

PROFILAXIA ANTIBIÓTICA EM FRATURAS MANDIBULARES NO HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO: REVISÃO DE LITERATURA E SUGESTÃO DE PROTOCOLO

1º Ten Dent Frederico Saueressig

Graduado em Odontologia. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Doutor em Estomatologia.

RESUMO: O objetivo do estudo foi obter dados através de uma revisão de literatura sobre a profilaxia antibiotica contra infecções de fraturas mandibulares e propor um protocolo de profilaxia antibiótica para emprego no Hospital Central do Exército. A profilaxia antibiótica é definida como o uso de antibióticos para prevenir infecção em situações de alto risco. Essas correspondem a pacientes portadores de doenças ou submetidos a procedimentos dentais que favorecem o surgimento de infecções. A profilaxia antibiótica reduz o risco de infecção pós-operatória, porém, nenhum esquema profilático isolado pode substituir uma técnica cirúrgica cuidadosa e adequada. Para profilaxia antibiótica de procedimentos cirúrgicos para redução de fraturas de mandíbula a droga de primeira escolha é a cefatotina endovenosa trinta minutos antes do procedimento.

PALAVRAS-CHAVE: Profilaxia antibiótica. Traumatismos mandibulares. Uso de medicamentos.

INTRODUÇÃO

A profilaxia antibiótica é definida como o uso de antibióticos para prevenir infecção em situações de alto risco. Essas correspondem a pacientes portadores de doenças ou submetidos a procedimentos dentais que favorecem o surgimento de infecções (WANNMACHER e FERREIRA, 1999)

A finalidade da profilaxia antibiótica na cirurgia é prevenir a possibilidade de ocorrência de infecção à nível da ferida cirúrgica, criando um estado de resistência aos microorganismos mediante concentrações antibióticas no sangue que evitem a proliferação e disseminação bacteriana. A profilaxia está indicada sempre que exista um risco importante de infecção, seja pelas características do procedimento ou pelas condições locais e gerais do paciente. Entre os fatores que vão determinar a possibilidade de ocorrência de infecção estão o tempo e tipo da cirurgia e o risco cirúrgico do paciente que pode ser portador de diabetes, nefropatias, hepatopatias, cardiopatias e usuário de terapias imunossupressoras (ESCOBAR, VELASCO, 2006).

O risco de contaminação do campo cirúrgico pode ser minimizado com o emprego de uma técnica cirúrgica adequada associado a um bom estado nutricional do paciente e profilaxia antibiótica correta. O uso de antibióticos deve ser realizado somente naqueles casos indicados e o fármaco deve possuir meia vida longa, ser pouco tóxico e ativo contra os principais microorganismos que podem contaminar o campo cirúrgico (BROWN, JOHNSON, WAGNER, 1987, HEIT, STEVENS, JEFFORD, 1997, FONTOURA, MEDEIROS, 1999.)

A utilização pré-operatória de antibióticos diminui o uso total do medicamento e minimiza a possibilidade do surgimento de bactérias resistentes. A administração de antimicrobianos com fins profiláticos tem por objetivo evitar a contaminação microbiana, utilizando agentes de espectro específico no momento adequado, preservando os mecanismos de defesa do paciente frente aos microrganismos (PETERSON, 1990).

Para que a profilaxia antibiótica seja efetiva, devemos ter elevadas concentrações séricas desde a abertura até o fechamento da ferida cirúrgica. Para tanto é necessário que o fármaco seja administrado no máximo uma hora antes da realização da incisão. Em cirurgias prolongadas pode ser necessário repetir a dose do antibiótico para manter os níveis terapêuticos séricos, dependendo da curva de biodisponibilidade e meia vida de cada droga (KAZIRO, 1984, KURYAIAMA, KARASAWA, NACAGAWA, 2000, LAZZARINI et al., 2004).

Em relação a técnica cirúrgica, algumas medidas de controle podem ser empregadas para minimizar

o risco de infecção: incisões conservadoras, descolamento mucoperiosteal sem dilacerações, irrigação e aspiração constantes, manuseio cuidadoso de retalhos e tecidos moles e hemostasia correta (LONGMAN, MARTIN, 1991)

Entretanto, ainda há controvérsias na literatura, quanto ao agente a ser empregado, a dose e a duração da profilaxia antibiótica. Torna-se necessário, o emprego de um protocolo terapêutico adequado para estes casos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROFILAXIA ANTIBIÓTICA EM ODONTOLOGIA

Na odontologia a profilaxia com antibióticos é desnecessária na maioria dos procedimentos (LONGMAN e MARTIN, 1991), porém, em cirurgias de grande porte como cirurgia ortognática, fratura maxilofacial, ressecções e reconstruções amplas e em pacientes oncológicos está indicada a profilaxia, sendo que nestes casos há uma redução na incidência de infecção grave de 50% (WANNACHER e FERREIRA, 1999).

Alguns autores reservam a utilização de profilaxia antibiótica para pacientes com baixa resistência, aqueles que necessitam de enxerto ósseo, quando há o risco de comunicação com os espaços faciais, em casos onde ocorrem grandes hematomas ou quando o tempo cirúrgico é muito longo (maior que 4 horas) (HEIT et al., 1991).

Infecções após cirurgia bucomaxilofacial são causadas por coccus anaeróbios gram positivos e aeróbios e bacilos gram negativos. Vários antibióticos como cefalosporinas, beta-lactâmicos / beta-lactamases inibidores, aminoglicosídeos, lincosamidas e quinolonas tem sido testado para a profilaxia antibiótica em cirurgia maxilofacial. Entretanto o melhor regime ainda não foi determinado (LAZZARINI et al., 2004).

Em cirurgias bucomaxilofaciais, onde é necessário o uso da via trans-cutânea, o microorganismo que frequentemente causa infecção são os estafilococos da pele (HEIT et al., 1991). Para o procedimento trans-cutâneo o antibiótico de primeira escolha é uma cefalosporina de primeira geração como a cefazolina, sendo efetiva contra a maioria dos estafilococos (SPAHEY et al., 2005).

Para procedimentos com acesso trans-oral, a penicilina é o antibiótico de primeira escolha (PETERSON, 1990). Para pacientes alérgicos, a clindamicina ou uma cefalosporina de primeira geração (cefazolina) são as alternativas mais escolhidas (SPAHEY et al., 2005).



A incidência de infecção após tratamento de fraturas de mandíbula em diversos trabalhos varia de 2,5% a 16,6%. Além do ambiente contaminado, o antibiótico é recomendado devido ao uso de material protético (placas e parafusos).

O regime profilático padrão recomendado pela American Health Association (AHA) consiste numa única dose de amoxicilina por via oral. A amoxicilina é recomendada por ser melhor absorvida pelo trato gastrointestinal e proporcionar níveis séricos mais elevados e duradouros.

O protocolo inicial da AHA recomendava duas doses de amoxicilina, sendo uma de 3,0g administrada uma hora antes da intervenção e outra de 1,5g, tomada 6 horas após a dose inicial. Recentemente, DAJANI et al. (1997) compararam as dosagens de 2,0 e 3,0g de amoxicilina, observando que a dose de 2,0g proporciona níveis séricos adequados, acima da concentração inibitória mínima para a maioria dos estreptococos.

O protocolo atual proposto pela AHA (DAJANI et al., 1997), recomenda uma dose única de 2,0g de amoxicilina para adultos e de 50mg/kg para crianças (nunca excedendo 2,0g), para ser administrada 1 hora antes dos procedimentos odontológicos. A segunda dose, portanto, não é mais necessária, pois uma simples dose de amoxicilina mantém sua atividade sérica por um período de 6 a 14 horas.

A American Health Association, American Dental Association e American Academy of Orthopedic Surgeons citam algumas condições médicas nas quais deverão ser empregadas a antibioticoterapia profilática como doenças nas válvulas cardíacas, endocardite prévia, cirurgias pulmonares com "shunts", cardiomiopatia hipertrófica, colapso da válvula mitral com regurgitação, próteses valvulares do coração, hemodiálise renal com "shunt" arteriovenoso, "shunt" ventriculoarterial por hidrocefalia são algumas condições que requerem a profilaxia antibiótica préoperatória. Por outro lado, pacientes portadores de marcapasso ou desfibrilador, próteses ortopédicas com mais de dois anos de instalação, enxertos vasculares com mais de 6 meses, "shunt" ventriculo-peritonal por hidrocefalia não necessitam deste tipo de conduta terapêutica antimicrobiana (DAJANI et al. 1997).

No caso de pacientes imunodeprimidos, como diabéticos, aids ou com supressão de adrenal deve-se levar em consideração o estado geral de saúde do paciente. Para a maioria dos procedimentos odontológicos não é necessária a profilaxia antibiótica, contudo, em procedimentos odontológicos invasivos, o risco do desenvolvimento de uma infecção é bastante elevado devendo ser realizada a profilaxia antibiótica no pré-operatório ou até mes-

mo estender ou realizar a antibioticoterapia no pós-operatório, conforme o tipo de paciente e o objetivo da terapêutica.

2.2 PRINCIPIOS DO USO DA PROFILAXIA ANTIBIÓTICA

As bases científicas do emprego da profilaxia antibiótica em um procedimento cirúrgico foram estabelecidas por Burke (1961). O autor afirmou que quando antibióticos são administrados quatro ou mais horas depois da introdução da bactéria no sítio cirúrgico e observado o mesmo grau de celulite e inflamação do que se antibióticos não tivessem sido administrados.

Segundo Peterson (1990) e Peterson (1994) para que a profilaxia antibiótica seja eficaz um conjunto de princípios básicos devem ser respeitados: - o procedimento cirúrgico deve ter um risco de contaminação bacteriana significativa e uma alta incidência de infecção, o microorganismo mais provável para causar a infecção deve ser conhecido, a suscetibilidade antibiótica do microorganismo causador deve ser conhecida, o antibiótico deve estar no tecido no momento da contaminação (cirurgia) e não deve ser mantido por mais que 4 horas após o término da contaminação, a droga deve ser dada em doses suficientes para alcançar quatro vezes a concentração inibidora mínima dos microorganismos causadores.

Segundo Wannmacher e Ferreira (1999) para a realização de uma correta profilaxia deve-se levar em conta as características microbiológicas dos germes prevalentes em cada sítio e o padrão de resistência dos germes, variável para cada local de atendimento. Microorganismos de origem comunitária respondem mais facilmente aos antimicrobianos do que os agentes de infecções hospitalares. Do mesmo modo, germes sensíveis a certos antimicrobianos em uma dada localização geográfica (cidade, hospital e clínica) podem apresentar padrão distinto de resistência em outro local.

Wannmacher e Ferreira (1999) consideram erros comuns na antibioticoprofilaxia, a escolha inadequada do agente, a administração muito precoce da dose inicial, a omissão de dose intra-operatória em cirurgias longas e o prolongamento de uso do antibiótico além do necessário. Assim, o momento correto para iniciar a terapia e, em acordo com a latência do agente terapêutico, aquele que propicia a maior concentração sérica no momento da incisão operatória.

2.3 ESTUDOS CLÍNICOS

Alguns estudos duplos cegos randomizados compararam o emprego da profilaxia antibióti-



ca aplicada em dose única e múltiplas em cirurgias abdominais e confirmaram a equivalência das duas terapias na prevenção da infecção pos-operatória (BURDON, 1982).

Chole e Yee (1987) realizaram um estudo clínico, prospectivo e randomizado em 101 pacientes adultos portadores de fraturas faciais (79 destes com fratura fechada de mandíbula), distribuídos em dois grupos. Num grupo, os pacientes receberam 1g de cefazolina, por via endovenosa (EV), uma hora antes do procedimento cirúrgico e 8 horas após a administração da primeira dose. Em outro, foi prescrito placebo. Foram considerados, como critérios de infecção pós-operatória, a presença de secreção purulenta, formação de abscesso ou celulite, tanto no local da fratura como na incisão. De acordo com os resultados, a incidência de infecção foi de 8,9% no grupo que se empregou cefazolina, enquanto que no outro grupo, foi de 42,2%.

Classen et al (1992), por meio de um estudo prospectivo, analisaram a relação entre a duração da profilaxia antimicrobiana e a incidência de infecção pós-operatória, em 2847 pacientes submetidos a procedimentos limpos e potencialmente contaminados. A administração pré-operatória de antimicrobianos ocorreu duas horas antes do procedimento, três horas após a incisão e, no período pós-operatório, a cada seis horas, até completar 24 horas da intervenção cirúrgica. Através da análise de regressão logística múltipla, os autores confirmaram que a administração de antimicrobianos, no período pré-operatório, reduz a incidência de infecção no sítio cirúrgico.

Gómez, Herrero e Ruiz Gómez (1997) indicaram o uso de antimicrobianos com fins profiláticos em cirurgias potencialmente contaminadas, na implantação de materiais protéticos e nos procedimentos de baixo risco, mas com conseqüências graves, no caso de haver infecção. Para as cirurgias de cabeça e pescoço, propõem administrar 600 mg de clindamicina por via EV, na indução anestésica, como dose única, a menos que o procedimento seja prolongado.

Woods e Dellinger (1998) afirmaram que a profilaxia antimicrobiana é apenas uma das medidas preventivas que devem ser tomadas para reduzir a incidência de infecções pós-operatórias, sendo indicada em cirurgias potencialmente contaminadas e contaminadas. A primeira dose deve ser administrada 30 minutos antes do procedimento, seguida de uma ou duas doses, de acordo com o tempo cirúrgico. Para os procedimentos na cavidade bucal, indicam doses adicionais. A seleção do antimicrobiano depende dos microrganismos causadores da infecção em determinado procedimento, sendo as

cefalosporinas de primeira geração (cefazolina) indicadas para a maioria das intervenções.

Abubaker e Rollert (2001) avaliaram a diferença de efeito entre a terapia antibiotica pos-operatória de cinco dias e a terapia placebo na incidência de infecção pos-operatória de fraturas de mandíbula. Trinta pacientes foram divididos em dois grupos, que receberam dois milhões de UI de penicilina aquosa (EV), antes e durante o procedimento cirúrgico, com um intervalo de quatro horas, seguido por três doses pós-operatórias. No grupo 1 foi utilizado penicilina V (VO) por cinco dias no pos-operatório e no 2 foi empregada um placebo no mesmo período pos-operatório. Os autores avaliaram a presença de drenagem purulenta na região operada e no local da fratura; sinais flogísticos da face, após sete dias do procedimento cirúrgico; formação de fístula na área operada e febre associada à presença de infecção. De acordo com os resultados, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Concluem, assim, que a administração de antibióticos (VO), além do período trans-operatório, parece não beneficiar o controle da infecção pós-operatória em fraturas de mandíbula.

Cancino et al (2005) investigaram o emprego da profilaxia antimicrobiana em fraturas mandibulares fechadas, decorrentes de trauma facial. Utilizou-se uma abordagem descritiva e retrospectiva, com uma amostra de 53 prontuários de pacientes atendidos no período de janeiro a dezembro de 2003 pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial (CTBMF) do Hospital Cristo Redentor, Porto Alegre/RS. Os resultados obtidos foram: a) a clindamicina foi empregada em 33 casos (62,3%), seguida da cefazolina em 11 casos (20,7%); b) o período de administração durante a permanência hospitalar variou de 2 a 12 dias; c) em 10 casos, os pacientes receberam prescrição para uso de antimicrobiano após alta hospitalar. Os autores concluíram que: a) o agente antimicrobiano mais utilizado foi a clindamicina; b) as doses e os períodos de administração foram variados, indicando uma não padronização, o que pode fundamentar o Serviço de CTBMF no sentido de gerar protocolos terapêuticos adequados para estes casos.

Fernandes, Cruz e Freitas (2009) avaliaram prospectivamente 157 pacientes com fratura de mandíbula, tendo como critérios de exclusão: presença de infecção ativa no momento da cirurgia; uso de antibióticos por outras causas; fraturas envolvendo somente côndilo, coronóide ou ramo; e pacientes tratados apenas com bloqueio intermaxilar, sem fixação interna. Os pacientes selecionados foram randomizados em dois grupos. Os critérios de inclusão para este estudo foram atingidos por 76 pacientes,



sendo 51 do grupo 1 e 25 do grupo 2. Nos resultados Oito (10,5%) pacientes apresentaram infecção, sendo 5 (9,8%) no grupo 1 e 3 (12,0%) no grupo 2, não havendo diferença significativa no intervalo de confiança de 95%. Os autores concluíram que o índice de infecção em pacientes com fratura de mandíbula tratados com fixação aberta (placa e parafuso) foi comparável em ambos os grupos, não havendo diferença entre antibioticoprofilaxia com cefazolina endovenosa apenas na indução ou prolongando por 24h no pós-operatório.

3 CONCLUSÃO

A partir da revisão da literatura, conclui-se que:

Cabe ao cirurgião determinar a necessidade da profilaxia antibiótica em cada caso, considerando as condições clínicas do paciente, as circunstâncias do

trauma e a intervenção cirúrgica a ser realizada. A profilaxia antibiotica reduz o risco de infecção pós-operatória, porém, nenhum esquema profilático isolado pode substituir uma técnica cirúrgica cuidadosa e adequada. Na profilaxia antibiótica de procedimentos cirúrgicos para redução de fraturas de mandíbula o seguinte protocolo esta indicado:

FARMACO DOSE VIA MOMENTO			
Cefazolina	A: 1-2g C: 25mg-Kg	EV	20-30 (min. antes)
Cefalotina	A: 1-2g C: 20-3-mg-Kg	EV	20-30 (min. antes)
Clindamicina	A: 600mg C: 20mg:Kg	EV	20-30 (min. antes)

Em casos de alergia as cefalosporinas. A: Adultos; C: Crianças.

REFERÊNCIAS

- ABUBAKER, A. O.; ROLLERT, M. K. Postoperative antibiotic prophylaxis in mandibular fractures: a preliminary randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v. 59, n. 12, p.1415-1419, Dec. 2001.
- BASCONES, M. A. et al. Consensus statement on antimicrobial treatment of odontogenic bacterial infections. *Medicina Oral Patologia Oral Cirurgia Bucal*, v.9, p. 363-76, 2004.
- BROWN, B. M., JOHSON J. T., WAGNER, R. L. Etiologic factors in head and neck wound infections. *Laryngoscope*, v. 97, p. 587-91, 1987.
- BURDON, D. W. Principles of antibiotic prophylaxis. *World J Surg*, v.6, p. 262, 1982.
- BURKE, J. F. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery*, v. 50, p.161, 1961.
- CANCINO, M. et al. Profilaxia antimicrobiana em fraturas mandibulares: Estudo descritivo retrospectivo. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 35-39, jan./abr. 2005.
- CHOLE, R. A.; YEE, J. Antibiotic prophylaxis for facial fractures. *Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, Chicago, v. 113, n. 10, p. 1055-1057, Oct. 1987.
- CLASSEN, D. C. et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 326, n. 5, p. 281-286, Jan. 1992.
- DAJANI, A. S., Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by American Heart Association. *Journal of American Dental Association*, v.128, p.1142-51, 1997.
- GÓMEZ, J.; HERRERO, F.; GÓMEZ RUIZ, J. Profilaxia antibiótica en cirugía: situación actual y uso razonado. *Revista Española de Quimioterapia*, Barcelona, v. 10, n. 1, p. 36-42, 1997.
- FERNANDES, H.; CRUZ, G.; FREITAS, R. Antibioticoprofilaxia em fratura de mandíbula. *Rev. Soc. Bras. Cir. Craniomaxilofac*, v. 12, n. 1, p. 21-24, 2009.
- FONTOURA, R. A, MEDEIROS, P. J. Antibioticoterapia nas infecções odontogênicas. *RBO*, v. 56, n. 5, p. 196-200, 1999.
- HEIT, J. M. et al. Survey of antibiotic prophylaxis for intraoral orthognathic surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 49, p.340-342, 1991.
- HEIT, J. M., STEVENS, M. R., JEFFORDS, K. Comparasion of ceftiaxone com penicillin for antibiotic prophylaxis for compound mandible fractures. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics*, v. 83, p. 423-6, 1997.
- KAZIRO, G. S. Metronidazole (Flagyl) and Arnica Montana in the prevention of post-surgical complications, a comparative placebo controlled clinical trial. *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, v. 22, p.42, 1984..
- KURYAIAMA, T., KARASAWA, T., NACAGAWA, K. Bacteriologic features and antimicrobial susceptibily in isolates from orofacial odontogenic infections. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics*, v. 90, p.600-8, 2000.
- LAZZARINI, L. et al. Prophylaxis With Cefazolin Plus Clindamycin in Clean-Contaminated Maxillofacial Surgery. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, v. 62, p. 567-570, 2004.
- LONGMAN, L. P; MARTIN, M. V. The use of antibiotics in the prevention of post-operative infection: a re-appraisal. *British Dental Journal*, London, v. 170, n. 7, p. 527-261, April, 1991.
- MONTGOMERY, E. Antibióticos antibacterianos. In: Yagiela JÁ, Neidle EA, Dowd FJ. *Farmacologia e terapêutica para dentistas*. 4º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.468-502, 2000.
- MONTGOMERY, E. Agentes antimicrobianos na prevenção e tratamento das infecções. In: Yagiela JÁ, Neidle EA, Dowd FJ. *Farmacologia e terapêutica para dentistas*. 4º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.597-606, 2000.
- MUELLER, S. C. et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in maxillofacial surgery: penetration of clin-damycin into various tissues. *Journal of Cranio Maxillofac Surgery* v. 27, p. 172-176, 1999.
- NANDI, P. L. et al. Surgical wound infection. *Hong Kong Medical Journal*, Hong Kong, v. 5, n. 1, p. 82-86, Mar. 1999.
- PAGE, C. P., BOHNEN, J. M., FLETCHER, J. R. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds. Guidelines for clinical care. *Archives of Surgery*, v.128, p. 79-88, 1993.



- PETERSON, L. J. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v. 48, n. 6, p. 617-620, June, 1990.
- PETERSON, L. J. Principles of antibiotic therapy. In: Tobazian RG, Goldberg MH (eds). *Oral and Maxillofacial infections*. 3^o ed. Philadelphia: Saunders, p.160-97, 1994.
- SPAHEY, Y. J. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*, v. 33, n. 1, p.24-9, 2005.
- WANNMACHER, L., FERREIRA, M. B. C. *Farmacologia clínica para dentistas*. 2^o ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, 231p.
- WOODS, R. K.; DELLINGER, E. P. Current Guidelines for antibiotic prophylaxis of surgical wounds. *American Family Physician*, Kansas City, v. 57, n. 11, p. 2731-2740, June, 1998.

