

Infecções odontogênicas: revisão de literatura

Odontogenic infections: literature review

AUGUSTO CÉSAR SETTE DIAS ¹

EVANDRO GUIMARÃES DE AGUIAR ²

MARIA AUXILIADORA ROQUE DE CARVALHO ³

LUIZ MACÊDO DE FARIAS ⁴

EVANDRO NEVES ABDO ⁵

RESUMO

Os processos infecciosos odontogênicos, além de constituírem um desafio quanto ao diagnóstico e ao tratamento, podem se apresentar sob formas diversas, desde infecções bem localizadas, passíveis de tratamento ambulatorial, até condições de alta complexidade, que exigem um tratamento multidisciplinar em ambiente hospitalar. Por esse motivo, as complicações associadas aos processos também são distintas, podendo ser mínimas ou causar grande morbidade, necessitando de tratamento intensivo. O manejo adequado destes processos envolve o entendimento de sua etiopatogenia, ou seja, o conhecimento dos fatores predisponentes locais e sistêmicos do paciente, assim como dos fatores microbiológicos. Diagnosticar a origem da infecção odontogênica é fundamental para se conduzir apropriadamente o tratamento, que inclui, muitas vezes, a terapia antimicrobiana.

UNITERMOS

Infecção dentária focal; terapêutica; infecções bacterianas.

INTRODUÇÃO

Infecções odontogênicas são caracterizadas por processos infecciosos originados nos tecidos dentais ou suporte. A maioria das infecções que se apresentam na cavidade oral pode ser considerada odontogênica e primária, sendo que as mais frequentes estão relacionadas à cárie dental, gengivites, periodontites e pericoronarites. Estas infecções são, em sua maioria, polimicrobianas, com participação de uma variedade de microrganismos (aeróbios e anaeróbios) indígenas da própria cavidade oral (VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004).

Essas infecções, embora frequentes, constituem um desafio quanto ao diagnóstico e tratamento, podendo determinar a internação do paciente. Os processos infecciosos podem variar desde infecções bem localizadas, circunscritas aos tecidos adjacentes ao dente envolvido e que suportam tratamento ambulatorial, até infecções disseminadas de alta complexidade, que envolvem um tratamento multidisciplinar em ambiente hospitalar (ZEITOUN & DHANARAJANI, 1995).

Se o processo infeccioso não é tratado em sua fase inicial, o organismo desencadeia uma série de respostas fisiológicas, na tentativa de minimizar a ação das bactérias e favorecer a chegada dos elementos de defesa. Quanto maior a virulência e o número dos microrganismos causadores deste processo, ou quanto menos eficientes forem os mecanismos de defesa do hospedeiro, maior a probabilidade de que o paciente desenvolva uma infecção grave (PETERSON *et al.*, 2005).

O suporte médico do paciente implica atenção especial à correção das defesas comprometidas; administração dos antibióticos adequados, nas doses preconizadas; drenagem cirúrgica da infecção, com a colocação de drenos

¹ Aluno de Pós-Graduação (Nível Mestrado) em Estomatologia da Faculdade de Odontologia da UFMG.

² Doutor em Cirurgia. Professor Associado da Faculdade de Odontologia da UFMG.

³ Mestre em Microbiologia. Professora Titular do Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (ICB-UFMG).

⁴ Doutor em Microbiologia. Professor Associado do Departamento de Microbiologia do ICB-UFMG.

⁵ Doutor em Estomatologia. Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia da UFMG.

apropriados e a reavaliação constante da resolução da infecção (GULINELLI *et al.*, 2007). Nos processos graves, esse suporte deve abarcar a completa avaliação e inclui analgésicos, hidratação e nutrição, além de antibióticos por via venosa. Nesses casos, a via aérea do paciente deve ser monitorada frequentemente e, se necessário, ser estabelecida uma via aérea cirúrgica (JIMÉNEZ *et al.*, 2004; ULUIBAU, JAUNAY & GOSS, 2005; VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004).

REVISÃO DA LITERATURA

Para Chow, Roser & Brady (1978) e Jiménez *et al.* (2004), os fatores condicionantes que influenciam a propagação das infecções dependem das condições do paciente e dos microrganismos. Entre os condicionantes microbiológicos, destacam-se a qualidade (virulência) e a quantidade (número de células) dos microrganismos. Entre os fatores condicionantes dos pacientes, alguns são de ordem sistêmica, determinantes da resistência do hospedeiro, que pode estar alterada em situações de diabetes não compensada e síndrome da imunodeficiência adquirida. Outros são fatores locais, que condicionam a propagação da infecção.

Condicionantes do paciente

1. Considerações anatômicas

Segundo Peterson *et al.* (2005), a infecção odontogênica pode caminhar para qualquer direção, vestibular ou lingual, através do tecido mole ou no interior do seio maxilar. Esta disseminação ocorre no osso medular da mandíbula ou maxila pela via de menor resistência, perfura a cortical óssea, atingindo os tecidos moles e podendo drenar para a superfície bucal, pele ou plano fascial, interferindo neste direcionamento as inserções musculares.

A infecção nos dentes superiores geralmente evolui para a região vestibular pelo fato de os ápices dos dentes superiores se localizarem próximos desta região e abaixo das inserções musculares. Ocasionalmente, em alguns dentes superiores a evolução da infecção pode progredir para o palato devido à inclinação e proximidade do ápice de algumas raízes com esta parede óssea. Os dentes mais frequentes envolvidos são o incisivo lateral, a raiz palatina do primeiro molar superior e a raiz palatina do primeiro pré-molar superior. Quando

acometidos os incisivos caninos e pré-molares inferiores, a perfuração da cortical pela infecção geralmente ocorre acima da inserção dos músculos associados, resultando em processos vestibulares.

As infecções nos molares inferiores tendem a evoluir para a face lingual, embora os processos originados nos primeiros molares possam drenar tanto para lingual como para vestibular. A localização do terceiro molar propicia, aos processos iniciados nestes dentes, uma evolução quase sempre para a região lingual. Entretanto, quando não ocorre a drenagem pela face vestibular ou lingual, a infecção pode atingir espaços anatômicos que geralmente estão adjacentes aos ápices dos dentes envolvidos (QUADRO 1) (PYNN, SANDS & PHAROAH, 1995; TEIXEIRA, REHER & REHER, 2001).

Os espaços diretamente envolvidos pela infecção são denominados espaços fasciais primários. Em seguida, os microrganismos podem atingir os espaços fasciais secundários, e se propagarem, posteriormente, aos espaços cervicais, disseminando-se, desta forma, por continuidade. Além da propagação por continuidade, outras vias de propagação menos frequentes podem ocorrer, incluindo a linfática, a sanguínea e ao longo das

QUADRO 1 – Espaços acometidos e prováveis dentes envolvidos

Espaço	Prováveis dentes envolvidos
Bucal	Pré-molares superiores Molares superiores Molares inferiores
Canino	Dentes superiores anteriores
Submandibular	Molares superiores
Sublingual	Dentes inferiores anteriores
Submental	Pré-molares inferiores Molares inferiores
Mastigador	Terceiros molares inferiores
Temporal	Molares inferiores Molares superiores
Faríngeo lateral	Molares inferiores Molares superiores Infecção nos espaços vizinhos
Retrofaríngeo	Molares superiores Molares inferiores

Adaptado de Pynn *et al.* (1995)

bainhas nervosas (TEIXEIRA, REHER & REHER, 2001). Para Labriola, Mascaro & Alpert (1983) e Storoe, Haug & Lillich (2001), os espaços fasciais mais acometidos pelas infecções odontogênicas são os espaços submandibular, bucal, mastigador e canino.

2. Considerações sistêmicas

Dentre os fatores predisponentes para as infecções odontogênicas, destacam-se: senilidade, diabetes não compensada (especialmente tipo 1), alteração nos neutrófilos, mudanças hormonais (puberdade, gravidez), radioterapia, quimioterapia, trauma, doenças psiquiátricas, hipertensão, neoplasias malignas da cabeça e pescoço, e abuso de entorpecentes (DARAMOLA *et al.*, 2009; NATARAJAN, 2005).

Os fatores potenciais de risco, associados com o aumento do período de internação ou com o risco de óbito dos pacientes com infecções odontogênicas graves são: os problemas médicos preexistentes, idade avançada, febre presente na admissão do paciente, doenças respiratórias, localização da infecção, complicações como falha terapêutica de primeira escolha e a necessidade de re-intervenção (FLYNN *et al.*, 2006; PETERS *et al.*, 1996; ZHANG *et al.*, 2010).

García-Roco Pérez *et al.* (2003) e Kunkel *et al.* (2006) não encontraram nenhuma variável social ou clínica que pudesse predizer um curso grave nas infecções odontogênicas avaliadas.

Seppänen *et al.* (2010) avaliaram a relação entre doenças de base e idade da população acometida por infecções odontogênicas graves, observando um acréscimo da prevalência destas co-morbidades na população, com o aumento da idade média.

Fatores condicionantes microbiológicos

Stefanopoulos & Kolokotronis (2004) e Warnke *et al.* (2008) afirmaram que as infecções odontogênicas são, tipicamente, polimicrobianas, envolvendo a microbiota predominante de cocos Gram-positivos, microaerófilos ou anaeróbios facultativos, bastonetes Gram-negativos e cocos Gram-positivos anaeróbios obrigatórios, embora nenhuma espécie seja implicada consistentemente em todas estas infecções.

Quanto à participação dos microrganismos anaeróbios facultativos nas infecções odontogênicas, os cocos

Gram-positivos, em especial os *Streptococcus* do grupo Viridans, geralmente são os mais frequentes. Deste grupo, o *Streptococcus milleri* é citado como o mais prevalente. (AL-QAMACHI *et al.*, 2010 ; CHAN & CHAN, 2003 ; SENNES *et al.*, 2002 ; SOBOTTKA *et al.*, 2002). Os outros microrganismos anaeróbios facultativos que fazem parte da microbiota das infecções odontogênicas são: *Staphylococcus* coagulase negativo, *Enterococcus* spp., *Neisseria* spp., *Corynebacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Actinomyces* spp., *Rothia dentocariosa*, *Lactobacillus* spp., *Eubacterium* spp. *Moraxella* spp., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, membros da família *Enterobacteriaceae*, *Eikenella corrodens*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Capnocytophaga* spp. Estes achados são corriqueiramente citados por vários autores (CHAN & CHAN, 2003; MAESTRE-VERA, 2004; SENNES *et al.*, 2002; SOBOTTKA *et al.*, 2002; SUNDQVIST, JOHANSSON & SJÖGREN, 1989; VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004; WARNKE *et al.*, 2008).

Dentre os anaeróbios obrigatórios, os gêneros *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Bacteroides* e *Peptostreptococcus* são os mais frequentes. Os gêneros *Propionibacterium*, *Clostridium* e *Veillonella* também são relatados como integrantes destas infecções (CHAN & CHAN, 2003; JACINTO *et al.*, 2008; MAESTRE-VERA, 2004; SENNES *et al.*, 2002; SOBOTTKA *et al.*, 2002; SOUSA *et al.*, 2003 VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004).

Tratamento

O ponto inicial do tratamento da infecção odontogênica é o estabelecimento de via de drenagem (HEIMDAHL *et al.*, 1985). Se o abscesso é de origem endodôntica, a drenagem pode ser realizada através de canais radiculares. Isso leva a uma diminuição da carga microbiana, facilitando a ação do sistema imunológico. Técnicas adicionais para complementar o tratamento mecânico incluem desbridamento químico através de aplicação tópica de antisséptico. Apenas na fase crônica admite-se a extração dentária e de restos radiculares (LÓPEZ-PÍRIZ, AGUILAR & GIMÉNEZ, 2007).

Nas infecções leves, aquelas que acometem a estrutura dental e tecidos adjacentes, como pequenos abscessos periodontais e periapicais que apresentam clinicamente dor dental espontânea ou à percussão, e edema localizado sem envolvimento sistêmico, o uso sistêmico de

antimicrobianos não é recomendável. O tratamento deve conduzido com drenagem e desbridamento do sítio envolvido, seguidos de acompanhamento do paciente. Nessas infecções de pequenas proporções, o uso de antimicrobianos apenas deve ser considerado nos casos de pacientes clinicamente comprometidos (SKUCAITE, PECIULIENE & MACIULSKIENE, 2009; TORTAMANO *et al.*, 2008).

Consideram-se infecções moderadas aquelas em que há sinais de que a infecção está se espalhando rapidamente. Entre os sinais e sintomas mais comuns está presente a dor dental, o edema difuso e ou alterações sistêmicas provocadas pelo processo (febre, mal-estar, linfadenopatia). Nestes casos, geralmente a drenagem cirúrgica é suplementada pela administração de antimicrobianos sistêmicos (BAUMGARTNER & XIA, 2003; LONGMAN *et al.*, 2000; SKUCAITE, PECIULIENE & MACIULSKIENE, 2009).

Para Peterson (1993), o tratamento das infecções severas deve contemplar o tratamento médico, cirúrgico e a manutenção das vias aéreas. É preciso estar alerta na presença de sinais e sintomas sugestivos de infecções graves, tais como nível de consciência, desidratação, desconforto respiratório, disfagia, febre elevada e trismo intenso. Alguns casos mostram a existência de uma disseminação da infecção para os espaços fasciais ou cervicais profundos, e eventual envolvimento de espaços torácicos superiores (VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004).

Sinais e sintomas sugestivos para o encaminhamento de pacientes a um hospital ou a cuidados especializados (adpatado de Maestre-Vera, 2004):

- a) celulite rapidamente progressiva;
- b) dispneia;
- c) disfagia;
- d) disseminação para os espaços fasciais profundos;
- e) febre acima de 38 °C;
- f) intenso trismo (inter-incisiva distância inferior a 10 mm);
- g) paciente não colaborador ou incapaz de manter-se no tratamento ambulatorial prescrito;
- h) falta de tratamento inicial;
- i) grave condição;
- j) pacientes imunocomprometidos (diabetes, alcoolismo, desnutrição, corticoterapia, infecção pelo HIV, entre outros).

Para Moose & Marshall (1985), nas infecções odontogênicas graves os pacientes hospitalizados se beneficiam tanto da administração líquida intravenosa como do acesso intravenoso para administração de antimicrobianos, por se atingir rapidamente níveis terapêuticos elevados e ser possível mantê-los durante toda a fase aguda, além do controle do equilíbrio hídrico.

Durazzo *et al.* (1997) consideraram que, como regra geral, a conduta terapêutica em infecções que acometem os espaços cervicais profundos deveria envolver, inicialmente, uma abordagem clínica, com introdução de antibióticos de amplo espectro. Quando não se observa melhora do quadro em 24 ou 48 horas, deve-se indicar a cirurgia de drenagem do espaço comprometido. Para isso, o cirurgião deve estar atento às particularidades anatômicas das fâscias e dos espaços fasciais.

Outro ponto a ser considerado no tratamento de infecções odontogênicas graves é a necessidade de controle de alterações médicas pré-existentes (AMPONSAH & DONKOR, 2007).

Com relação aos antimicrobianos, a amoxicilina apresenta espectro de atividade semelhante ao da penicilina V, mas a sua maior dose/intervalo a torna uma alternativa atraente. A combinação de amoxicilina e ácido clavulânico é útil para pacientes que tenham sido previamente tratados com um antibiótico beta-lactâmico sem sucesso (BAUMGARTNER & XIA, 2003). Kuriyama *et al.* (2007) consideraram a amoxicilina o antibiótico apropriado como primeira escolha.

O metronidazol é uma droga sintética, bactericida, do grupo de nitroimidazóis, altamente ativa contra bastonetes Gram-negativos anaeróbios e espiroquetas, mas com pouca ou nenhuma atividade sobre bastonetes Gram-positivos aeróbios e cocos anaeróbios na cavidade oral (MAESTRE, 2002). É geralmente administrado em associação com outras drogas que são ativas contra bactérias aeróbias Gram-positivas, como amoxicilina e amoxicilina + ácido clavulânico (KARLOWSKY, FERGUSON & ZHANEL, 1993).

A eritromicina é um antibiótico macrolídeo, com um espectro comparável ao da penicilina nas infecções odontogênicas. É mais ativo contra Gram-positivos, mas há indícios de aumento da resistência a esta droga (SANDS, PYNNE & KATSIKERIS, 1995).

A azitromicina, outro antibiótico da classe dos macrolídeos, tem o grau mais elevado de absorção oral e é o mais ativo contra os Gram-negativos. Entretanto, não é considerado de primeira escolha para infecções odontogênicas, por apresentar espectro de ação e relatos de resistência similares aos da eritromicina (MAESTRE, 2002).

A clindamicina foi considerada por Moening, Nelson & Kohler (1989) como um dos antibióticos mais confiáveis para o tratamento de infecções odontogênicas. Seu espectro de atividade inclui bactérias anaeróbias facultativas Gram-positivas, bem como anaeróbias obrigatórias, incluindo as amostras resistentes à penicilina. Clindamicina é um antibiótico de largo espectro, tem uma excelente eficácia clínica e é seguro para uso em pacientes alérgicos à penicilina (SANDOR *et al.*, 1998) (TAB. 1).

Complicações

As infecções odontogênicas, além da morbidade e perda da qualidade de vida, podem provocar inúmeras sequelas, que vão desde a perda de elementos dentais até complicações graves que podem levar o paciente a óbito (ASSAEL, 2010; GREEN, FLOWER & NEW, 2001).

Entre complicações graves, podem ser citadas a angina de Ludwig, mediastinite, fascíte necrotizante cervicofacial, osteomielite, fistula cutânea, trombose do seio cavernoso, abscesso cerebral e meningite (DINA-

TALE PAPA, 2000; FERRERA, BUSINO & SNYDER, 1996; JIMÉNEZ *et al.*, 2004).

Além dessas complicações, a infecção odontogênica crônica, especialmente a doença periodontal, é considerada um fator predisponente de doenças cardiovasculares. Outras alterações sistêmicas relacionadas à infecção odontogênica ou a bacteremia por ela provocada são a endocardite, pneumonia e também a relação com recém-nascidos de baixo peso (LI *et al.*, 2000; RAUTEMAA *et al.*, 2007).

DISCUSSÃO

As manifestações clínicas das infecções odontogênicas podem ser relevantes quando estão referidas a um dente específico (por exemplo, abscesso periapical). A infecção odontogênica pode, também, ocorrer sem sintomas (por exemplo, periodontite crônica) ou com sintomas pouco significativos (por exemplo, abscesso periapical, do qual se originou uma fístula), e esta somente possa ser observada ao exame clínico. O exame clínico consiste na inspeção e na percussão dos dentes, e é essencial identificar a origem da infecção (LÓPEZ-PÍRIZ, AGUILAR & GIMÉNEZ, 2007).

A propagação de infecções orais é geralmente contida por barreiras anatômicas ou pelos planos do tecido, por exemplo, músculos e ossos. Entretanto, pode ocorrer a propagação da infecção em direção à laringe

TABELA 1 – Regime antibiótico para o tratamento de infecções odontogênicas*

Antibiótico	Dose adulto	Dose pediátrica	Duração
Amoxicillina	500 mg 8/8 hs	20/50 mg/kg/dia, dividido em 3 doses	5-7 dias
Amoxicilina / Ácido clavulânico	500/125 mg 8/8 hs	40/10 mg/kg/dia, dividido em 3 doses	5-7 dias
Eritromicina	250 mg 6/6 hs	30/50 mg/kg/dia, dividido em 2-4 doses	5-7 dias
Azitromicina	500 mg 1x ao dia	Não é indicado o uso pediátrico	3 dias
Clindamicina	150-300 mg 6-8/6-8hs	10/30 mg/kg/dia, dividido em 3-4 doses	5-7 dias
Metronidazol (em combinação com Amoxicilina)	500 mg 8/8 hs	15/30 mg/kg/dia, dividido em 3-4 doses	5-7 dias

* A duração da terapia para a maioria de infecções odontogênicas é de 5-7 dias.

Entretanto, o tratamento de infecções mais complexas ou de pacientes imunocomprometidos pode exigir uma duração mais longa da terapia.

Adaptado de Natarajan (2005)

e ao mediastino. Esta infecção pode se espalhar muito rapidamente, e a via aérea pode ser obstruída dentro de algumas horas. Se isso ocorrer, podem ser exigidas a intubação ou a traqueostomia e os cuidados intensivos rápidos (SUGATA *et al.*, 1997).

Quanto ao tratamento, os autores deste estudo concordam com Vasconcellos *et al.*, (2002), que preconizam três princípios básicos: drenagem cirúrgica, antibiótico-terapia adequada e remoção da causa.

Em relação aos antimicrobianos, acredita-se, neste estudo, que eles não podem ser considerados terapia substitutiva para a drenagem ou o desbridamento cirúrgico. De fato, antibióticos e outras modalidades de terapia falharão, se a fonte de infecção não for removida (KARLOWSKY, FERGUSON & ZHANEL, 1993; RATEUMAA *et al.*, 2007). O tratamento de drenagem e o desbridamento também se fazem imprescindíveis nos casos em que ocorre a invasão de espaços profundos (JIMÉNEZ *et al.*, 2004).

Isla *et al.* (2005) avaliaram a eficiência de diferentes opções de antimicrobianos em infecções orofaciais, e consideraram a combinação amoxicilina-acido clavulânico, a clindamicina, e a moxifloxacina os mais adequados nestes processos.

Segundo Sousa *et al.* (2003) e Natarajan (2005), os macrolídeos (eritromicina e azitromicina) apresentam espectro comparável ao da penicilina e, mesmo havendo indícios de aumento da resistência à eritromicina, podem ser uma opção de tratamento nos quadros de pacientes alérgicos aos beta-lactâmicos.

Apesar de o metronidazol ter sua eficácia reduzida entre microrganismos anaeróbios facultativos (*Streptococcus* spp. e *E. Corrodens*), quando utilizado em associação com antimicrobianos beta-lactâmicos, e devido ao sinergismo de ação destas drogas, pode ter valor terapêutico em determinadas infecções, podendo retardar o aparecimento de resistência microbiana (CHAN & CHAN, 2003).

A clindamicina é considerada uma boa alternativa à penicilina em infecções leves e moderadas, nas quais

microrganismos resistentes à penicilina podem estar presentes, e seu amplo espectro a torna a droga de escolha para tratamento empírico de infecções odontogênicas graves (SWIFT & GULDEN, 2002).

Com base nos estudos anteriores (JACINTO *et al.*, 2003; 2008; PINHEIRO *et al.*, 2004; SOUSA *et al.*, 2003; SKUCAITE *et al.*, 2010; WALKER & KARPINIA 2002; WAR-NKE *et al.*, 2008), acredita-se que a amoxicilina ainda seja o antibiótico de primeira escolha no tratamento das infecções odontogênicas. O uso de clindamicina, metronidazol/amoxicilina e amoxicilina/clavulanato deveriam ser reservados a casos específicos, como os de pacientes alérgicos à penicilina, no caso da clindamicina, e em infecções moderadas ou graves, ou, ainda, casos em que a terapia de primeira escolha tenha sido utilizada sem sucesso.

CONCLUSÃO

Os processos infecciosos odontogênicos representam um grande desafio quanto ao diagnóstico e ao tratamento. Como esses processos infecciosos são associados fundamentalmente ao potencial agressor da microbiota indígena oral, um ponto de extrema relevância a ser abordado é a sua prevenção, pela manutenção da saúde bucal.

Assim, o primeiro passo, tanto do profissional como do paciente, é reconhecer a boca humana como um sistema ecológico microbiologicamente rico e complexo, cujo equilíbrio é essencial para a saúde, e cujos componentes microbianos são uma fonte potencial de infecção.

Dessa forma, a evolução de um processo neste sítio para um quadro de infecção odontogênica poderia, em princípio, ser prontamente evitável pelo tratamento dental rotineiro. Os cuidados pertinentes à saúde bucal são, sem dúvida, fator chave para esta prevenção, sendo imprescindível a conscientização do próprio paciente quanto à sua responsabilidade pela preservação das condições bucais adequadas (ULUIBAU, JAUNAY & GOSS, 2005).

ABSTRACT

The odontogenic infectious processes, as well as being a clinical challenge in the diagnosis and treatment, may present in several ways, since the localized infections ones, subject to outpatient treatment, till the high complexity cases, requiring a multidisciplinary treatment at a hospital. Therefore, the complications associated with the processes also differ, and may be minimal or cause great morbidity, requiring intensive care. The management of these processes involves understanding its pathogenesis, ie, knowledge of local and systemic factors predisposing the patient, as well as the microbiological factors. Diagnose the origin of odontogenic infection is crucial to properly conduct the treatment, which often includes antimicrobial therapy.

KEYWORDS

Focal dental infection, therapy, bacterial infections.

REFERÊNCIAS

- AL-QAMACHI, L.H.; AGA, H.; McMAHON, J.; LEANORD, A.; HAMMER-SLEY, N. Microbiology of odontogenic infections in deep neck spaces; a retrospective study. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, Edinburg, v.48, n.1, p.37-39, Jan. 2010.
- AMPONSAH, E.K.; DONKOR, P. Life-threatening oro-facial infections. *Ghana Med. J.*, Accra, v.41, n.1, p.33-36, Mar. 2007.
- ASSAEL, L.A. Tooth decay. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.68, n.2, p.237-238, Feb. 2010.
- BAUMGARTNER, J.C.; XIA, T. Antibiotic susceptibility of bacteria associated with endodontic abscesses. *J. Endod.*, Chicago, v.29, n.1, p. 44-47, Jan. 2003.
- CHAN, Y.; CHAN, C.H. Antibiotic resistance of pathogenic bacteria from odontogenic infections in Taiwan. *J. Microbiol. Immunol. Infect.*, Taipei, v.36, n.2, p.105-110, June 2003.
- CHOW, A.W.; ROSER, S.M.; BRADY, F.A. Orofacial odontogenic infections. *Ann. Intern. Med.*, Philadelphia, v.88, n.3, p.392-402, Mar. 1978.
- DARAMOLA, O.O.; FLANAGAN, C.E.; MAISEL, R.H.; ODLAND, R.M. Diagnosis and treatment of deep neck space abscesses. *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, Hamilton, v.141, n.1, p.123-130, July 2009.
- DINATALE PAPA, E. Disseminación de la infección odontogénica; revisión de la literatura. *Acta Odontol. Venez.*, Caracas, v.38, n.1, p.37-43, Ene. 2000.
- DURAZZO, M.D.; PINTO, F.R.; ROCHA LOURES, M.S. da; VOLPI, E.M.; NISHIO, S.; BRANDÃO, L.G.; CORDEIRO, A.C.; FERRAZ, A.R. Os espaços cervicais profundos e seu interesse nas infecções da região. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, São Paulo, v.43, n.2, p.119-126, abr.-jun. 1997.
- FERRERA, P.C.; BUSINO, L.J.; SNYDER, H.S. Uncommon complications of odontogenic infections. *Am. J. Emerg. Med.*, Philadelphia, v.14, n.3, p.317-322, May 1996.
- FLYNN, T.R.; SHANTI, R.M.; LEVI, M.H.; ADAMO, A.K.; KRAUT, R.A.; TRIEGER, N. Severe odontogenic infections, part 1; prospective report. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.64, n.7, p.1093-1103, July 2006.
- GARCÍA-ROCO PÉREZ, O.; ZEQUEIRA PEÑA, J.L.; DUEÑAS ROSQUETE, L.; CORREA MORENO, A. Infección odontogénica grave; posibles factores predictores. *Rev. Cubana Estomatol.*, Havana, v.40, n.1, ene.-abr. 2003. Disponível em: < scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75072003000100005 >. Acesso em: 25/08/2009.
- GREEN, A.W.; FLOWER, E.A.; NEW, N.E. Mortality associated with odontogenic infection. *Br. Dent. J.*, London, v.190, n.10, p.529-530, May 2001.
- GULINELLI, J.L.; ESTEVES, J.C.; QUEIROZ, T.P.; RICIERI, C.B.; GARCIA JÚNIOR, I.R. Ludwig's angina. *Robrac*, Goiânia, v.16, n.42, p.11-S1.9, dez. 2007.
- HEIMDAHL, A.; Von KONOW, L.; SATOH, T.; NORD, C.E. Clinical appearance of orofacial infections of odontogenic origin in relation to microbiological findings. *J. Clin. Microbiol.*, Washington, v.22, n.2, p.299-302, Aug. 1985.
- ISLA, A.; CANUT, A.; GASCÓN, A.R.; LABORA, A.; ARDANZA-TREVIJANO, B.; SOLINÍS, M.A.; PEDRAZ, J.L. Pharmacokinetic /pharmacodynamic evaluation of antimicrobial treatments of orofacial odontogenic infections. *Clin. Pharmacokin.*, New York, v.44, n.3, p 305-316, June-July 2005.
- JACINTO, R.C.; GOMES, B.P.; FERRAZ, C.C.; ZAIA, A.A.; FILHO, F.J. Microbiological analysis of infected root canals from symptomatic and asymptomatic teeth with periapical periodontitis and the antimicrobial susceptibility of some isolated anaerobic bacteria. *Oral Microbiol. Immunol.*, Copenhagen, v.18, n.5, p.285-292, Oct. 2003.
- JACINTO, R.C.; MONTAGNER, F.; SIGNORETTI, F.G.; ALMEIDA, G.C.; GOMES, B.P. Frequency, microbial interactions, and antimicrobial susceptibility of *Fusobacterium nucleatum* and *Fusobacterium necrophorum* isolated from primary endodontic infections. *J. Endod.*, Chicago, v.34, n.12, p.1451-1466, Dec. 2008.
- JIMÉNEZ, Y.; BAGÁN, J.V.; MURILLO, J.; POVEDA, R. Odontogenic infections; complications; systemic manifestations. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, Valencia, v.9, suppl.143-147, p.139-143, 2004.
- KARLOWSKY, J.; FERGUSON, J.; ZHANEL, G. A review of commonly prescribed oral antibiotics in general dentistry. *J. Can. Dent. Assoc.*, Ottawa, v.59, n.3, p.292-318, Mar. 1993.
- KUNKEL, M.; MORBACH, T.; KLEIS, W.; WAGNER, W. Third molar complications requiring hospitalization. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, St. Louis, v.102, n.3, p.300-306, Sep. 2006.
- KURIYAMA, T.; WILLIAMS, D.W.; YANAGISAWA, M.; IWAHARA, K.; SHIMIZU, C.; NAKAGAWA, K.; YAMAMOTO, E.; KARASAWA, T. Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics. *Oral Microbiol. Immunol.*, Copenhagen, v.22, n.4, p.285-258, Aug. 2007.
- LABRIOLA, J.D.; MASCARO, J.; ALPERT, B. The microbiologic flora of orofacial abscesses. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.41, n.11, p.711-714, Nov. 1983.
- LI, X.; KOLLTVEIT, K.M.; TRONSTAD, L.; OLSEN, I. Systemic diseases caused by oral infection. *Clin. Microbiol. Rev.*, Washington, v.13, n.4, p.547-558, Oct. 2000.
- LÓPEZ-PÍRIZ, R.; AGUILAR, L.; GIMÉNEZ, M.J. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, Valencia, v.12, n.2 p.E154-159, Mar. 2007.
- LONGMAN, L.P.; PRESTON, A.J.; MARTIN, M.V.; WILSON, N.H. Endodontics in the adult patient; the role of antibiotics. *J. Dent.*, Bristol, v.28, n.8, p.539-548, Nov. 2000.
- MAESTRE, J.R. Infecciones bacterianas mixtas de la cavidad oral. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.*, Barcelona, v.20, n.2, p.98-101, Feb. 2002.
- MAESTRE-VERA, J.R. Treatment options in odontogenic infection. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, Valencia, v.9, Suppl. P.19-24, 2004.
- MOENNING, J.E.; NELSON, C.L.; KOHLER, R.B. The microbiology and chemotherapy of odontogenic infections. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.47, n.9, p.976-985, Sep. 1989.
- MOOSE, S.M.; MARSHALL, K.J. *Infecciones agudas na cavidade bucal*. In: KRUGER, G, *Cirurgia bucal e maxilofacial*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. Cap. 11, p.132-146.

31. NATARAJAN, S. Antibiotic treatment for odontogenic infections; procedure and penicillin are first-line therapies. *CPJ/RPC*, Ottawa, v.137, n.10 p.25-29, Dec. 2004 / Jan. 2005.
32. PETERS, E.S.; FONG, B.; WORMUTH, D.W.; SONIS S.T. Risk factors affecting hospital length of stay in patients with odontogenic maxillofacial infections. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.54, n.12, p.1386-1391, Dec. 1996.
33. PETERSON, L.J. Contemporary management of deep infections of the neck. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.51, n.3, p.226-231, Mar. 1993.
34. PETERSON, L.J.; ELLIS, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 816p.
35. PINHEIRO, E.T.; GOMES, B.P.; DRUCKER, D.B.; ZAIA, A.A.; FERRAZ, C.C.; SOUZA-FILHO, F.J. Antimicrobial susceptibility of *Enterococcus faecalis* isolated from canals of root filled teeth with periapical lesions. *Int. Endod. J.*, Oxford, v.37, n.11, p.756-763, Nov. 2004.
36. PYNN, B.R.; SANDS, T.; PHAROAH, M.J. Odontogenic infections; part one; anatomy and radiology. *Oral Health*, v.85, n.5, p.7-22, May 1995.
37. RAUTEMAA, R.; LAUHIO, A.; CULLINAN, M.P.; SEYMOUR, G.J. Oral infections and systemic disease; an emerging problem in medicine. *Clin. Microbiol. Infec.*, Paris, v.13, n.11, p.1041-1047, Nov. 2007.
38. SANDOR, G.K.; LOW, D.E.; JUDD, P.L.; DAVIDSON, R.J. Antimicrobial treatment options in the management of odontogenic infections. *J. Can. Dent. Assoc.*, Ottawa, v.64, n.7, p.508-514, July-Aug. 1998.
39. SANDS, T.; PYNN, B.R.; KATSIKERIS N. Odontogenic infections part 2; microbiology, antibiotics and management. *Oral Health*, Ottawa, v.85, n.6, p.11-28, June 1995
40. SENNES, L.U.; IMAMURA, R.; ANGÉLICO JÚNIOR, F.V.; SIMOCELI, L.; TSUJI, D.H. Infecções dos espaços cervicais; estudo prospectivo de 57 casos. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, São Paulo, v.68, n.3, p.388-393, maio-jun. 2002.
41. SEPPÄNEN, L.; RAUTEMAA, R.; LINDQVIST, C.; LAUHIO, A. Changing clinical features of odontogenic maxillofacial infections. *Clin. Oral Investig.*, Berlin, v.14, n.4, p.459-465, Aug. 2010.
42. SKUCAITE, N.; PECIULIENE, V.; MACIULSKIENE, V. Microbial infection and its control in cases of symptomatic apical periodontitis; a review. *Medicina*, Kaunas, v.45, n.5, p.343-350, 2009.
43. SKUCAITE, N.; PECIULIENE, V.; VITKAUSKIENE, A.; MACHIULSKIENE, V. Susceptibility of endodontic pathogens to antibiotics in patients with symptomatic apical periodontitis. *J. Endod.*, Chicago, v.36, n.10, p.1611-1616, Oct. 2010.
44. SOBOTKA, I.; CACHOVAN, G.; STÜRENBURG, E.; AHLERS, M.O.; LAUFS, R.; PLATZER, U.; MACK, D. In vitro activity of moxifloxacin against bacteria isolated from odontogenic abscesses. *Antimicrob. Agents Chemother.*, Washington, v.46, n.12, p.4019-421, Dec. 2002.
45. SOUSA, E.L. de; FERRAZ, C.C.; GOMES, B.P.; PINHEIRO, E.T.; TEIXEIRA, F.B.; DE SOUZA-FILHO, F.J. Bacteriological study of root canals associated with periapical abscesses. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, St. Louis, v.96, n.3, p.332-339, Sep. 2003.
46. STEFANOPOULOS, P.K.; KOLOKOTRONIS, A.E. The clinical significance of anaerobic bacteria in acute orofacial odontogenic infections. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, St. Louis, v.98, n.4, p.398-408, Oct. 2004.
47. STOROE, W.; HAUG, R.H.; LILLICH, T.T. The changing face of odontogenic infections. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.59, n.7, p.739-748, July 2001.
48. SUGATA, T.; FUJITA, Y.; MYOKEN, Y.; FUJIOKA Y. Cervical cellulitis with mediastinitis from an odontogenic infection complicated by diabetes mellitus; report of a case. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.55, n.8, p.864-869, Aug. 1997.
49. SUNDQVIST, G.; JOHANSSON, E.; SJÖGREN, U. Prevalence of black-pigmented bacteroides species in root canal infections. *J. Endod.*, Chicago, v.15, n.1, p.13-19, Jan.1989.
50. SWIFT, J.Q.; GULDEN, W.S. Antibiotic therapy; managing odontogenic infections. *Dent. Clin. North Am.*, Philadelphia, v.46, n.4, p.623-633, Oct. 2002.
51. TEIXEIRA, L.M.S.; REHER, P.; REHER, V.G.S. *Anatomia aplicada à Odontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 372p.
52. TORTAMANO, I. P.; HORLIANA, A. C. R. T.; COSTA, C. G.; ROMANO, M. M.; SOARES, M. S.; ROCHA, R.G. Antibioticoterapia no tratamento de abscessos periapicais agudos; como indicar e como proceder. *Revista Odonto.*, São Bernardo do Campo, v.16, n.32, p.90-97, jul.-dez. 2008.
53. ULUIBAU, I.C.; JAUNAY, T.; GOSS, A.N. Severe odontogenic infections. *Aust. Dent. J.*, Sydney, v.50, Suppl. 2, p.74-81, 2005.
54. VASCONCELLOS, B.C.E.; CAUÁS, M.; ALBERT, D.G.M.; NASCIMENTO, G.J.F.; HOLANDA, G.Z. Disseminação de infecção odontogênica através das fâscias cervicais profundas; relato de caso clínico. *Rev. Cir. Traumat. Buco-Maxilo-Facial*, Recife, v.2, n.1, p.21-25, Jan./Jun. 2002.
55. VICENTE-RODRÍGUEZ, J.C. Cellulitis maxilofaciales. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, Valencia, v.9, Suppl., p.126-138. 2004.
56. ZHANG, C.; TANG, Y.; ZHENG, M.; YANG, J.; ZHU, G.; ZHOU, H.; ZHANG, Z.; LIANG, X. Maxillofacial space infection experience in West China; a retrospective study of 212 cases. *Int. J. Infect. Dis.*, Hamilton, v.14, n.5, p.414-417, May 2010.
57. ZEITOUN, I.M.; DHANARAJANI, P.J. Cervical cellulitis and mediastinitis caused by odontogenic infections; report of two cases and review of literature. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v.53, n.2, p.203-208, Feb. 1995.
58. WALKER, C.; KARPINIA, K. Rationale for use of antibiotics in periodontics. *J. Periodontol.*, Chicago, v.73, n.10, p.1188-1196, Oct. 2002.
59. WARNKE, P.H.; BECKER, S.T.; SPRINGER, I.N.; HAERLE, F.; ULLMANN, U.; RUSSO, P.A.; WILTFANG, J.; FICKENSCHER, H.; SCHUBERT, S. Penicillin compared with other advanced broad spectrum antibiotics regarding antibacterial activity against oral pathogens isolated from odontogenic abscesses. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, New York, v.36, n.8, p.462-467, Dec. 2008.