

O processo da osteomielite começa na cavidade medular ao envolver o osso esponjo e estende-se ao osso cortical e eventualmente ao periósteo. A bactéria ao invadir o osso esponjoso causa uma inflamação no tecido mole e edema nos espaços medulares. Na polpa dentária, o edema do tecido mole, que está encapsulado pelo tecido calcificado compacto, resulta no aumento da pressão hidrostática, elevando a pressão sanguínea dos vasos arteriais nutrientes. Isso resulta em um severo comprometimento do suprimento sanguíneo induzindo então a necrose do tecido mole. A falência da microcirculação do osso esponjoso é um fator crítico no estabelecimento da osteomielite, pois a área envolvida torna-se isquêmica e o componente celular do osso necrótico. Desse modo, as bactérias podem se proliferar, pois as defesas provenientes do sangue não conseguem chegar ao tecido, o que resulta na disseminação da osteomielite até que seja tratada por terapia médica ou cirúrgica⁷.

Em comparação com a mandíbula, a maxila é raramente envolvida pela osteomielite. Isso se deve ao fato de que o suprimento sanguíneo da maxila é muito mais rico e irrigado por diversas artérias, as quais formam uma complexa rede de

vasos de suprimento. A mandíbula, no entanto, tende a receber seu suprimento sanguíneo primário pela artéria alveolar inferior. Além disso, existe uma densa lâmina cortical que recobre a mandíbula, impedindo a penetração dos vasos sanguíneos periosteais. Assim, o osso esponjoso da mandíbula é mais propenso a se tornar isquêmico e, portanto, facilitando a infecção, já que seu suprimento sanguíneo é muito inferior ao da maxila⁷.

As bactérias causadoras da osteomielite têm muitas oportunidades de entrar no osso esponjoso através das infecções dentárias, apesar disso, se o hospedeiro estiver com o seu sistema imunológico intacto, raramente essa infecção de mandíbula irá ocorrer⁷.

Os principais fatores que predispõe o paciente a ter osteomielite dos maxilares são as infecções odontogênicas e as fraturas de mandíbula, porém esses dois eventos raramente causam uma infecção no osso, pois é necessário que as defesas do hospedeiro estejam também suprimidas por problemas como a diabetes, alcoolismo, abuso de drogas intravenosas, má nutrição e doenças mioproliferativas⁷.

2.2 EPIDEMIOLOGIA

A maioria das infecções tem como origem a via hematogênica, mas há uma clara associação com traumas como eventos precursores em 30% dos casos. Devido a isso, existe uma prevalência de homens em comparação a mulheres diagnosticadas com osteomielite, o que pode ser associado, em parte, ao comportamento dos homens, que possuem uma chance maior de ocorrer eventos traumáticos⁸.

Existe fatores fortemente associados a ocorrência da osteomielite como idade, doenças de base e imunossupressão de uma forma geral: desnutrição e diabetes⁸.

Essa doença não existe uma clara associação com etnia, porém pacientes com anemia falciforme tem o diagnóstico positivo para a osteomielite com maior frequência. A partir desse ponto, é possível realizar uma associação indireta já que a anemia falciforme tem uma maior prevalência em pacientes afrodescendentes⁸.

2.3 CLASSIFICAÇÃO

Existem diversas classificações para osteomielite, porém a que tem uma das maiores frequências em artigos e revisões em literatura é de Waldvogel. Ela é classificada de duas formas, por mecanismo de infecção e pela duração da infecção. A primeira é dividida em hematogênica, contiguidade e insuficiência vascular e a segunda é dividida em aguda e crônica.

A hematogênica é caracterizada pela disseminação da infecção para o osso através do sangue, por isso, pode ter o seu foco infeccioso mais distante do que o local onde a lesão está exacerbada. A vulnerabilidade de qualquer osso é diretamente proporcional à anatomia da sua árvore vascular adjacente. Além disso, é a via de infecção mais comum, com 89% dos casos⁹.

Por sua vez, a contiguidade é caracterizada pela disseminação da doença por meio de um evento pós-traumático ou decorrente de um implante de prótese⁹. Isso acontece através de um foco contínuo de infecção de tecidos moles, dentes ou seios nasais⁹. O agente etiológico é inoculado diretamente na região óssea na hora do trauma. Além disso, nas fraturas expostas pode ter um risco de infecção de 25% pois depende de vários fatores, como a gravidade da fratura e da lesão dos tecidos moles, inóculo de contaminação bacteriana, suprimento vascular, adequação do desbridamento e administração de antibióticos profiláticos¹⁰.

O outro mecanismo de infecção é associado à insuficiência vascular. Isso ocorre devido ao fato de que a osteomielite tem uma maior frequência quando o paciente possui alguma doença, como diabetes, hanseníase e insuficiência vascular periférica. Doenças que se associam a imunossupressão do paciente, como a diabetes, aumenta o risco de o paciente contrair e desenvolver uma infecção óssea⁸.

A classificação de Waldvogel de acordo com o tempo de infecção se refere aos episódios. Desse modo, uma osteomielite aguda seria uma osteomielite em seus períodos iniciais, inclusive com a formação dos seus derivados inflamatórios, chamado por ele de pus⁸. Ela é caracterizada pela ausência de alterações radiológicas ósseas e duração de menos de dez dias⁹. A osteomielite aguda é anterior a destruição óssea e capaz de responder apenas a antibióticos¹⁰.

Contudo a osteomielite crônica, seria uma recidiva dos casos agudos, e apresenta grandes áreas de isquemia e necrose⁸. Ela é caracterizada por apresentar uma longa evolução e alterações ósseas nos exames de Raio-X⁹. Ademais, essa osteomielite está associada à necrose avascular do osso e formação de sequestros ósseos. Geralmente o desbridamento cirúrgico é necessário para cura¹¹.

Ao falar de osteomielite do complexo maxilo mandibular, tipicamente têm-se como resultado uma disseminação de uma infecção odontogênica ou por meio de algum trauma. A existência de elementos dentários, cria uma via direta para o tecido ósseo seja por doença periodontal ou doença pulpar. Esse processo infeccioso tem início com as bactérias indo em direção aos ossos da mandíbula, por meio de exodontias, tratamento endodônticos ou fratura de ossos, o que gera uma inflamação como resultado induzido por certas bactérias. Essa inflamação leva a hiperemia, que aumenta o fluxo de sangue no local e os leucócitos na área afetada resultando na secreção purulenta, com isso, a resposta inflamatória ocorre na medula óssea. Essa pressão dentro da medula é aumentada, fazendo com que o fluxo sanguíneo diminua ainda mais para os ossos da mandíbula. Esse pus corre através do sistema de Havers e dos canais de Volkmann, onde se espalha pelos ossos corticais e medulares¹⁰.

2.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da osteomielite está tendo uma maior exatidão e se tornando mais rápido ao longo do tempo. Com o avanço da tecnologia, exames de imagem se tornaram melhores e mais precisos, facilitando na hora de estabelecer um diagnóstico precoce. Para o paciente, é mais benéfico que ele tenha o resultado dos seus exames concluído ainda nos episódios iniciais da osteomielite. Isso se deve ao fato de que a osteomielite aguda pode ser tratada de uma forma mais simples, na maioria das vezes, apenas com antibioticoterapia. Enquanto ao ter um diagnóstico tardio, a doença está mais evoluída e possivelmente precisará de cirurgias para a sua cura.

Uma pessoa com dor persistente em parte do osso, que pode ou não ter febre e que se sente cansada a maior parte do tempo pode fazer com que o médico

ou dentista suspeite de osteomielite, por meio dos sintomas encontrados durante o exame clínico. Caso suspeitem que o paciente esteja com osteomielite, é necessário a realização de exames de sangue que identifiquem a inflamação, que vai medir a velocidade de hemossedimentação. Este exame mede a velocidade em que as hemácias se depositam no fundo de um tubo de ensaio contendo sangue. Além disso, mede-se o nível de proteína C-reativa, que é uma proteína que circula no sangue e o seu nível aumenta drasticamente quando existe inflamação¹².

Na maioria dos casos quando existe uma inflamação, a velocidade de hemossedimentação e o nível de proteína C-reativa estão aumentados. Ademais, os exames de sangue também apresentam níveis elevados de leucócitos, pois eles são células de defesa do sistema imunológico. Entretanto, os resultados dos exames de sangue não são suficientes para confirmar o diagnóstico da osteomielite, é necessário que sejam complementados com exames de imagem. Por outro lado, resultados que mostrem que a pessoa tem pouca ou nenhuma inflamação pode comprovar que ela não tem osteomielite¹¹. Então, nota-se que resultados elevados para esse exame de sangue não podem comprovar um diagnóstico positivo para osteomielite, mas que resultados baixos nesse mesmo exame podem comprovar um diagnóstico negativo para osteomielite¹².

Um dos exames mais indicados para a comprovação da osteomielite é a radiografia, no entanto, às vezes, as alterações ósseas características dessa doença só aparecem de duas a quatro semanas após os primeiros sintomas. Quando o resultado da radiografia não for claro o suficiente ou os sintomas não forem muito graves, uma tomografia computadorizada ou uma ressonância magnética deve ser realizada. Tais exames são usados para identificar as áreas ou articulações infectadas e para revelar as infecções próximas, como abscessos¹².

Outro tipo de exame de imagem que pode ser realizada para ajudar a fechar um diagnóstico confiável é a cintilografia óssea, que são imagens do osso realizadas após a injeção de uma substância chamada tecnécio radioativo. Nesse exame, as áreas infectadas quase sempre apresentam uma aparência anormal em varreduras ósseas, apenas em bebês que isso não acontece, pois as varreduras não indicam anormalidades quando o osso está em fase de crescimento de uma forma confiável. Um dos problemas da cintilografia óssea é que nem sempre é possível distinguir

infecções de outras doenças ósseas. Quando se tem uma suspeita de osteomielite, que é uma infecção no osso, é mais indicado que se faça uma cintilografia com leucócitos, na qual as imagens são feitas após a injeção de leucócitos marcados com índio radioativo em uma veia. Dessa forma, é possível diferenciar infecções de outras doenças em áreas que são anormais em exames de imagem dos ossos¹².

Além disso, para diagnosticar uma infecção óssea e identificar os organismos causadores, os profissionais especializados nessa área, podem coletar amostras de sangue, secreção purulenta, líquido articular ou amostra do próprio osso para o exame¹².

Atualmente as cintilografias e as tomografias podem ajudar a estabelecer um diagnóstico provável. Nos casos em que os resultados dos exames de imagem ainda são inconclusivos, é feito o exame histopatológico para confirmar a suspeita, pois quanto mais cedo o diagnóstico for fechado e o tratamento iniciado, por meio da medicação antibiótica, tratamento endodôntico ou exodontia do dente afetado, maior vai ser a chance da resolução espontânea do caso¹³.

Devido à disseminação do conhecimento e pela procura de uma maior qualidade de vida, o acesso do paciente a procedimentos diagnósticos aumentou, mesmo que essa taxa ainda não seja o esperado, é mais elevado do que há alguns anos atrás. Por causa disso, a osteomielite do complexo maxilo mandibular está sendo melhor entendida, diagnosticada e tratada. Contudo, o uso indiscriminado de antibióticos pela população está auxiliando no desenvolvimento de microrganismos cada vez mais resistentes a antibióticos comumente usados. A presença de um maior número de indivíduos clinicamente comprometidos e a falta de experiência e recursos diagnósticos de alguns clínicos faz com que ainda seja difícil o controle e prevenção dessa patologia¹³.

O prognóstico para pessoas com osteomielite geralmente é bom com tratamento precoce e adequado. No entanto, às vezes, ocorre o desenvolvimento de osteomielite crônica e um abscesso ósseo pode reaparecer semanas, meses ou até mesmo anos depois¹².

2.5 TRATAMENTO

Hoje em dia, a osteomielite não está diretamente ligada a uma taxa de mortalidade significativa, porém existem resultados com uma morbidade considerável e persistente. Além de causar sintomatologia dolorosa no osso, também interfere no processo de cicatrização de feridas no tecido mole subjacente, por conta da secreção crônica e a lenta formação do tecido de granulação sobre o tecido ósseo exposto. Ocorre uma destruição óssea, quando essa evolução da infecção não é interrompida, e em alguns casos específicos, afeta a funcionabilidade mecânica do osso¹⁴.

O tratamento da osteomielite é variável, mas consiste principalmente na remoção da causa⁵. Algumas vezes, o uso de antibióticos já é o suficiente para a obtenção da cura, porém existem casos em que vão ser necessários procedimentos mais invasivos. Desse modo, nota-se que a obtenção de um diagnóstico significativo e de um tratamento adequado gera certos desafios para o profissional da área¹⁴.

Ainda que pouco estudado, sabe-se que o principal tratamento para a osteomielite é o desbridamento da lesão, remoção dos sequestros ósseos e antibioticoterapia, todos esses tipos de tratamentos têm como objetivo comum a eliminação da causa¹⁵.

Um dos tratamentos para a osteomielite é a antibioticoterapia e foi por meio do estudo de culturas da bactéria *Staphylococcus aureus* que aconteceu um dos maiores avanços da medicina na época. O médico inglês, Alexander Fleming, quando voltou da Primeira Guerra Mundial, em 1928, buscou uma forma de diminuir o sofrimento dos soldados que tinham as suas feridas infectadas. Dedicou-se então, ao estudo da bactéria *Staphylococcus aureus*, por descuido, deixou as culturas sem supervisão e ao voltar ao laboratório percebeu que onde tinha o fungo *Penicillium* proveniente da própria atmosfera, a bactéria *Staphylococcus aureus* havia morrido, pois este fungo secreta uma substância que destrói a bactéria¹⁶. Desde então enfatizaram os estudos sobre o poder da penicilina e até hoje é muito utilizada em forma de antibiótico para combater diversas infecções.

A combinação de antibióticos e drenagem cirúrgica é curativa na maioria das vezes, porém de 5% a 25% dos casos a osteomielite aguda não regride após o

tratamento e persiste na forma de osteomielite crônica. Além desse caso, essa patologia em sua forma crônica pode se desenvolver quando há um atraso no fechamento de um diagnóstico, uma extensa área necrosada, a utilização da antibioticoterapia por um curto período de tempo, a realização do desbridamento cirúrgico inadequado e as defesas do hospedeiro estiverem enfraquecidas¹⁵.

Pouco se sabe sobre como deve ser a abordagem ideal da terapia antibiótica. Existem poucos dados capazes de fundamentar uma recomendação para a duração da terapia da osteomielite. A recomendação padrão é o uso de antibióticos de 4 a 6 semanas após a realização do desbridamento cirúrgico, isso se baseia no fato de que o osso demora de 3 a 4 semanas para ser revascularizado. Devido ao índice de falha relativamente altos observados em outros tipos de osteomielite, algumas autoridades no assunto recomendam cursos terapêuticos consideravelmente mais longos que o usual. As atuais recomendações ainda se baseiam em estudos de experimentação animal realizados há 40 anos, segundo os quais a antibioticoterapia com duração inferior a 4 semanas e a ausência do desbridamento cirúrgico estão associados a um crescimento bacteriano persistente na maioria dos casos¹⁶. Para uma osteomielite aguda moderada, o uso de antibióticos deve ser no mínimo de 4 semanas, enquanto para osteomielites crônicas graves, o uso do antibiótico pode se estender por até 6 meses¹⁵.

O cirurgião-dentista deve obter material para cultura no momento da cirurgia, para que a seleção do antibiótico seja baseada na microbiologia específica da infecção. Os antibióticos de escolha são a clindamicina, as penicilinas e as fluoroquinolonas, pois elas são as mais efetivas contra a flora bacteriana das infecções odontogênicas e possuem boa penetração óssea. Além disso, se o paciente apresentar uma osteomielite aguda grave pode ser necessário à internação do mesmo para que haja administração intravenosa do medicamento¹⁵.

A antibioticoterapia só vai apresentar resultados positivos se o seu diagnóstico tiver sido fechado rapidamente, pois os antibióticos só serão realmente eficazes se forem administrados nos estágios iniciais da doença. Isso acontece porque o acometimento da parte interna do osso provoca necrose e tem uma formação de pus, o que dificulta e até mesmo impede a chegada de antibiótico no

local. A partir desse estágio, apenas a abordagem cirúrgica é realmente eficiente para controlar o foco¹.

As abordagens cirúrgicas para o tratamento da osteomielite têm como objetivo a remoção mecânica dos tecidos infectados e necrosados. Entretanto, a maioria dos pacientes com osteomielite têm uma diminuição no seu sistema imunológico, o que impossibilita a continuidade do tratamento cirúrgico. Além disso, é importante ressaltar que a manutenção da estabilidade axial óssea, sempre que possível, deve ser preservada¹⁷.

O tratamento cirúrgico da osteomielite consiste primariamente na remoção dos dentes não vitais na área da infecção, curetagem e desbridamento da lesão. Os espécimes de osso são enviados para cultura, teste de sensibilidade e exame histopatológico. Além disso, a corticotomia e a ressecção óssea nos casos mais graves podem ser necessárias, como também o uso de fios de aço e mini placas para estabilizar uma fratura na área ou quaisquer fragmentos de osso que possam estar soltos¹⁵.

De acordo com algumas revisões de literatura, encontra-se um protocolo pré-estabelecido para se basear na hora da realização do tratamento cirúrgico. Primeiramente, deve-se drenar qualquer abscesso presente nos tecidos moles ou ósseos. Depois, uma cirurgia de caráter de urgência deve ser realizada para tratar a infecção grave no tecido mole e tentar desbridar o tecido mole necrótico, considerando uma ressecção do osso necrosado. Determina-se a existência de algum tipo de dispositivo ou aparelho metálico implantado no osso infeccionado, para que seja removido, e depois, estabilizar o osso fraturado ou instável, com o uso de fios de aço ou mini placas. Além disso, deve-se eliminar qualquer espaço morto e considerar o uso de cimento impregnado de antibiótico ou a colocação de retalho de tecido. E por fim considerar a revascularização dos tecidos gravemente isquêmicos, para a reconstrução do esqueleto, quando necessário, e restaurar a cobertura do tecido mole do osso¹⁴.

Entende-se como desbridamento cirúrgico a remoção do tecido necrosado devido a uma infecção. Contudo, esse procedimento pode danificar os tecidos saudáveis adjacentes e quando mal feito, pode não remover corretamente a parte necrótica, piorando assim, o quadro clínico do paciente. Então, o profissional que

realizará qualquer procedimento cirúrgico para o tratamento da osteomielite deve ser especializado na área, para que não ocorra nada que possa vir a ser maléfico para o paciente.

A osteomielite também apresenta outras opções de tratamento, como a oxigenoterapia hiperbárica. Essa terapia complementar já vem sendo utilizada por mais de 60 anos em todo o mundo. Esse tratamento é feito através da respiração do oxigênio com 100% de concentração sob condições hiperbáricas, o que promove a entrada do oxigênio na circulação sanguínea e chegada aos tecidos do paciente, por causa da elevada pressão a qual o oxigênio é submetido¹⁷.

A hiperoxigenação tecidual provoca efeitos terapêuticos específicos, inclusive estimula a quebra bacteriana por leucócitos, que é uma célula do sistema de defesa do ser humano. Além disso, estimula o aumento da proliferação de fibroblastos e colágeno na ferida, que tem como função auxiliar na cicatrização da mesma, neovascularização dos tecidos isquêmicos ou irradiados, a imunomodulação, como a redução de mediadores pró-inflamatórios, e a redução dos efeitos da isquemia-reperfusão nos tecidos isquêmicos. Como consequência disso, a terapia hiperbárica promove efeitos diretos para o controle da infecção, e, melhora indiretamente as condições teciduais da ferida, promovendo e aprimorando a cicatrização¹⁷.

3 DISCUSSÃO

A osteomielite é uma doença que acomete a população há muitos anos, pois é uma patologia de caráter inflamatório e infeccioso causado por uma infecção bacteriana, entretanto, ela só foi classificada como tal em 1893 por Carl Garré². Apesar de ser uma doença muito antiga, ainda é necessário estudos sobre ela, pois o avanço da medicina pode ser um agente benéfico ou maléfico na hora da definição do diagnóstico e do início do tratamento. Com a disseminação dos antibióticos ocorreu o uso desenfreado e errôneo dele, o que pode ocasionar uma seleção bacteriana e gerar bactérias super-resistentes e bactérias resistentes aos antibióticos mais comumente usados, dificultando o tratamento da osteomielite, sendo assim, um exemplo negativo do avanço da medicina. Por outro lado, os avanços tecnológicos como melhores aparelhos para diferentes exames de imagem, com uma melhor definição, podem facilitar o fechamento de um diagnóstico mais rápido e mais confiável, sendo então, um exemplo positivo.

A literatura encontrada sobre osteomielite do complexo maxilo mandibular é escassa, pois por se tratar de uma patologia que pode acometer ossos longos de todo o corpo, poucos são os estudos específicos sobre os ossos da face. Desse modo, é imprescindível que mais pesquisas sejam feitas sobre esse tema, para que todas as suas particularidades sejam relatadas e com isso haja uma maior disseminação de informações. Além disso, a existência de pesquisas científicas disponíveis ao acesso da população auxilia na obtenção mais rápida da conclusão do caso, pois o profissional da saúde pode confirmar a sua hipótese de diagnóstico baseado no artigo científico.

A maioria dos artigos relacionados a osteomielite seguem a mesma linha de pensamento sobre o processo da osteomielite, na qual seus autores a apresentam da mesma forma. Segundo eles, o desenvolvimento dessa doença inicia-se na cavidade medular, ao envolver o osso esponjoso, e estende-se ao osso cortical e eventualmente ao periósteo⁷.

Voltado para a área da odontologia, sabe-se que o acometimento da osteomielite em região de mandíbula é superior em comparação com a maxila⁷. Tendo em vista que a maxila é mais vascularizada que a mandíbula, torna-se muito improvável que ela fique isquêmica, desenvolvendo assim a infecção óssea. No entanto, isso não é impossível, muitos artigos mostram que a osteomielite maxilar pode ocorrer caso o paciente apresente alguma fratura nesse osso além de possuir um sistema imunológico deficiente.

Não são em todos os aspectos sobre a osteomielite que os artigos entram em um consenso comum. Principalmente quando se aborda a classificação dessa patologia, muitos autores a descrevem de formas variadas, mesmo que muitas das vezes, as classificações tenham poucas variações entre si. A classificação mais adotada nos artigos científicos é a de Waldvogel, que afirma que a osteomielite é dividida de duas formas, de acordo com o mecanismo de infecção e pela duração de infecção. A primeira é dividida em hematogênica, contiguidade e insuficiência vascular, e a segunda é dividida em aguda e crônica. Um outro tipo de classificação é a de Cierny-Mader, que considera o padrão de acometimento ósseo e as condições do hospedeiro⁹.

Sabe-se que existem diversos mecanismos de infecção e os elementos dentários se tornam uma via direta para a mesma, pois a partir de doenças periodontais e pulpares o patógeno tem acesso direto ao tecido ósseo. Normalmente, osteomielite do complexo maxilo mandibular acontece por causa de uma infecção odontogênica associada a algum trauma nos ossos da face. Estudos relatam que o trauma é um fator primordial quando há o acometimento da maxila, devido ao seu grande e rico suprimento sanguíneo. Além disso, procedimentos odontológicos, como exodontias, tratamentos endodônticos, implantes e cirurgias periodontais e protéticas, quando não são realizadas de forma adequada, podem facilitar a entrada de bactérias no osso¹⁰.

Vários fatores em conjunto podem levar uma pessoa a apresentar osteomielite, pois até um dente extremamente careado pode ser um foco inicial da bactéria. No entanto, é preciso que o paciente apresente outros fatores, como um sistema imunológico suprimido, devido ao uso de álcool ou drogas, a presença de diabetes e doenças mioproliferativas. Ademais, outro meio de entrada da bactéria

pode ser através de projéteis de arma de fogo, pois o ferimento a bala pode infectar facilmente, acarretando uma necrose tecidual, que pode se tornar, posteriormente, uma osteomielite.

A osteomielite quando é ocasionada por causa de fratura, normalmente, está associada a cenários de exposição óssea. Isso pode ocorrer devido a uma fratura exposta ou após tratamentos cirúrgicos¹⁷. Nos dois casos o osso fica temporariamente exposto ao meio ambiente, a diferença entre eles é que no primeiro é em um ambiente não controlado e no segundo em um ambiente controlado. Isso faz com que as fraturas expostas tenham uma maior prevalência na ocorrência da osteomielite, pois a infecção tem uma rápida evolução devida à contaminação direta do osso pela bactéria.

Diferentes sinais e sintomas podem ser identificados na hora do exame clínico que podem levar o profissional da saúde suspeitar que o paciente está com osteomielite. Foram apresentados em vários artigos os sintomas mais comuns presentes em quem têm osteomielite, como febre, rubor, hiperemia no local da infecção, edema, fadiga, e dor, sendo esta última um dos maiores fatores de alerta. Assim que se têm a suspeita de osteomielite, baseado no exame clínico, é necessário a realização de exames de sangue, na qual vão medir a velocidade de hemossedimentação e o nível de proteína C-reativa¹². Quando esses dois exames estiverem aumentados significa que o paciente apresenta uma infecção. Entretanto, esses exames de sangue não são capazes de informar qual o local da infecção, por isso, é necessário a realização de exames de imagem complementares. O mais comum é a radiografia, porém esse exame só será eficaz quando o paciente apresentar alguma destruição óssea, desse modo, cintilografias e tomografias computadorizadas também são realizadas para que o diagnóstico seja mais rápido e mais confiável.

Outro aspecto que os estudos sobre a osteomielite entram em consenso é sobre os benefícios do fechamento precoce do diagnóstico. Sabe-se que para o paciente é muito melhor que o seu tratamento comece ainda nas fases iniciais da doença, pois assim, muitas das vezes, o paciente só precisará de antibioticoterapia, tendo um prognóstico positivo. Além disso, quanto mais cedo for fechado o

diagnóstico, maiores são as chances da resolução espontânea do caso, sem a necessidade de intervenções cirúrgicas.

A osteomielite não é uma doença com uma alta taxa de mortalidade, pois é possível viver com essa patologia, quando tratada. No entanto, ela tem uma alta taxa de morbidade, pois pode deixar diferentes sequelas no paciente dependendo do estágio da doença na hora do tratamento¹⁴. Se o paciente não for tratado corretamente ou se tiver o tratamento tardio, ele pode apresentar dificuldade em cicatrizar tecidos moles e dor no osso. Além disso, se houver destruição óssea, o paciente pode apresentar uma disfunção mecânica.

A osteomielite pode ser tratada de diversas formas, mas segundo a maioria dos artigos, ela consiste principalmente na remoção da causa⁵. Enquanto em alguns casos, quando a osteomielite ainda está em sua fase inicial, o tratamento pode ser feito apenas pela antibioticoterapia, em outros casos, quando a osteomielite está mais avançada, vai ser necessário um tratamento mais invasivo. Apesar de existir poucos estudos sobre qual a melhor forma da remoção da infecção em casos mais graves, o mais comum deles é o desbridamento cirúrgico, que consiste na remoção mecânica dos tecidos necróticos e infectados, na tentativa de transformar uma infecção crônica em aguda¹⁷.

Ainda não existem estudos suficientes que estabeleçam com precisão qual deve ser o procedimento realizado na hora do tratamento, pois muitos fatores devem ser considerados. O uso de antibióticos só será efetivo nas fases iniciais da doença, pois o pus presente na infecção, devido a necrose óssea, impossibilita a chegada do antibiótico ao local. Além disso, não se sabe ao certo por quanto tempo esse medicamento deve ser ministrado, mas a literatura recomenda que se faça por um tempo maior que o tempo usual, levando em conta que o osso demora de 3 a 4 semanas para se revascularizar¹⁶. Outro ponto que deve ser considerado é no momento dos procedimentos mais invasivos, como o desbridamento cirúrgico, pois o paciente que está com uma osteomielite mais grave está, também, com o seu sistema imunológico deficiente. Portanto, os riscos de se fazer um procedimento cirúrgico devem ser considerados, além de tentar preservar a estabilidade axial óssea¹⁷.

Existem tratamentos alternativos para osteomielite, porém o mais relatado em artigos científicos é oxigenoterapia hiperbárica. Esse tratamento consiste na inspiração de oxigênio em concentração de 100% com pressões elevadas. Isso gera diversos efeitos terapêuticos como o controle da infecção e melhora as condições teciduais da ferida e promove uma melhor cicatrização¹⁷.

4 CONCLUSÃO

Osteomielite é uma infecção que pode acometer os ossos de todo o corpo. Na odontologia, essa patologia é importante, pois está presente na área de interesse do cirurgião dentista, e pode ter seu início de várias formas, inclusive por meio de um elemento dentário cariado. Estudos sobre a osteomielite são necessários para que essa doença seja mais bem compreendida em todo o processo que a envolve, desde o início da infecção até o diagnóstico e o seu tratamento. Artigos científicos relacionados à osteomielite do esqueleto facial, em especial a osteomielite do complexo maxilo mandibular ainda é muito defasada ao ser comparada com a quantidade de estudos sobre os outros tipos de osteomielite. Além disso, essa patologia pode ser influenciada negativamente por morbidades comumente presentes na sociedade atual, como obesidade, diabetes, problemas cardiorrespiratórios e o fumo. Portanto, o estudo sobre a osteomielite é de suma importância para os cirurgiões-dentistas, graduandos e para os médicos, pois quanto mais se sabe sobre essa doença, melhores e mais rápidos vão ser o diagnóstico e o tratamento, melhorando assim, a qualidade de vida do paciente, pois quanto mais cedo for iniciado o tratamento, maiores são as chances da resolução espontânea do caso.

REFERÊNCIAS

1. Vieira CL, Melo REVA. Estiomielite relato de caso clínico. International Journal of Dentistry. Recife: 2006 jan/mar; 1(1): 35-40.
2. Nogueira PTBC, Pereira JPLD, Rodrigues LR. Osteomielite crônica com periostite proliferativa em mandíbula: relato de caso. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. Alagoas: 2018 jun/ago; Volume 23. Nº1: 89-92.
3. Lima ENA, Carvalho CHP, Pereira JS. Relato de osteomielite esclerosante difusa em paciente diabético. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial. Camaragibe: 2010 abr/jun; Volume 10. 2ª ed.
4. Verde RCL, Souza LA, Lessa BF. Evolução clínica e tomográfica da osteomielite frontal: relato de caso. Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia. São Paulo: 2012 fev/mar; Volume 16. Nº1.
5. Pires WR, Ferreira BB, Motta Junior J, Costa FH, Stabile GAV. Tratamento de infecções odontogênicas de diferentes proporções: revisão de literatura e relato de casos. Revista de Odontologia da UNESP. 2012; Volume 41. nEspecial 2.
6. Pinheiro SD, Filho LD. Osteomielite odontogênica de osso maxilar em paciente de 2 anos e 11 meses. A propósito de um caso. Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro: 1994; Volume 70, Nº3: 175.
7. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 6ª ed. Elsevier: 2015; 16: 761-764.
8. Pereira RA. Osteomielite aguda na infância: revisão de literatura. [trabalho de conclusão de curso]. Bahia: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia: 2015.
9. Torres B. Osteomielite. [monografia de especialização]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande; 2009.
10. Brito GPS, Nunes AWS, Xavier GS, Hourani HC, Aires MMG, Sugita DM. Tratamento da osteomielite em função das classificações de Iew-Waldovgel e Cierny- Mader. Revista de Educação em Saúde. 2019; Volume 7.
11. Cantanhede ALC, Dias JRA, Oliveira JCSO, Bastos EG, Cruz MCFN. Osteomielite mandibular refratária em pacientes com osteopetrose: relato de caso. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial. Camaragibe: 2016 jan/mar; Volume 16.
12. Schmitt S. Osteomielite. Manual MSD. Cleveland Cline Lerner College of Medicine at Case Western Reserve University. [atualizado 2019 jan; acesso 2020 out 15]. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com>
13. Silva AF, Leite RF, Pinheiro JC, Moraes EF, Menezes DC, Sá SC. Osteomielite crônica associada a trauma pós-exodontia: relato de caso. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial. Camaragibe: 2019 abr/jun; Volume 19. Nº 2: 37-40.

14. Lipsky BA, Berendt AR. Osteomyelitis. Decker Intellectual Properties Inc. Canada: 2010; 1-20.
15. Caldas TF, Santos VLC, Medronho DLS, Pereira RS, Moraes SLC, Silva JR. Osteomielite dos maxilares: revisão de literatura e relato de caso. Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José. Rio de Janeiro: 2019; Volume 13 Nº 1: 02-13.
16. Alexander Fleming e a descoberta da penicilina. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. Rio de Janeiro: 2009; Volume 45 Nº 5.
17. Heitzmann LG, Battisti R, Rodrigues AF, Lestingi JV, Cavazzana C, Queiroz RD. Osteomielite crônica pós-operatória nos ossos longos – o que sabemos e como conduzir esse problema. Revista Brasileira de Ortopedia. 2019; 54(6): 35-627.