

Avaliação das propriedades de um cimento endodôntico a base de MTA

Loise Pedrosa SALLES¹, Marcos Raphael de Souza ABREU², Ana Livia Gomes Cornélio³

Resumo

O cimento endodôntico MTA Fillapex (MTAF) representa a combinação do agregado de trióxido mineral (MTA), com resinas e outros componentes para melhorar as propriedades requeridas a um cimento obturador. O objetivo deste estudo foi avaliar qualitativamente o tempo de trabalho, a praticidade de manuseio e quantitativamente o escoamento e a radiopacidade do MTAF. O cimento Sealer 26 foi utilizado com propósito comparativo. No laboratório de endodontia das Faculdades Integradas do Planalto Central (FACIPLAC), os alunos iniciantes na prática de endodontia utilizaram o cimento MTAF como cimento obturador de canais radiculares em dentes artificiais (n=25/grupo). Os alunos avaliaram o cimento quanto ao escoamento, tempo de trabalho e manuseio como excelente, muito bom, bom, regular e ruim. Os cimentos também foram avaliados quanto ao escoamento entre placas de vidro e radiopacidade comparada à escala de alumínio. Análise estatística: Shapiro-Wilk e post-test t-Student ($p < 0.01$). Quanto ao tempo de trabalho os alunos avaliaram o MTAF como muito bom e de excelente facilidade de manuseio. As análises estatísticas mostraram diferenças significativas entre o escoamento do MTAF e Sealer 26 (S26), sendo o MTAF com melhor escoamento. Quanto à radiopacidade, o MTAF obteve radiopacidade significativamente inferior a do S26, mas com valor compatível ao ISO para cimentos endodônticos. Podemos concluir deste estudo que o MTAF é um cimento com qualidades interessantes para uso em Endodontia.

Palavras-chave: Cimento de Silicato. Canal Radicular. Endodontia.

¹ PhD em Endodontia., Professora do curso de Odontologia – FACIPLAC e pesquisadora associada do Grupo de Biotecnologia, Instituto de Biologia da Universidade de Brasília – UnB

² Acadêmico do curso de Odontologia das Faculdades Integradas do Planalto Central – FACIPLAC.

³ PhD em Endodontia., Professora do curso de Odontologia – FACIPLAC.

Submetido: 11/12/2014 - **Aceito:** 19/12/2014

Como citar este artigo: Salles LP, Abreu MRS, Cornélio ALG. Avaliação das propriedades de um cimento endodôntico a base de MTA. R Odontol Planal Cent. 2015 Jan-Jun;5(1):5-10.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Autor para Correspondência: Loise Pedrosa Sales
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Dep. de Biologia Celular, Instituto de Biologia, UnB. Asa Norte, Brasília-DF. CEP 70910-900
Telefone: (61) 31072902
E-mail: loise@unb.br

Categoria: Artigo Inédito
Área: Endodontia

Introdução

Na década de noventa, Torabinejad nos Estados Unidos empregou o Agregado Trióxido Mineral (MTA) em estudos endodônticos, inclusive em perfurações radiculares, verificando a aceitável biocompatibilidade e indução de tecido mineralizado, apropriadas para o reparo

tecidual da área afetada¹. O MTA recebeu aprovação da *Food and Drug Administration* para uso humano em 1998.

A base do cimento MTA são óxidos de cálcio que, em contato com o meio líquido, resultam em hidróxido de cálcio. Esta dissociação em íons cálcio e hidroxila é responsável pelo aumento do pH no ambiente ao redor do material, bastante desfavorável à proliferação bacteriana e extremamente interessante ao reparo de tecidos mineralizados².

O agregado de trióxido mineral (MTA) foi desenvolvido com o objetivo inicial de selar a comunicação da superfície interna do dente com a externa em casos de perfurações³. Atualmente, o MTA é utilizado em capeamentos pulparem diretos e indiretos, apicificações, obturações retrógradas, entre outros. Além disso, possui satisfatória biocompatibilidade, boa capacidade seladora, boa adaptação marginal, baixa citotoxicidade e pH alcalino².

Tais qualidades do material despertaram um interesse industrial no desenvolvimento de cimentos obturadores de canais radiculares baseados no MTA.

Consequentemente, novos cimentos retro-obturadores à base de MTA e cimentos endodônticos têm sido propostos. A empresa Angelus, de Londrina (PR), desenvolveu o MTA Fillapex (MTAF), um novo cimento endodôntico obturador de canais radiculares a base de MTA⁴, principalmente devido as excelentes propriedades biológicas de biocompatibilidade, bioatividade e osteocondutividade que os materiais a base de MTA vem apresentando⁵.

O diferencial dessa inovação, que tem patentes no Brasil e no exterior, é a presença em sua formulação de componentes que tornam o ambiente do canal impróprio para o crescimento de bactérias, combatendo a infecção dental⁶. Possui também elementos que liberam íons de cálcio responsáveis pelo processo de reconstituição da perda óssea da periferia da raiz dental causada pela infecção do canal. Apesar das propriedades biológicas ressaltadas, o MTA reparador é de difícil manipulação e curto tempo de trabalho, assim, foi proposto agregar a este material, polímeros e outros constituintes, a fim de propiciar escoamento, tempo de endurecimento e força de adesão adequados para seu uso como material obturador de canais radiculares⁶.

A adição destes componentes na formulação dos cimentos endodônticos a base de MTA torna necessária a reavaliação de suas propriedades biológicas e físico-químicas. O objetivo deste estudo foi avaliar qualitativamente o escoamento, tempo de trabalho, facilidade de manuseio e quantitativamente comparar o escoamento e radiopacidade do cimento obturador MTA-F ao cimento resinoso Sealer 26.

Material e Métodos

Preparo dos cimentos endodônticos

Os grupos de estudo compreenderam os cimentos endodônticos MTA Fillapex (Angelus, Londrina, PR, Brasil) e Sealer 26 (Dentsply, York, PA, USA). Os cimentos foram manipulados segundo as orientações dos fabricantes para todas as análises. O cimento MTA Fillapex avaliado foi no formato pasta-pasta em seringa de auto-mistura.

Análise Qualitativa do escoamento, tempo de

trabalho e facilidade de manuseio

No laboratório de endodontia das Faculdades Integradas do Planalto Central (FACIPLAC), 25 alunos do 5º período, iniciantes na prática endodontia, utilizaram no laboratório da faculdade o cimento MTA Fillapex (MTAF) como cimento obturador de canais radiculares em dentes artificiais, pela técnica de condensação lateral ativa com espaçadores digitais. Foram obturados 25 dentes artificiais com o cimento MTAF (n=25/grupo). Ao final do procedimento, os alunos foram entrevistados quanto ao escoamento, tempo de trabalho e praticidade de manuseio do material. Os mesmos responderam a um questionário para avaliação do cimento utilizado quanto aos índices: 5 – excelente; 4- muito bom; 3- bom; 2- regular; 1- ruim. Cada aluno avaliou de 1 a 5 de acordo com índices citados acima.

Teste de escoamento

Para a avaliação do escoamento, os cimentos foram manipulados de acordo com as normas dos fabricantes e colocados em um recipiente pote tipo "Dapen". Em seguida, 50µL de cada cimento foram depositados em placas de vidro estéreis, com a ajuda de uma pipeta. Após posicionar as amostras, foi colocada sobre elas outra placa de vidro que permaneceu por 10 minutos para o escoamento. A régua milimetrada de Endodontia foi posicionada sobre as placas e as mesmas foram então, fotografadas. As imagens obtidas foram digitalizadas e os diâmetros das amostras de cimentos mensurados no programa Image J 1.45 (National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA). O experimento foi repetido 3 vezes de forma independente e 5 amostras preparadas por grupo de material (n=15/grupo).

Teste de radiopacidade

Os cimentos foram manipulados de acordo com os fabricantes e posicionados em um molde de polietileno de 2mm de altura 5mm de diâmetro. Após o tempo de presa inicial dos cimentos (2 horas), foram feitas as radiografias dos corpos de prova utilizando aparelho Spectro 70 X (Dabi Atlante, Ribeirão Preto, SP, Brasil) com 50Kv, 10 mA, 18

pulsos/s e posicionamento a 33 cm do filme periapical⁷. As radiografias foram digitalizadas e a densitometria comparada à escala de 2 a 16 mm de alumínio (incrementos de 2mm) no programa Image J 1.45 (National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA)⁷. Os experimentos foram repetidos 5 vezes e 3 amostras preparadas por grupo sobre os filmes periapicais (n=15/grupo).

Análise estatística

As imagens digitalizadas, dos experimentos de escoamento e radiopacidade, foram analisadas por dois examinadores cegos de maneira independente. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk e post-test t-Student ($p < 0.01$).

Resultados

Avaliação subjetiva do MTAF

A avaliação qualitativa do cimento MTAF revelou que 45% dos estudantes entrevistados considerou este material de excelente escoamento (Figura 1), 41%

consideraram o cimento “muito bom ou bom” e apenas 14% considerou seu escoamento como regular. Nenhum aluno considerou o escoamento do MTAF ruim. Quanto ao tempo de trabalho, o MTAF foi avaliado como excelente ou muito bom por 62% dos alunos, 24% considerou o MTAF como bom e 16% avaliou o MTAF como regular. Nenhum aluno avaliou o tempo de trabalho do MTAF como ruim. A facilidade de manuseio do material foi avaliada como excelente por 68% dos alunos entrevistados e 24% como “muito bom ou bom”. Apenas 8% dos alunos avaliou o manuseio do MTAF como regular ou ruim.

Escoamento e radiopacidade

Os resultados experimentais de escoamento (Figura 2A), demonstraram uma média de diâmetro de 140.94 mm de escoamento para o MTAF e de 127.62 mm para o S26, sendo significativamente superior para o MTAF quando realizada a análise estatística.

Quanto ao teste de radiopacidade (Figura 2B), o grupo do MTAF apresentou valor médio (entre 6-8 mm na escala de alumínio) significativamente inferior ao do cimento S26 (entre 10-12mm de alumínio)



FIGURA 1 – Gráficos de percentagem da análise qualitativa do MTA Fillapex quanto ao escoamento, tempo de trabalho e facilidade de manuseio do material durante a obturação pela técnica de Condensação Lateral Ativa.

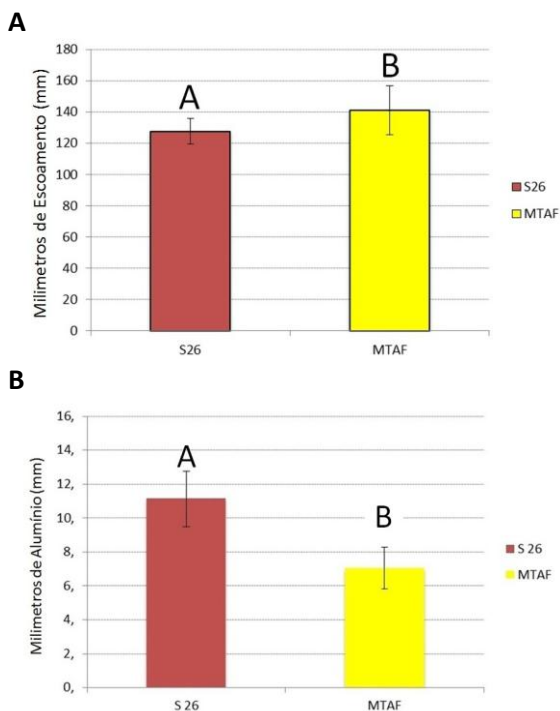


FIGURA 2A - Gráfico do escoamento dos materiais obturadores Sealer26 (S26) e MTA Fillapex (MTAF). FIGURA 2B - Gráfico de radiopacidades dos materiais obturadores Sealer 26 (S26) e MTA Fillapex (MTAF). Média e desvio padrão dos cimentos avaliados, letras diferentes (A, B) representam diferenças estatísticas significativas entre os grupos ($p < 0.01$).

Discussão

Os novos cimentos à base de MTA podem refletir uma exigência atual de materiais a serem usados na terapia endodôntica que sejam capazes de estimular o processo de cicatrização dos tecidos periapicais, em vez de meramente materiais biocompatíveis ou inertes. Como resultado, o MTAF representa o esforço em combinar um material de excelentes propriedades biológicas como o MTA, com a adição de resinas e outros componentes para melhorar diversas propriedades pretendidas de um cimento endodôntico, incluindo: adesividade, estabilidade dimensional, tempo de trabalho, radiopacidade, fluidez e efeitos antibacterianos⁸.

De acordo com informações do fabricante, o MTAF é composto por resina de salicilato, resina diluente, resina natural, óxido de bismuto como agente radiopacificador, sílica nanopartícula, MTA, e pigmentos⁴. O próprio MTA consiste de partículas finas hidrofílicas de silicato tricálcico, óxido de alumínio tricálcico, óxido tricálcico e *gypsum* (sulfato de cálcio di-hidrato), e outros óxidos

minerais. O *gypsum* é um importante determinante do tempo de presa do material. Os cimentos a base de MTA, geralmente contêm menos *gypsum* para permitir maior tempo de trabalho⁸. Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que o MTAF apresenta um tempo de trabalho adequado, mesmo para os iniciantes da prática de endodontia. Quanto ao escoamento (fluidez) e facilidade de manuseio, o MTAF agradou aos alunos que utilizaram o cimento obturador nas práticas de laboratório de Endodontia. Poucos alunos (Figura 1) avaliaram o MTAF como de facilidade de manuseio regular ou ruim, ainda assim, esta opinião pode ser devida a inexperiência natural e/ou ao caráter inovador da forma de apresentação do cimento em seringa de auto-mistura. Em contrapartida, a grande maioria dos alunos avaliou o cimento como de excelente facilidade de manuseio no emprego da técnica de condensação lateral ativa.

Independente da técnica de obturação utilizada, um dos objetivos almejados no tratamento de canais radiculares é a obtenção de um selamento hermético dos sistemas de canais radiculares⁹. O selamento hermético impede a microinfiltração coronária e de exsudato periapical para o interior do canal radicular, evitando a reinfecção e assim favorecendo o processo de reparo dos tecidos periapicais^{10, 11}. Para alcançar esse objetivo, é fundamental que os cimentos endodônticos apresentem um bom escoamento para selar os diversos sistemas de canais radiculares¹¹. Num relato de caso clínico realizado por Mamede Neto et al.¹² onde uma cavidade de perfuração foi preenchida com MTA reparador, os autores consideraram que o material apresentou facilidade de manuseio e bom selamento da perfuração. Este estudo demonstrou que o cimento MTAF apresenta escoamento significativamente superior ao do cimento Sealer 26, possivelmente, esse melhor escoamento é devido aos componentes resinosos na formulação do MTAF. Os resultados de escoamento em nosso estudo são semelhantes aos obtidos em análise comparativa entre o MTAF e cimentos experimentais a base de MTA, em que o MTAF apresentou maior escoamento que os cimentos experimentais e semelhante ao do cimento AH Plus (Dentsply, York, PA, USA)¹³.

Um dos requisitos principais exigidos

de um material obturador é de que ele seja mais radiopaco que a dentina, para que se possa obter uma imagem radiográfica nítida e homogênea em toda sua extensão¹⁴. Um material obturador apresentando radiopacidade deficiente poderá ser interpretado como obturação defeituosa do ponto de vista radiográfico, ou seja, deixará marcas radiolúcidas na obturação, dando a impressão de falhas decorrentes da menor radiopacidade do material obturador¹⁵. Os resultados apresentados, quanto a radiopacidade dos materiais avaliados neste estudo, mostraram que houve diferença estatística significativa entre MTA Fillapex e Sealer26, sendo o MTAF com radiopacidade inferior (6-8mm) ao Sealer 26 (10-12mm) na escala de alumínio. No estudo apresentado por Vivan et al.¹⁶, o cimento Sealer 26 apresentou média de radiopacidade de 9.39 mm de Al, uma boa radiopacidade determinada pela presença de trióxido de bismuto e dióxido de titânio em sua composição. O cimento MTAF associado a 20% de hidróxido de cálcio apresentou radiopacidade de 4.42 mm de Al, menor que o Sealer 26. Os autores afirmaram que a idéia de acrescentar hidróxido de cálcio ao MTAF foi na tentativa de melhorar ainda mais suas propriedades como solubilidade, evitar possível extravasamento durante a aplicação, além de promover excelente compatibilidade biológica; entretanto, a radiopacidade do cimento ficou comprometida. Em um estudo

diferente¹³, a radiopacidade obtida para o cimento MTAF foi de, aproximadamente, 7.11 mm de Al, semelhante a outro cimento endodôntico e a média obtida em nossos resultados para radiopacidade do MTF, corroborando nosso estudo. É importante ressaltar que os valores de radiopacidade obtidos para o cimento MTAF estão de acordo com o ISO 6876:2012 que especifica as propriedades requeridas aos cimentos obturadores de canais radiculares e métodos de avaliação a serem realizados.

Conclusão

Diante dos ótimos resultados clínicos e experimentais dos cimentos reparadores à base de silicato, mais especificamente do Agregado Trióxido Mineral, cimentos obturadores de canais radiculares a base de MTA foram desenvolvidos e introduzidos no mercado. Os resultados deste estudo demonstram que o cimento MTAF pode representar uma alternativa interessante para obturação de canais radiculares nas clínicas de Endodontia. Sua facilidade de manuseio, bom tempo de trabalho, escoamento e radiopacidade dentro do padrão exigido, faz deste cimento uma proposta viável também para iniciantes na prática endodôntica; principalmente se levarmos em consideração, suas excepcionais propriedades biológicas: biocompatibilidade e bioatividade.

Evaluation of MTA-based endodontic sealer properties

Abstract

The endodontic sealer MTA Fillapex (MTAF) represents the effort of combining a material with excellent biological properties with resins and other components to enhance various properties required for a sealer. The aim of this study was to evaluate qualitatively the working time, fluidity and handling of MTAF; and quantitatively: the flow and radiopacity of MTAF. The Sealer 26 was used for comparative purpose. At the Endodontics Laboratory of Faculdades Integradas do Planalto Central (FACIPLAC), students new to the practice of endodontics used MTAF as root canal sealer in artificial teeth (n=25/group). The students evaluated MTAF regarding the fluidity, working time and handling as: excellent, very good, good, fair or poor. We analyzed the cements flow between glass slides and radiopacity compared to aluminum scale, as well. Statistical analysis: Shapiro-Wilk and post-test t-Student ($p < 0.01$). The students evaluated the Working Time of MTAF as very good and the sealer handling as excellent. Statistical analyzes showed significant differences between the flow of MTAF and Sealer 26 (S26). MTAF presented significant superior flow than S26. In opposite manner, MTAF showed significantly lower radiopacity than S26, but compatible with the ISO for the endodontic sealers. We can conclude from this study that MTAF is a cement with interesting qualities for root canal sealing.

Descriptors: Silicate cement. Root canal. Endodontics.

Referências

1. Torabinejad M, Watson TF, Pitt Ford TF. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate when used as a root end filling material. *J Endod.* 1993;19(12):591-5.
2. Torabinejad M, Hong CU, McDonald F, Pitt Ford, TR. Physical and Chemical properties of a new root-end filling material. *J Endod.* 1995;21(7):349-53.
3. Holland R, Otoboni Filho JA, Souza V, Nery MJ, Bernabé PFE. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. *J Endod.* 2001;27(4):281-84.
4. Motta-Jr AG, Fidel RAS, Sérgio AJND, Almeida SL. Análise da porosimetria do cimento MTA-Fillapex em comparação ao AH Plus, Sealer 26 e Endofill. *Angelus* [periódico na Internet]. 2014 Ago [acesso em 2015 Fev 20];1(1):[aproximadamente 7 p.]. Disponível em: <http://http://www.ident.com.br/Angelus/artigos>.
5. Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide Aggregate: A comprehensive literature review - part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod.* 2010;36(2):190-202.
6. Borges, RP. Avaliação da solubilidade de cimentos obturadores dos canais radiculares à base de silicato de cálcio [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Universidade De Ribeirão Preto, 2011.. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.
7. Tanomaru-Filho M, Silva GF, Duarte MAH, Gonçalves M, Tanomaru JMG. Radiopacity evaluation of root-end filling materials by digitization of images. *J Appl Oral Sci.* 2008;16(6):376-9.
8. Salles LP, Gomes-Cornélio AL, Guimarães FC, Herrera BS, Bao SN, Rossa-Junior C, Guerreiro-Tanomaru JM, Tanomaru-Filho M. Mineral trioxide aggregate-based endodontic sealer stimulates hydroxyapatite nucleation in human osteoblast-like cell culture. *J Endod.* 2012;38(7):971-6.
9. Leonardo, MR. Endodontia: Tratamento de canais radiculares - Princípios técnicos e biológicos. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2005.
10. Seltzer S, Bender IB, Turkenkopf. Factors affecting successful repair after root canal therapy. *J Am Dent Assoc.* 1963;67(11):651-62.
11. Demoor R, Homme G. The importance of apical and coronal leakage in the success or failure of endodontic treatment. *Rev Belge Med Dent.* 2000;55(4):334-44.
12. Mamede-Neto NI, Magnabosco KSF, Pereira CM, Fataroni LA, Estrela CRA, Borges AH. Utilização de cimento a base de MTA no tratamento de perfuração radicular: relato de caso clínico. *Rev Odontol Bras Central* 2012;21(59):553-6.
13. Viapiana R, Flumignan DL, Guerreiro-Tanomaru JM, Camilleri J, Tanomaru-Filho M. Physicochemical and mechanical properties of zirconium oxide and niobium oxide modified Portland cement-based experimental endodontic sealers. *Int Endod J.* 2014;47(5):437-48.
14. Silva JCA, Costa RF. Análise da Radiopacidade de Cinco Diferentes Marcas Comerciais de Cones de Guta-Percha. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2004;4(3):171-7.
15. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review-part I: chemical, physical and antibacterial properties. *J Endod.* 2010 Jan;36(1):16-27.
16. Vivan RR, Neme MP, Joaquim RMC, Weckwerth PH, Marques L, Húngaro-Duarte MA, Reis-Só, MV. Avaliação da radiopacidade de diferentes cimentos obturadores endodônticos, acrescidos de hidróxido de cálcio. *SALUSVITA.* 2013;32(1):25-36.

Prevalência das posições dos terceiros molares inclusos segundo a classificação de Pell & Gregory e das indicações para sua exodontia

Adriano DOBRANSZKI¹, Fernanda Penna LIMA²

Resumo

Apesar da remoção de terceiros molares ser um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns em odontologia, sua remoção eletiva não é um consenso entre os profissionais. A identificação do posicionamento dentário é um fator de grande importância na tomada de decisão de manter ou extrair o elemento incluído, assim como para o planejamento da técnica cirúrgica e prognóstico da intervenção. Este estudo foi realizado com o propósito de identificar a prevalência do posicionamento dos terceiros molares inclusos e das indicações para sua exodontia. Prospectivamente foram identificados 400 dentes inclusos numa amostra de 175 pacientes, sendo 90 do sexo masculino e 85 do sexo feminino, com média de idade de 26,6 anos, usuários do sistema de saúde da Aeronáutica na região de Brasília, D.F. Na ficha de identificação de cada paciente, foram inseridas também informações sobre o motivo para exodontia e a posição de cada dente incluído, identificada por meio de radiografias panorâmicas e periapicais e classificada de acordo com a classificação de Pell & Gregory. Os dados obtidos foram submetidos a uma análise estatística descritiva, que encontrou: Posição B 39,00%, seguida pela posição A (35,5%) e pela posição C (25,5%). Para os terceiros molares inferiores, a posição mais encontrada foi a de Classe I 49,23%, seguida pela de Classe II (47,18%) e pela de Classe III (3,59%). As indicações mais frequentes para exodontia dos terceiros molares foram por impação/inclusão (53%), solicitação do ortodontista (11,25%), pericoronarite (11%) e cárie (10,75%).

Palavras-chave: Terceiro molar. Dente serotino. Dente impactado. Dente não-erupcionado. Prevalência.

¹Especialista em DTM e DOF, Mestre em Ortodontia – UCCB – Campinas – SP, Doutor em Ciências da Saúde – UnB – DF, Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – ABO-DF. Professor de Ortodontia – FACIPLAC – DF.

²Cirurgiã-Dentista (UnB) e médica (FACIPLAC), especialista em implantodontia – APCD – Bauru – SP, Mestre em Ciências Médicas – UnB – DF)

Submetido: 10/04/2015 - **Aceito:** 26/05/2015

Como citar este artigo: Dobranszki A, Lima FP. Prevalência das posições dos terceiros molares inclusos segundo a classificação de Pell & Gregory e das indicações para sua exodontia. 2015 Jan-Jun; 5(1):11-6.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Autor para Correspondência: Adriano Dobranszki
SRTVS 701 Ed. Centro Empresarial Brasília, Bloco A, Sala 308. Brasília – DF
- Brasil. CEP 70340-907.
E-mail: dobranszki@uol.com.br

Categoria do trabalho: Pesquisa
Áreas associadas: Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial

Introdução

É considerado dente incluído o elemento dentário que, chegada a época normal de sua erupção, permanece ainda imerso no interior dos tecidos¹ e é um achado frequente. A remoção dos terceiros molares inclusos é um dos procedimentos mais

comuns em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial^{2,3,4}.

Existe muita controvérsia a respeito da terminologia correta, eis que outros termos são também empregados como: dente impactado mais utilizado pelos norte-americanos; dente retido, pelos alemães e hispânicos e dente incluído, pelos franceses⁵. Nesse trabalho, utilizaremos o termo “inclusão”, por verificar que na língua portuguesa a definição de incluído exprime a ideia exata do que é um dente retido nos tecidos.

As principais causas de inclusão dos terceiros molares relatadas são: falta de espaço na arcada devido ao menor desenvolvimento maxilar e mandibular, dentes muito volumosos, obstáculo oferecido por dente vizinho, resistência demasiada oferecida pelo tecido ósseo, obstáculo oferecido pela densidade ou inflamação da fibromucosa, presença de elementos patológicos e falta na rotação de mesioangular a vertical^{6,7,8,9}.

Apesar de um dente incluído poder permanecer assintomático, sem causar

nenhum problema ao paciente, uma série de transtornos pode estar diretamente relacionada à sua presença¹⁰. As indicações para a remoção dos terceiros molares inclusos têm sido amplamente discutidas, sendo as mais comuns: profilática, pericoronarite, lesões cariosas, pulpite, cistos, tumores, dores faciais inespecíficas, reabsorção radicular dos segundos molares, cirurgia ortognática e outras^{2, 11, 12, 13, 14}.

A exodontia de terceiros molares inclusos não é um procedimento cirúrgico simples. Requer do cirurgião bom adestramento e conhecimento das estruturas anatômicas relacionadas ao dente, por isso a importância da identificação do posicionamento dentário para o planejamento e prognóstico da cirurgia, visando intervenção menos traumática e prevenção de acidentes e complicações pós-operatórias^{2, 6, 11, 15, 16, 17}.

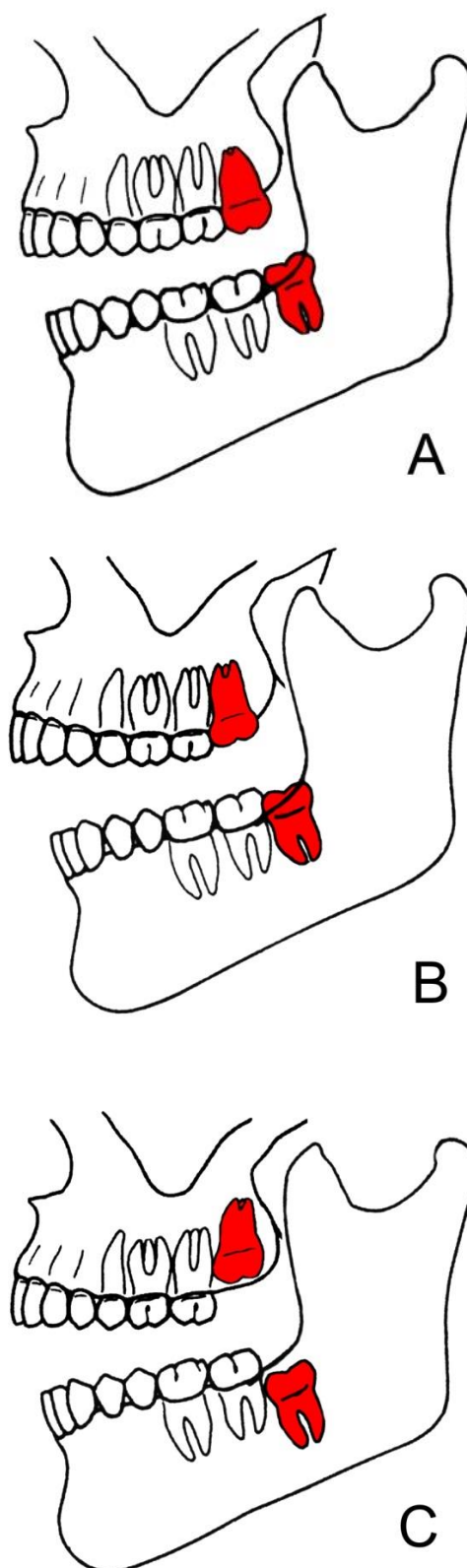
A proposição desta pesquisa foi de identificar, neste grupo amostral, qual o posicionamento prevalente dos terceiros molares não irrompidos, tendo como base a classificação de dentes inclusos proposta por Pell & Gregory em 1942¹⁸, e qual a prevalência das indicações para a sua exodontia.

Métodos

O projeto de pesquisa deste trabalho foi submetido a Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado. Os pacientes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando o uso das imagens radiográficas para este estudo prospectivo. Foram incluídos 400 terceiros molares avaliados de forma consecutiva, por meio de radiografias periapicais e panorâmicas, obtidas de 175 pacientes usuários do sistema de saúde da Aeronáutica na região de Brasília (D.F.) que foram encaminhados para remoção dos terceiros molares.

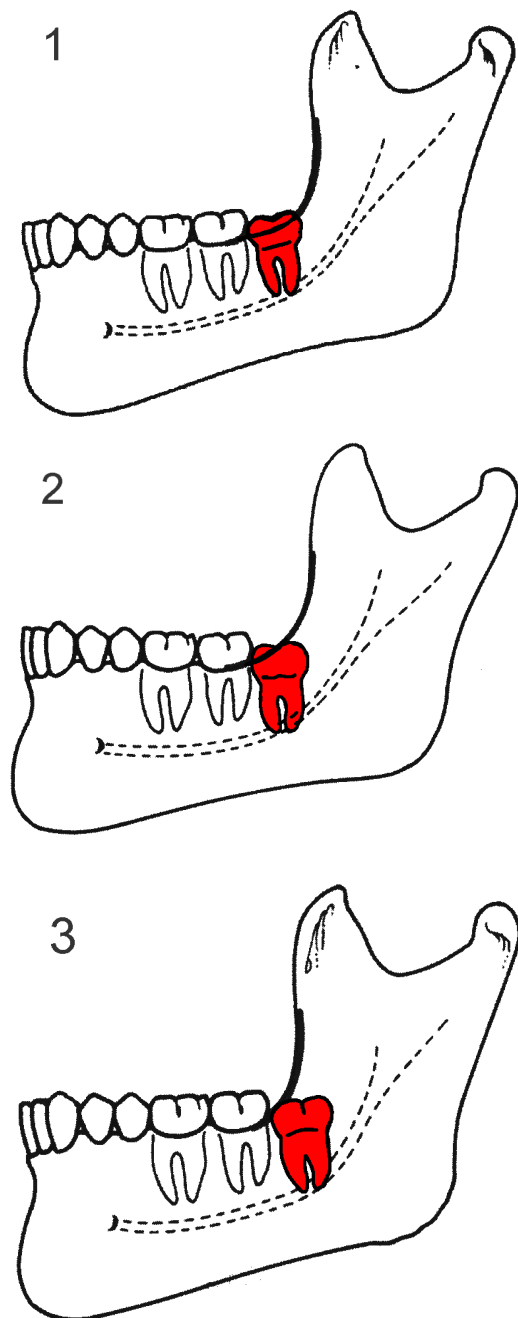
Os achados radiográficos foram registrados em fichas previamente confeccionadas que continham os dados necessários para identificação de cada paciente, com: nome, sexo, idade, dente, indicação da extração e ainda os achados radiográficos quanto às características radiográficas de cada dente, cuja inclusão era classificada segundo Pell & Gregory (1942)¹⁸, que relaciona a posição do terceiro molar inferior com a borda anterior do ramo da

mandíbula e a profundidade no arco dentário, tanto dos molares inferiores quanto dos superiores, como ilustrado nas figuras a seguir (FIGURAS 1 a 6)⁹.



Figuras 1 a 3 – Classificação para o posicionamento do terceiro molar inferior em relação ao plano oclusal do segundo molar, referida como Classe A

(mesmo nível), B (entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar) e C (abaixo da linha cervical do segundo molar) de Pell & Gregory¹⁸.



Figuras 4 a 6 – Classificação para o posicionamento do terceiro molar inferior em relação ao ramo ascendente da mandíbula, referida como Classe 1 (anterior à borda do ramo), 2 (cerca de metade do dente coberta pela porção anterior do ramo) e 3 (completamente imerso no osso do ramo da mandíbula) de Pell & Gregory¹⁸.

Os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva.

Resultados

Para que se atingisse o número de 400 terceiros molares inclusos removidos, foram incluídos 175 pacientes, sendo 90 do sexo masculino (51,43% e média e idade de 25,41 anos) e 85 do sexo feminino (48,57% e média de idade de 25,95 anos), com média de idade de 25,68 anos (D.P.= 9,22 anos) e média de 2,28 dentes extraídos por paciente (D.P.= 1,22 dentes). As tabelas 1 a 4 apresentam a análise descritiva dos dados.

TABELA 1 – Distribuição dos terceiros molares na amostra.

Dente	Quantidade	%
18	93	23,25
28	112	28
Superiores	205	51,25
38	104	26
48	91	22,75
Inferiores	195	48,75

TABELA 2 – Relação entre a posição dos terceiros molares inferiores e ramo ascendente da mandíbula, referida como Classe 1 (anterior à borda do ramo), 2 (cerca de metade do dente coberta pela porção anterior do ramo) e 3 (completamente imerso no osso do ramo da mandíbula), de acordo com Pell & Gregory (18).

Classe	Quantidade	%
1	96	49,23
2	92	47,18
3	07	3,59
Total	195	100

TABELA 3 – Relação entre a posição dos terceiros molares superiores e inferiores e o plano oclusal do segundo molar inferior, referida como Classe A (mesmo nível), B (entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar) e C (abaixo da linha cervical do segundo molar), de acordo com Pell & Gregory (18).

Posição	Superior	%	Inferior	%	Quantidade (%)
A	89	43,41	53	27,18	142 (35,50)
B	55	26,83	101	26,83	156 (39,00)
C	61	29,76	41	29,76	102 (25,50)
Total	205		105		

TABELA 4 – Motivos apontados como indicação para exodontia dos terceiros molares inclusos.

Indicação	Quantidade	Porcentagem
Inclusão/Impacção	210	53,00%
Solicitação do ortodontista	45	11,25%
Pericoronarite	44	11,00%
Cárie	43	10,75%
Fora de função	21	5,25%
Trauma na bochecha	12	3,00%
Comprometimento periodontal	9	2,25%
Cisto/tumor	5	1,25%
Extrusão	5	1,25%
Reabsorção do segundo molar	2	0,50%
Perfuração por pino	2	0,50%
Interferência oclusal	2	0,50%

Discussão

Apesar da remoção de terceiros molares ser um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns em odontologia, sua remoção eletiva não é um consenso entre os profissionais. A ideia da exodontia profilática é prevenir o surgimento de um problema, inerente ao risco de se manter o dente, mas ao considerar o custo/benefício biológico do procedimento, vários profissionais têm preferência pela abordagem mais conservadora¹⁹.

Do ponto de vista conservador, os riscos associados ao procedimento cirúrgico são altos e a maior parte destes dentes inclusos não criará problemas que necessitem de intervenção, o que nos traz aos pontos principais da discussão: que como medida profilática, é difícil prever se os benefícios da exodontia serão maiores do que os riscos do procedimento cirúrgico, e que as diferenças na indicação da extração dos terceiros molares inclusos recaem sobre o pouco conhecimento acerca da história natural de terceiros molares¹⁹.

Existem poucos estudos longitudinais sobre este tema, mas pesquisas recentes mostraram que menos de 10 a 15% dos terceiros molares irão desenvolver alguma alteração patológica¹⁹. O consenso é que eles devem ser extraídos somente se sua impação causar problemas locais como pericoronarite, formação de cisto, cáries, doença periodontal e/ou reabsorção do segundo molar adjacente²⁰. Quando se cogitar intervenção cirúrgica, deve-se levar em consideração as ocorrências mais comuns pós-operatórias, como dor, sangramento, inchaço e hematoma, além das menos comuns e com piores consequências, como parestesia do nervo alveolar inferior (1,3% temporária e 0,5% permanente), do nervo lingual, infecção pós operatória, comunicação oroantral ou fratura mandibular (0,00049%)^{21, 22}.

Os terceiros molares geralmente erupcionam entre os 17 e 24 anos²³ e nesta idade, se impactados por tecidos moles, têm a chance de completar o irrompimento nos 4 anos seguintes, o que também pode ocorrer para a impação óssea parcial e completa, com chances razoáveis e pequenas, respectivamente²⁴. Nesta faixa etária é incomum encontrar alguma lesão patológica

grave em casos de impação, o que sugere a preservação dos terceiros molares inclusos até a idade média de 24 anos. Entretanto, deve ser enfatizado que os pacientes em preservação devem manter uma ótima higiene bucal e participar de consultas de retorno periódicas, principalmente nos casos de impação óssea completa, pelo risco da ocorrência de pericoronarite²⁴.

Duas revisões sistemáticas recentes^{23, 25} fizeram uma extensa investigação em busca de evidência científica para justificar a extração profilática dos terceiros molares. Ambas concluíram que os dados encontrados não foram suficientes para demonstrar para apoiar ou refutar a remoção profilática de terceiros molares assintomáticos impactados em adultos. Dos trabalhos incluídos nestes estudos, um único estudo (ensaio randomizado controlado) não encontrou evidência de diferença no apinhamento tardio de incisivos, em pacientes que tiveram os terceiros molares extraídos por motivos profiláticos ou no grupo controle, que não tiveram estes dentes extraídos. Em ambos os estudos os autores concordam que o clínico geral deve deixar claro ao paciente adulto, com terceiros molares assintomáticos, que não existe evidência suficiente sobre os benefícios em se manter ou remover estes molares. A mesma estratégia de comunicação deve ser aplicada para adolescente e seus pais, com respeito ao impacto da remoção cirúrgica no apinhamento tardio dos incisivos inferiores.

A evidência científica parece contradizer a crença popular que "os sisos entortam os dentes da frente quando nascem". Estudos indicam outros fatores envolvidos na etiologia do apinhamento tardio^{26, 27}. Fatores que agem individualmente ou em conjunto, ou em estágios diferentes do desenvolvimento, que coincidem com a idade na qual os terceiros molares erupcionam e que tornam difícil o desenho de estudos prospectivos capazes de isolar os fatores etiológicos. Os fatores citados são: movimento mesial fisiológico, o componente anterior da força de oclusão sobre os dentes inclinados mesialmente, vetores mesiais de contração muscular, a quantidade e direção do crescimento mandibular tardio, estrutura esquelética, padrões de crescimento complexos, maturação do tecido mole, fatores

oclusais, morfologia dentária, forças periodontais e alterações teciduais degenerativas.

É importante a identificação do posicionamento dentário para o planejamento e prognóstico da cirurgia: previsão de ostectomias e avaliação da necessidade ou não de odontoseções, visando intervenção menos traumática e prevenção de acidentes e complicações pós-operatórias como hemorragias, traumas, comprometimento de estruturas nervosas, fraturas radiculares, danos aos dentes vizinhos, fraturas ósseas, dor, edema, infecção, trismo, comunicação buco-sinusal e alveolite^{2, 3, 6, 15, 16, 17}.

No presente estudo, quando se utilizou a classificação de Pell & Gregory (1942)¹⁸, as posições de inclusão mais prevalentes foram as de classe 1 e posição B, com 49,23% e 39,00%, respectivamente. No estudo de Marzola⁵ foram obtidos os seguintes resultados: a prevalência pela classe 2 e posição B, com 63,2% e 61,5%,

respectivamente. Dados semelhantes foram referidos por Leite et al.²⁸, com 94% e 76%, respectivamente. Norderam³ também verificou essa tendência de classe II, porém a posição mais encontrada por ele foi a posição A.

Conclusão

A prevalência das posições dos terceiros molares inclusos em relação à classificação de Pell & Gregory, em uma amostra de 400 dentes foi: Posição B 39,00%, seguida pela posição A (35,5%) e pela posição C (25,5%). Para os terceiros molares inferiores, a posição mais encontrada foi a de Classe I 49,23%, seguida pela de Classe II (47,18%) e pela de Classe III (3,59%). As indicações mais frequentes para exodontia dos terceiros molares foram por impação/inclusão (53%), solicitação do ortodontista (11,25%), pericoronarite (11%) e cárie (10,75%).

Title: Prevalence of the positions of included third molars to the according to Pell & Gregory's classification and the indications for its extraction

Abstract

Despite the removal of third molars is one of the most common surgical procedures in dentistry, its elective removal is not a consensus among professionals. The identification of the tooth position is a factor of great importance in making the decision to maintain or extract the included element, as well as for planning the surgical technique and for the outcome of the intervention. This study was conducted with the purpose to identify the prevalence of positioning of included third molars and the indications for its extraction. Prospectively, four hundred included teeth were identified in a sample of 175 patients, 90 male and 85 female, with a mean age of 26.6 years, users of the Air Force health system in the region of Brasília, DF. In each patient's identification form were also inserted information about the reason for extraction and the position of each impacted tooth, by the means of panoramic and periapical radiographs and classified according to the Pell & Gregory's classification. The data were submitted to a descriptive statistical analysis, which found: Position B 39.0%, followed by the position A (35,5%) and position C (25.5%). For the inferior third molars, the most found position was Class I (49,23%), followed by Class II (47,28%) and by Class III (3,59%). The most frequent indications for the third molars extraction was impaction/inclusion (53%), orthodontist's request (11.25%), pericoronaritis (11%) and cavity (10.75%).

Key-words: Third molar. Impacted tooth. Unerupted tooth. Prevalence.

Referências

1. Gregori C. Cirurgia Odontológica para o clínico geral. São Paulo: Sarvier; 1988.
2. Bruce RA, Frederickson GC, Small GS. Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. J Am Dent Assoc. 1980;101(2):240-5.
3. Nordenram A, Hultin M, Kjellman O, Ramström G. Indications for surgical removal of the mandibular third molar. Study of 2630 cases. Swed Dent J. 1987;11(1-2):23-9.
4. Ventä I, Murtomaa H, Turtola L, Meurman J, Ylipaavalniemi P. Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1991;72(2):150-3.

5. Oliveira MG, Spohr AM, Zeni EL, Becker EM. Radiografia Panorâmica na complementação diagnóstica de inclusões de terceiros molares. *Rev Odonto Cienc.* 1996;22:83-91.
6. Marzola C, Nary Filho H, Kawakami RY. Retenção de terceiros molares inferiores: etiologia, acidentes de irrupção, classificação e técnica cirúrgica. *Rev Odonto Ciência.* 1990;19:09-25.
7. Alling CC, Catone GA. A Management of impacted teeth. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993;51:3-6.
8. Graziani M. Cirurgia Buco-maxilo-facial. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Guanabara; 1976.
9. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR. Cirurgia Oral e maxilofacial Contemporânea. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Guanabara; 1996.
10. Nogueira SN, Ponzoni D, Pasinato E, Ferrari LK, Farias RD. Principais transtornos ocasionados por dentes inclusos. *Rev APCD.* 1997; 1(3):247-49.
11. Nordenram A, Hultin M, Kjellman O, Ramstrom G. Indications for surgical removal for the mandibular third molar. *Swed Dent J.* 1987;11(1):23-9.
12. Lysell L, Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988;17(3):161-4.
13. Al-Khateeb TL, el-Marsafi AL, Butler NP. The relationship between the indications for surgical removal of impacted third molars and the incidence of alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49:141-5.
14. Giglio JA, Gunsolley JC, Laskin DM, Short K. Effect of removing impacted third molars on plaque and gingival indices. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52:584-7.
15. Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy Jr ED. Complications following removal of impacted third molars: the role of the experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44:855-9.
16. Wofford DT, Miller RI. Prospective study of dysesthesia following odontectomy of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45:15-9.
17. Vallerand WP, Vallerand AH, Heft M, Auerbach SM. The effects of postoperative preparatory information on the clinical course following third molar extraction. *J Maxillofac Surg.* 1994;52:1165-70.
18. Pell GJ, Gregory GT. Report on a term-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. *Am J Orthod.* 1942;28:660-6.
19. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Asymptomatic mandibular third molars: oral surgeons judgment of the need for extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50:329-33.
20. National Institutes of Health. Consensus development conference for removal of third molars. *J Oral Surg.* 1980;38:235-6.
21. Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001 Oct;92(4):377-83.
22. Libersa P, Roze D, Cachart T, Libersa JC. Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Feb;60(2):163-5.
23. Mettes TG, Ghaemina H, Nienhuijs MEL, Perry J, van der Sanden WJM, Plasschaert A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2012;6. Art.No.: CD003879.
24. Wowern NV, Nielsen HO. The fate of impacted lower third molars after the age of 20. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1989;18(5):277-80.
25. Costa MG, Pazzini CA, Pantuzo MCG, Jorge MLR, Marques LS. Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Braz oral res.* 2013;27(2):183-8.
26. Richardson ME. The aetiology of late arch crowding alternative to mesially directed forces: A review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1994;105:592-7.
27. Richardson ME. O terceiro molar: uma perspectiva ortodôntica. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Fac.* 1998;3(3):103-17.
28. Leite MC, et al. Estudo radiográfico da incidência de terceiros molares inclusos. *R Esc Farm Odontol Alfnas.* 1986-1987;9:57-62.

Identificação Humana Auxiliada por Comparação Prosopográfica: Relato de caso pericial

Alexandre Gonçalves Barbosa de CASTRO¹

Resumo

A identificação humana pode ser realizada através de diferentes técnicas. Sendo o profissional em odontologia legal capaz de identificar cadáveres desconhecidos, ele pode optar pelo método que melhor preencha as características necessárias para o sucesso dessa identificação. Este artigo relata um estudo de caso utilizando a técnica comparativa prosopográfica no auxílio de uma identificação positiva.

Palavras-chave: Odontologia Legal. Medicina Legal. Antropologia Forense.

¹Cirurgião-Dentista – FOPLAC – DF, Médico – FAMEPLAC – DF, Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial – FOPLAC – DF e Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial – UFPel – RS.

Submetido: 14/03/2015 - **Aceito:** 27/05/2015

Como citar este artigo: Castro AGB. Identificação Humana Auxiliada por Comparação Prosopográfica: Relato de caso pericial. R Odontol Planal Cent. 2015 Jan-Jun; 5(1):17-20.

- O autor declara não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

- O autor enviou Autorização da mãe do falecido para publicação e utilização didática de informações.

Autor para Correspondência: Alexandre Gonçalves Barbosa de Castro
Endereço: Quadra 206, Lote 07, Bloco A, apto. 1104 – Águas Claras – DF -
CEP: 71925-180
Telefone: (61) 8246-1200
E-mail: alexgbcastro@gmail.com

Categoria: Caso Clínico
Área: Medicina Legal e Odontologia Legal - Identificação

Introdução

Podemos conceituar a identificação humana como um processo pelo qual se estabelece a identidade de uma pessoa, distinguindo-a de todas as demais. Segundo Bilge et al.¹, seu objetivo final, a elucidação e o esclarecimento de um fato, tem recebido contribuições da ciência moderna. Segundo Oliveira et al.², a identificação humana *post-mortem* é uma das grandes áreas de estudo e pesquisa da odontologia legal e da medicina legal.

Almeida et al.³ definem a Odontologia Legal como um ramo da Medicina Legal restrito à região de cabeça e pescoço, compreendendo as perícias no vivo, morto,

nas ossadas, em fragmentos, em trabalhos odontológicos e, até mesmo, em peças dentais isoladas e/ou vestígios lesionais. Porém não limitaram a utilização de técnicas, de forma exclusiva, à análise de exames odontológicos.

Segundo Carvalho et al.⁴, na identificação humana em odontologia legal, é importante que haja um refinamento de técnicas e a incorporação de novas tecnologias. Portanto, o profissional em odontologia legal pode optar pelo método que melhor preencha as características necessárias para o sucesso da identificação que estiver realizando, tomando o cuidado na aplicação correta da técnica e na interpretação precisa das informações obtidas.

Vários são esses métodos: exames de DNA que servem para identificação humana em várias situações (estupro, identificação de cadáveres), exames radiológicos^{5, 6}; prontuários odontológicos⁷, entre outros. Segundo Miyajima et al.⁸, o tipo de exame selecionado deve ser tecnicamente viável e adequado para aquela tarefa, nunca se esquecendo de considerar e, portanto, relevar fatores temporais, logísticos, como também de custo financeiro.

Dentre essas técnicas está a prosopografia que etimologicamente significa a "descrição de uma pessoa". Entretanto, nos conceitos modernos, principalmente utilizados no Brasil, prosopografia é a ciência responsável pelos exames faciais, ou seja, o confronto de imagens faciais, de fotografias ou vídeos, no intuito da produção de provas materiais.

Relato de caso

Histórico

Cadáver exumado na noite do dia 02/11/2007, em área de matagal na Cidade Ocidental – GO. A missão foi conduzida por Autoridade da Delegacia de Homicídios da Polícia Civil do DF e coordenada tecnicamente por peritos do Instituto de Criminalística e do Instituto de Medicina Legal.

O corpo provavelmente tratava-se de M. S. F., que teria sido assassinado há cerca de 5 anos, por dois disparos de revólver calibre 32, e inumado naquela região.

Descrição

Cadáver inumado (FIGURA 01) em cova direta na terra com cerca de 60 cm de profundidade, em decúbito dorsal, relativamente nivelado, entremeado de raízes de plantas adjacentes com até cerca de 5 mm de espessura.



FIGURA 1 – Cadáver inumado.

Todo o material que foi retirado da sepultura foi tamisado no próprio local e objetos e ossos encontrados encaminhados ao IML.

No IML os blocos de terra e restos mortais foram cuidadosamente processados e toda a terra removida submetida à dupla tamisação. O peneirado grosso que não se desfez por processo mecânico simples foi submetido à imersão prolongada e nova

tamisação úmida.

A ossada, já livre de partes moles, foi analisada osso a osso e não foram encontrados vestígios característicos de lesões traumáticas (FIGURA 02).



FIGURA 2 – Ossada analisada.

Os ossos longos apresentavam as dimensões descritas, em milímetros na TABELA 01.

Aplicando-se estas dimensões nas fórmulas de Trotter e Glessner, a estatura calculada, considerando o sexo masculino e a etnia mestiça, foi de 165,6 cm. A etnia mestiça foi confirmada pelas fórmulas de Krogman, que apontou miscigenação.

TABELA 1 – Dimensões ósseas, em milímetros.

Osso	Direito	Esquerdo
Fêmur	445	443
Tíbia	365	364
Fíbula	350	350
Úmero	303	304
Rádio	246	245
Ulna	258	260

Discussão

Da causa mortis

Foram encontrados dois projetis de arma de fogo nus, de diâmetro próximo a 0,32 polegadas, um no tórax e outro no pólo cefálico (não houve penetração na caixa craniana). Não foi possível estabelecer as direções e sentidos dos trajetos dos projetis de arma de fogo. Por exclusão, a causa da morte fica estabelecida como politraumatismo por ação perfuro-contundente.

Da época da morte

Os restos mortais estavam livres de partes moles, entretanto, ainda com atividade entomológica representada principalmente por *thermitas*. As raízes das árvores

adjacentes alcançavam os restos mortais e apresentavam calibres de até 2 mm. Esta situação é compatível com inumação direta na terra há 5 anos, conforme histórico. Não é possível precisão na cronotanatognose no presente caso.

Da identificação

A partir do histórico, a probabilidade de que os restos mortais correspondam a **M. S. F.** é elevada, pelo local do encontro, pela época do desaparecimento, entre outros. Associa-se a este fato a compatibilidade da idade, do sexo, da etnia e da estatura (165 cm – 165,6 cm). Observe que a família indicou estatura diversa, refutada pela consulta ao prontuário civil e pelas 52 fotografias, em especial uma em que o desaparecido está de pé ao lado do Governador do Distrito Federal (2007) (FIGURA 03).



FIGURA 3 – Comparação da estatura do desaparecido com o Governador do Distrito Federal (estatura conhecida).

Todas as características relatadas pela família, exceto a estatura, correspondem com a ossada. As diversas fotografias apresentadas são compatível com a compleição física, simetrias e demais caracteres observáveis. O crachá de **M.S.F.** (FIGURA 04) apresentava um adesivo do Corinthians, o mesmo clube cujo brasão adereçava as meias.

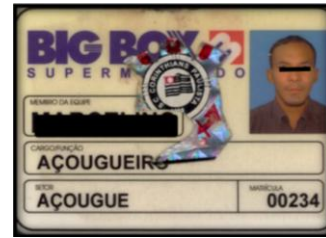


FIGURA 4 – Crachá do desaparecido.

A família reconheceu, em termo de reconhecimento, o anel e o fragmento de correntinha, além dos remanescentes das vestes (FIGURA 05).



FIGURA 5 – Objetos e vestes reconhecidos pela família.

Esta probabilidade torna-se praticamente absoluta quando realizada a comparação prosopográfica da fotografia obtida em 07/06/2002 (FIGURA 06), próxima à época do óbito, com o crânio, braquicefálico, com acidentes anatômicos proeminentes, dentição com perdas dentárias restritas e localizadas fora da bateria anterior e, em especial, a forma mentoniana quadrada.



FIGURA 6 – Comparação prosopográfica.

Conclusão

Com base nos elementos técnicos obtidos na perícia, pode ser aferido que existe compatibilidade entre os achados nos exames periciais com as informações oferecidas pelos supostos familiares. A comparação prosopográfica realizado auxiliou na Autoridade Policial a inferir na identificação positiva, sendo essa uma possibilidade a ser utilizada pelo perito em odontologia legal.

Human Identification Using the Comparative Prosopographic Technique: Case Report

Abstract

The human identification can be performed through different techniques. As the forensic dentists can identify unknown corpses, he can choose the method that best meets the characteristics necessary for the success of this identification. This article reports a case using the comparative technique prosopographic in a positive identification.

Descriptors: Forensic Dentistry. Forensic Medicine. Forensic Anthropology.

Referências

1. Bilge Y, Kedici PS, Alakoç YD, Ülküer KÜ, Ilkyaz YY. The identification of a dismembered human body: a multidisciplinary approach. *Forensic Sci Int.* 2003;137:141-6.
2. Oliveira RN, Daruge E, Galvão LCC, et al. Contribuição da odontologia legal para a identificação "post-mortem". *Rev Bras Odontol.* 1998;55:117-22.
3. Almeida CA et al. A importância da Odontologia na identificação postmortem. *Odontologia e Sociedade.* 2010;12:7-13.
4. Carvalho SPM, Silva RHA, Lopes JrC, Peres AS. A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal. *Radiol Bras.* 2009;42(2):125-30.
5. Kahana T, Hiss J. Forensic radiology. *Br J Radiol.* 1999;72:129-133.
6. Oliveira SF, Gomes GMM, Cardoso LR, et al. Alterações decorrentes do envelhecimento podem impedir a identificação de indivíduos submetidos a radiografias da coluna lombar? Potencial contribuição da avaliação radiológica para a atividade forense. *Radiol Bras.* 2007;40(5):327-30.
7. Silva RF, Portilho CDM, Reges RV, Leles CR, Freitas GC, Daruge Júnior E. Importância pericial dos registros odontológicos decorrentes de tratamento restaurador. *Rev Dental Press Estét.* 2007;4(4):32-8.
8. Miyajima F, Daruge E, Daruge Júnior E. A importância da odontologia na identificação humana: relato de um caso pericial. *Arq Odontol.* 2001;37(2):133-42.

Hipossalivação em Idosos

Evelyn Alves dos **SANTOS**¹, Nayara Cioletti de **ANDRADE**², Geraldo Magela **PEREIRA**³

Resumo

Com o súbito crescimento da população idosa, a saúde bucal do idoso tem adquirido maior importância dentro da odontologia, devido às alterações ocorridas na cavidade bucal. Portanto este estudo tem como objetivo abordar as causas, os reflexos na saúde bucal dos idosos que apresentam hipossalivação, diagnóstico e tratamento, a fim de proporcionar maiores conhecimentos ao seu respeito. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura narrativa por meio de um levantamento bibliográfico referente ao tema proposto, destacando os fatores etiológicos, a importância da saliva, consequências da redução do fluxo salivar, formas de diagnóstico e tratamento baseado na etiopatogenia e hipótese diagnóstica da hipossalivação, podendo utilizar para isso estímulos fisiológicos gustatórios, mastigatórios e farmacológicos.

Palavras-chave: Xerostomia. Saúde bucal. Serviços de saúde para idosos. Assistência odontológica para idosos.

^{1, 2} Acadêmicas de Graduação do curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva - Belo Horizonte - MG.

³ Professor orientador, Doutor em Dentística - UNESP - Araraquara. Professor do Centro Universitário Newton Paiva - Belo Horizonte - MG.

Submetido: 20/05/2015 - **Aceito:** 10/06/2015

Como citar este artigo: Santos EA, Andrade NC, Pereira GM. Hipossalivação em idosos. R Odontol Planal Cent. 2015 Jan-Jun;5(1):21-7.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Autor para Correspondência: Evelyn Alves dos Santos
Endereço: R. Quatorze de Junho, 63, Buritis. Belo - Horizonte - MG.
CEP: 30575-350
Telefone: (31) 9238-0415
E-mail: evynyleve@hotmail.com

Categoria: Revisão de Literatura
Área: Odontogeriatría

Introdução

No Brasil a população idosa vem crescendo rapidamente, representando atualmente 9% da população, e estima-se que em 2025 terá aproximadamente 15% e em 2050 19%, tornando o Brasil a 6º maior população idosa do mundo. Esse aumento na longevidade é devido a diminuição das taxas de mortalidade e fecundidade, melhoras das condições de vida e avanços da medicina e da tecnologia. A expectativa de vida atualmente no Brasil é de 70 anos¹.

Devido a esse aumento, se torna necessário a reorganização da assistência à saúde do idoso, mediante políticas de saúde pública, que enfoquem na qualidade de vida. Problemas bucais podem influenciar na

qualidade de vida e estar associados a doenças sistêmicas, sendo necessário serviços odontológicos adequados para a promoção da saúde dos idosos^{2,3}.

Um dos problemas bucais comuns ao paciente idoso, é a hipossalivação, que é a redução do fluxo salivar causado pela disfunção das glândulas salivares, tal problema pode resultar do uso de medicamentos, hábitos como tabagismo, alcoolismo, ingestão de bebidas cafeinadas, situações de estresse e algumas condições sistêmicas como diabetes mellitus, radioterapia em região de cabeça e pescoço, hipotireoidismo, doenças neurológicas, condições autoimunes ou ainda comprometimento do parênquima glandular por processos infecciosos e inflamatórios⁴.

A ausência ou diminuição do fluxo salivar normal pode causar xerostomia (sensação de boca seca), mudando a cor da mucosa bucal de rosa pálida para vermelho vivo, o dorso da língua fica levemente áspero, podendo também gerar aumento da prevalência de cárie, doença periodontal e alterações da capilaridade. Casos mais severos podem levar a insônia, infecções fúngicas oportunistas na boca e orofaringe, halitose, mucosite, queimação na língua e em outras regiões da mucosa bucal, disfagia, biofilme, dificuldade para ingestão de sólidos secos. Portanto, a hipossalivação pode causar danos de ordem física, funcional e social diminuindo a qualidade de vida dos seus portadores^{5,6}.

A saliva se faz necessária, pois

apresenta proteção da mucosa bucal pela sua ação antimicrobiana. Protegendo ainda a estrutura dentária, estando associadas ao processo de digestão. A saliva possui fatores de defesa como anticorpos, citocinas e fatores de crescimento que estão associados aos mecanismos de defesa e cicatrização de processos inflamatórios e infecciosos não só da boca, como também da orofaringe, esôfago e ao estômago^{4,5,6,7}.

A saliva se faz necessária, pois apresenta proteção da mucosa bucal pela sua ação antimicrobiana. Protegendo ainda a estrutura dentária, estando associadas ao processo de digestão. A saliva possui fatores de defesa como anticorpos, citocinas e fatores de crescimento que estão associados aos mecanismos de defesa e cicatrização de processos inflamatórios e infecciosos não só da boca, como também da orofaringe, esôfago e ao estômago^{7,8,9,10}.

O diagnóstico da hipossalivação pode ser feito através de uma detalhada anamnese, exame clínico intra-bucal e quando necessários exames complementares. A sialometria pode ser usada para coletar a quantidade de saliva, total ou de uma glândula específica, obtendo o fluxo salivar estimulado ou em repouso. Deve-se primeiro avaliar a saliva em repouso e depois sob estímulo. A sialografia, imagem de ressonância magnética (IRM), biópsia da glândula salivar e cintilografia são outros teste usados para ajudar na avaliação das glândulas salivares e auxiliar no diagnóstico da hipossalivação^{11,12}.

A abordagem terapêutica da hipossalivação deve ser feita de acordo com sua etiologia. Quando a causa é medicamentosa, deve-se avaliar a possibilidade de substituir o medicamento de menor efeito colateral¹³. Onde o prognóstico é mais favorável, o estimulante salivar fisiológico pode ser indicado. Nos casos em que a hipossalivação não melhora com estes tratamentos os substitutos salivares podem ser eficazes. Para haver produção normal da saliva é necessário estar hidratado, ingerindo diariamente a quantidade adequada de líquidos¹⁴.

O objetivo deste estudo foi abordar as causas, os reflexos na saúde bucal, diagnóstico e tratamentos. Realizando uma revisão de literatura narrativa, por meio de um

levantamento bibliográfico referente ao tema proposto, tendo como base de dados SCIELO, MEDLINE, BIREME, LILACS e Google Acadêmico. Sendo 35 artigos selecionados- 19 nacionais e 16 internacionais, com o período de 1991 até 2013, utilizando os seguintes termos: Xerostomia, Hipossalivação, Saúde bucal e Hipossalivação em idosos.

Revisão de literatura

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial. Estima-se que até 2050 dobrará o número de idosos no Brasil, sendo resultado de fatores como a diminuição das taxas de mortalidade e fecundidade, melhoras nas condições de vida e avanços da medicina e tecnologia. Devido a esse fenômeno, a saúde dos idosos tem adquirido maior importância dentro da odontologia².

A odontologia geriátrica, por sua vez é o ramo da odontologia que enfatiza o cuidado bucal da população idosa, especificamente tratando do atendimento preventivo e curativo de pacientes com doenças ou condições de caráter sistêmica e/ou crônica associadas a problemas fisiológicos, físicos e patológicos³.

Com o envelhecimento, a cavidade bucal sofre alterações, como perda das papilas, redução de espessura da mucosa bucal e dos tecidos periodontais, fissuras e varicosidades na superfície lingual ventral, diminuição da dimensão vertical de oclusão, podendo ocorrer ainda à redução do fluxo salivar, definido como hipossalivação¹⁵. Portanto, se torna necessário oferecer políticas de saúde pública, para que enfoquem a melhoria da qualidade de vida, relacionada à saúde bucal.

Um dos problemas bucais que mais acomete o idoso é a hipossalivação, que é a redução do fluxo salivar⁴, causada por hábitos como tabagismo, ingestão de bebidas cafeinadas, alcoolismo, situações de estresse e condições sistêmicas como síndrome de Sjogren, tratamento quimioterápico, radioterapia na região de cabeça e pescoço, hepatite C, diabetes mellitus, hipotireoidismo, nefrite, menopausa, doenças neurológicas, entretanto a causa mais comum é a utilização de medicamentos xerogênicos como laxantes, diuréticos, antiácidos, anoréticos, antidepressivos, anti-hipertensivos,

antipsicóticos, sedativos, anticolinérgicos, anti-histamínicos, antiparkinsonianos.

A saliva possui importante função protetora da mucosa bucal com ação antimicrobiana, tendo relação com o processo de digestão, como paladar, formação do bolo alimentar, mastigação, deglutição e digestão enzimática e ainda sendo fundamental para a preservação da saúde bucal e orofaríngea^{13,16,17}. A diminuição do fluxo salivar pode gerar várias consequências como problemas na fala, mastigação, deglutição, aumento na susceptibilidade de infecções bucais, hiperplasia gengival, candidose, halitose, estomatites, doenças periodontais, cáries, alteração no paladar, disfagia e dificuldade na estabilidade de próteses dentárias^{2, 18}. Em casos de hipossalivação severa pode-se ter como consequências insônias, devido à ingestão de líquidos no decorrer do dia e a noite, fazendo com que o idoso levante mais vezes durante a noite para urinar. Podem ocorrer também infecções fúngicas oportunistas, mucosite, queimação na língua e na mucosa bucal, biofilme dentário, disfagia e disgeusia, depressão e perda de memória, afetando na qualidade de vida do indivíduo.

Pacientes dentados com hipossalivação tem redução da capacidade tampão proporcionada pela saliva, aumentando os riscos de cárie principalmente, radicular¹⁹. Em pacientes edêntulos, a redução do fluxo salivar induzido por drogas causa problemas relevantes na retenção de próteses totais²⁰. Outras consequências são as alterações na mucosa oral e na língua, em que ambas se tornam secas. Na mucosa bucal ocorre à mudança da sua cor rosa pálida para um vermelho vivo, a língua fica levemente áspera, com a cronificação do problema a língua torna-se lisa, despapilada e fissurada¹¹.

Para chegar ao diagnóstico da hipossalivação, pode ser feito a ordenha da glândula e a sialometria, sem abrir mão de uma detalhada anamnese, exame intra-oral e quando necessários exames complementares. A sialometria pode ser usada para coletar a quantidade de saliva, total ou de uma glândula específica, obtendo o fluxo salivar estimulado ou em repouso. Sendo considerado normal o fluxo salivar estimulado de 1,0 a 3,0 ml/min.; hipossalivação, menos de 0,7 ml/min.; sialorreia, acima de 3,0 ml/min. e

baixo fluxo, de 0,7 a 1,0 ml/min²¹. Com o envelhecimento ocorre a degeneração das glândulas salivares, levando a redução da quantidade e viscosidade da saliva secretada em repouso^{22, 23}. Deve-se primeiramente avaliar a saliva em repouso e depois sob estímulo. Outros testes usados para auxiliar no diagnóstico da hipossalivação são a sialografia, imagem de ressonância magnética (IRM), exame anatomopatológico (biópsia) da glândula salivar e cintilografia^{11, 12}.

Para o tratamento da hipossalivação, deve-se fazer um planejamento baseado em sua etiopatogenia e hipótese prognóstica. Quando a causa é medicamentosa, avalia a possibilidade de substituir o medicamento por outro que tenha menos efeitos colaterais. Onde o prognóstico é mais favorável, o estimulante salivar pode ser eficaz^{13,24}. Os estimulantes salivares e os substitutos salivares são alternativas usadas para o controle da hipossalivação, a escolha de um ou outro depende da gravidade da alteração.

A estimulação salivar pode ser feita através de receptores orais (via aferente) ou por ação direta no sistema nervoso autônomo (via eferente). A via aferente abrange estímulos fisiológicos gustatórios e mastigatório enquanto a via eferente o estímulo salivar é medicamentoso apresentando mais efeitos indesejáveis^{25, 26}.

Para a estimulação gustatória, pode utilizar os ácidos ascórbico, málico e cítrico. Porém, mesmo proporcionando um aumento no fluxo salivar, tais ácidos têm contra-indicação por provocar irritação local da mucosa, desmineralização do esmalte dentário, aumento do risco de cavitações dentárias, dor e infecções sistêmicas em idosos²⁵. Em frutas como laranja e acerola são encontradas o ácido ascórbico, na maçã e pêra, o ácido málico, e no limão, o ácido cítrico. O consumo dessas frutas nos momentos de desconforto fornece alívio imediato e aumento do fluxo salivar por um período de tempo. Para a estimulação mastigatória, recomendam-se gomas de mascar sem açúcar ou com xilitol, cujos os efeitos colaterais são reduzidos, podendo ocorrer em alguns casos irritação local e alterações gástricas. Elas proporcionam um aumento do fluxo salivar rápido e duradouro. Sendo contra indicados em casos de paciente edêntulos, portadores de próteses mal

adaptadas, indivíduos com alterações gástricas, disfunção miofascial e/ou da articulação temporomandibular e para aqueles que possuem intolerância aos componentes da goma. Um dos cuidados para o uso deste estímulo é a não composição de sacarose em sua formulação, evitando a formação de cáries dentárias.

Para a estimulação medicamentosa, são indicados os sialogogos e os agentes modificadores da doença. Dentre os sialogogos estão a pilocarpina, a cevimelina, o betonecol e o anetoltritiona.

A pilocarpina 1% e 2%, é um agente parassimpaticomimético que age como agonista dos receptores muscarínicos de modo não-seletivo, com atividade B-adrenérgica e excreção renal, promovendo estimulação das glândulas exócrinas e secreção salivar. Devem ser usadas quatro vezes ao dia, durante 12 semanas^{13, 24}. Por se tratar de um fármaco não-seletivo a pilocarpina causa alguns efeitos adversos como sudorese, cefaléia, aumento da frequência urinária, visão turva, contração do músculo liso, distúrbio gastrointestinal, taquicardia e aumento da secreção pulmonar. Sendo contraindicada para pacientes portadores de glaucoma, cólica renal e inflamação aguda da íris²⁶. A cevimelina 30mg, três vezes ao dia é um agonista colinérgico que se liga aos receptores muscarínicos, é mais bem aceito por pacientes com problemas cardiovasculares. Seus efeitos colaterais são náusea, cefaléia, sudorese, distúrbio gastrointestinal e aumento da frequência urinária, sendo mais amenos que os efeitos da pilocarpina^{27,28}. O betanecol 25mg, três vezes ao dia podendo aumentar para 50mg, três vezes ao dia em casos de hipossalivação grave. É um medicamento análogo da acetilcolina, mas resistente à ação das colinesterases apresentando atividade muscarínica. Seus efeitos colaterais são: alterações pulmonares, distúrbios gastrointestinais, sudorese, bradicardia seguida de taquicardia reflexa²⁴. O anetoltritiona 25mg, três vezes ao dia, é um medicamento encontrado na Europa e Japão, que estimula a secreção de acetilcolina pelo sistema parassimpático seu efeito colinérgico age diretamente sobre as células responsáveis pela secreção salivar¹⁶. É contra indicado para pacientes que possuam problemas renais e

gastrointestinais.

A saliva artificial e os lubrificantes são utilizados para melhorar a hipossalivação e a função oral, sendo usados em casos de severa redução do fluxo salivar onde o tratamento medicamentoso não é eficaz. Os substitutos salivares não precisam de prescrição e sua eficácia é por um tempo reduzido, são utilizados antes de refeições, antes de dormir e durante a noite, onde o fluxo salivar pode chegar a zero gerando um desconforto momentâneo. A saliva artificial se divide em dois grupos: composto a base de carboximetilcelulose e a base de mucina, onde a escolha entre um ou outro depende do tempo de efeito, lubrificação, custo e adaptação do paciente. Podem ser aplicadas quantas vezes o paciente achar necessário, sendo o mínimo de três vezes ao dia¹⁴.

É importante destacar que para haver produção normal de saliva é necessário que o paciente esteja hidratado, ingerindo diariamente uma quantidade correta de líquidos.

Discussão

Com o envelhecimento a cavidade bucal sofre algumas alterações, entres elas a hipossalivação, que é a redução do fluxo salivar¹⁵. Porém essa diminuição propriamente dita, não está relacionada diretamente a senescência¹⁸. Em contrapartida, com o envelhecimento ocorre a degeneração das glândulas salivares, levando a redução da quantidade e viscosidade da saliva secretada em repouso^{22,23}. Falcão et al. (2007)²⁹ associam as causas da hipossalivação ao comprometimento do parênquima glandular por processos infecciosos e inflamatórios, devido ou não a doenças granulomatosas, condições imunes, radioterapia da região cefálica e/ou cervical, distúrbios do humor. Outros autores descrevem associação a hábitos como tabagismo, ingestão de bebidas cafeinadas, alcoolismo, menopausa e doenças neurológicas⁴.

A saliva está associada a diversas funções importantes à saúde bucal e sua diminuição pode trazer como consequências inúmeras alterações, como cáries, doenças periodontais, infecções, disfagia, halitose¹⁸. Pode gerar ainda problemas na fala, deglutição e mastigação, queilite angular,

ulcerações na mucosa e problemas na retenção de próteses totais². E em casos mais severos pode levar a insônia, depressão e perda de memória²⁹.

De acordo com Medeiros (1996)¹¹, para chegar ao diagnóstico da hipossalivação são necessários, uma boa anamnese, exame clínico intra-oral e quando preciso exames complementares. A avaliação do fluxo salivar pode ser feita através da coleta da saliva total e ou a ordenha de uma glândula específica, obtendo o fluxo salivar com ou sem estímulo, sendo avaliado primeiro a saliva em repouso e depois sob estímulo^{4, 29}. Sendo considerado como hipossalivação o fluxo salivar estimulado menor de 0,7ml/min²¹.

Segundo Lucena et al. (2001)³¹, estudos hematológicos, como teste de velocidade de hemossedimentação, fator reumatóide, anticorpo antinuclear, anti-RO e anti-LA; podem ser uma ajuda para diagnosticar as alterações do tecido conjuntivo como causa da hipossalivação. Outros testes como sialografia, imagem de ressonância magnética (IRM), cintilografia e exame anatomopatológico da glândula salivar, também auxiliam para esses diagnósticos¹².

O tratamento da hipossalivação deve ser planejado de acordo com sua etiopatogenia e hipótese prognóstica⁴. Para Ship (2002)¹³ quando o fator etiológico é medicamentoso, avalia-se a possibilidade de substituição do medicamento por outro com menores consequências. Em casos onde não há grave destruição do parênquima glandular ou diminuição parcial do fluxo salivar, o estimulante salivar pode ser eficaz^{13, 24}. Entretanto, quando não houver melhoras com esse tratamento são necessárias manobras de controle salivar mais específicas, como substitutos salivares⁴. Sendo indicados de acordo com a gravidade da causa¹⁴.

Os estimulantes salivares agem através das, via aferente e via eferente^{4,25,26}. A via aferente engloba estímulos fisiológicos gustatórios e mastigatórios, utilizando ácidos ascórbico, málico e cítrico, encontrados na forma de comprimido, solução e até mesmo em frutas como laranja, acerola, maçã, pêra e limão. Que proporcionam um alívio imediato e aumento do fluxo salivar por determinado tempo^{25, 32}. Utilizam-se também gomas de mascar para a estimulação mastigatória,

promovendo um aumento rápido e duradouro da saliva^{26, 33, 34}. A via eferente engloba estímulo medicamentoso, através da utilização de fármacos como sialogogos e agentes modificadores da doença⁴. Dentre os sialogogos estão a pilocarpina, cemivelina, betanecol e anetroltritiona^{13, 24}.

Estudos apontam que os substitutos salivares encontrados na forma de saliva artificial e lubrificantes podem auxiliar na redução de problemas bucais, sendo indicados em situações de extremo desconforto, para melhorar a hipossalivação e a função oral como todo^{13, 34, 25, 35}.

Cabe ressaltar segundo Tárzia (2004)¹⁴ que para se ter uma produção normal de saliva é preciso que o indivíduo esteja hidratado, consumindo uma quantidade correta de líquidos diariamente.

Conclusão

A saliva possui diversas funções, incluindo proteção oral com ação antimicrobiana, ajudando no processo de digestão como formação do bolo alimentar, mastigação, deglutição e digestão enzimática. O envelhecimento não constitui fator etiológico para a hipossalivação, ainda que hajam descrições de alteração do parênquima glandular. Fatores causais como hábitos de tabagismo, ingestão de bebidas cafeinadas, situações de estresse, condições sistêmicas, uso de medicamentos, podem ser alterados. A redução do fluxo salivar ao interferir com funções, pode levar a danos como halitose, estomatite, doença periodontal, cáries, alteração no paladar, tem impacto na qualidade de vida do idoso. O tratamento consiste na etiopatogenia e hipótese prognóstica. Podendo levar a substituição do medicamento xerostômico por outro com menores consequências, uso de estimulantes ou substitutos salivares em casos de prognóstico favorável, saliva artificiais e lubrificantes indicados em situações de extremo desconforto e ingestão de líquidos diariamente.

Hyposalivation in Elderly

Abstract

With the sudden growth of the elderly population, the oral health of the elderly has acquired greater importance in dentistry due to changes in the oral cavity. Therefore this study aims to address the causes, effects on the oral health of the elderly with hyposalivation, diagnosis and treatment in order to provide more knowledge to him. The methodology used was a narrative review of the literature through a literature review related to the theme, highlighting the etiological factors, the importance of saliva, consequences of reduced salivary flow, methods of diagnosis and treatment based on pathogenesis and diagnostic hypothesis of hyposalivation and may use it to physiological stimuli gustatory, masticatory and pharmacological.

Descriptors: Dry mouth. Oral health. Health services for the aged. Dental care for aged.

Referências

1. IBGE, Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Brasília: Ministério do Planejamento Orçamento 2008.
2. Affonso SQ, Cruz SEB. Disfunções salivares medicamentosas e suas implicações no paciente odontogeriatrico. R Odontol Planal Cent. 2013;3(1):52-60.
3. Werner CW, Saunders MJ, Paunovic YEHC. Odontologia Geriátrica. Rev Fac Odontol Lins. 1998;11(1):62-70.
4. Pedrazas CHS, Azevedo MNL, Torres SR. Manejo do paciente com hipossalivação (Management of hyposalivation patients). Revista PerioNews. 2007;1(4):369-73.
5. Kakoei S, Haghdoost AA, Rad M, Mohammadalizadeh S, Pourdmghan N, Nakhaei M, et al. Xerostomia after radiotherapy and its effect on quality of life in head and neck cancer patients. Arch Iran Med. 2012;15(4): 214-18.
6. Jensen SB, Pedersen AML, Vissink A, Andersen E, Brown CG, Davies A. A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: management strategies and economic impact. Support Care Cancer. 2010;18(8):1061-79.
7. Von Bultzingslowen I, Brennan MT, Spijkervet FK, Logan R, Stringer A, Raber-Durlacher JE, et al. Growth factors and cytokines in the prevention and treatment of oral and gastrointestinal mucositis. Support Care Cancer. 2006;14(6):519-27.
8. Von Bultzingslowen I, Sollecito TP, Fox PC, Daniels T, Jonsson R, Lockhart PB, et al. Salivary dysfunction associated with systemic diseases: systematic review and clinical management recommendations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007; 103 Suppl 57:1-15.
9. Costa HO, Eckley CA. Correlação do pH e volume salivares com sintomas laringofaríngeos. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004;70(1):24-28.
10. Oxford GE, Tayari L, Barfoot MD, Peck AB, Tanaka Y, Humphreys-Beher MG. Salivary EGF levels reduced in diabetic patients. J Diabetes Complicat. 2000;14(3): 140-45
11. Medeiros RMA. Xerostomia [monografia]. Campina Grande:Universidade Estadual da Paraíba; 1996.
12. Prabhu SR. Medicina oral. Rio de Janeiro:Guanabara-Koogan;2007.
13. Ship JA. Diagnosing, managing, and preventing salivary gland disorders. Oral Diseases. 2002;8(4):77-89.
14. Tárzia O. Halitose – Um desafio que tem cura. 2a. ed. Rio de Janeiro: EPUB; 2004.
15. Cormack EF. A saúde oral do idoso. São Paulo: Medcenter; Março 2002. [Acesso em: outubro 2014]. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos_rel.asp?id=174&fid=19&guid=284/www.bireme.br>.
16. Hamada T, Nakani T, Kimura T, Arisawa K, Yoneda K, Yamamoto T, et al. Treatment of xerostomia with the bile secretion-stimulating drug anethole trithione: A Clinical trial. Am J Med Scien. 1999;318(3):146.
17. Pedersen AM. Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. Oral Dis. 2002;8(3):117-29.
18. Cabrera MAS et al. Fluxo salivar e uso de drogas psicoativas em idosos.Rev Assoc Med Bras.2007;53(2):178-81.
19. Thomson WM, Slade GD, Spencer AJ. Dental caries experience and use of prescription medication amongst people age 60+ in South Australia. Gerodontology. 1995;12:104–110.
20. Seymour RA, Rudralingham M. Oral and dental adverse drug reactions. Periodontology 2000. 2008;46:9-26.
21. Dutra CCS et al. Viabilidade clínica do teste do fluxo salivar na clínica odontológica. [Acesso em: outubro 2014]. Disponível em: <http://web.ufg.br/odonto/links/saliv.html>.
22. Boraks S. Distúrbios bucais da terceira idade. In: Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas. 2002;23:205-213.
23. Pucca Júnior GA. Saúde bucal do idoso: aspectos sociais e preventivos. In: Papaleo Netto, M. Gerontologia. São Paulo: Atheneu, 1996. 297-310.
24. Grisius MM. Salivary gland dysfunction: A review of systemic therapies. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology & Endodontics. 2001;92(2):156-62.
25. Holmes S. The Management of Xerostomia in Older Adults. Reviews in clinical gerontology. 1999;9(4):317-26.
26. Davies A. The management of xerostomia: a review. Eur J Cancer Care. 1997;6:209-14.
27. Fife RS, Chase WF, Dore Rk, Wiesenhutter CW, Lockhart PB, Tindall E, et al. Cevimeline for the treatment of xerostomia in patients with Sjogren syndrome. Archives of Internal Medicine. 2002;162:1293-300.
28. Weber RS, Chambers MS, Posner M, Biel MA, Hohengarten JH, Hodge KM et al. Phase III study of cevimeline for radiation induced xerostomia. American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery Foundation. 2004;131(2):116.
29. Falcão DP, Mota LMH da, Pires AL, Bezerra ACB. Sialometria: aspectos de interesse clínico. Rev. Bras Reumatol.2013; 53(6):525–531.
30. Castro SAFN et al. Medicamentos associados á xerostomia e distúrbios das funções orofaciais em idosos. Revista Fonoaudiologia Brasileira. 2004;5(1):1-3.
31. Lucena AAG de et al. Fluxo salivar em pacientes idosos / Salivary flow in elderly patients. RGO (Porto Alegre). 2010 jul-set;58(3):301-5.
32. Boarim DSF. Nutrição, Saúde & Naturismo. São Paulo: Edições VidaPlena; 1991.
33. Torres SR, Lotti RS, Peixoto CB, Graça PAC da, Lima MEP, Pina CC, et al. Eficácia de um questionário sobre xerostomia

- para detecção de hipossalivação. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2002;56(3):227-31.
34. Bots CP, Brand HS, Veerman ACI, Korevaar JC, Valentijn-Benz M, Bezemer et al. Chewing gum and a saliva substitute alleviate thirst and xerostomia in patients on haemodialysis. Nephrol Dial Transplant. 2005 mar;20(3):578-84.
35. Miele E, Salvador ER, Chapper A, Lorenzi LA. O efeito da saliva artificial na presença da placa bacteriana supragengival em idosos com xerostomia. Rev Aboprev 2002;4(2):27-36.

Saúde bucal e cuidados na Unidade de Terapia Intensiva

Bárbara de Oliveira **DANTAS**¹, Ismênia Amorim **DE ARAÚJO**², Helia Beatriz Nunes **DE ARAÚJO**³, Edmur Carlos **DE ARAÚJO**⁴, Ana Cristina Barreto **BEZERRA**⁵, Alexandre Franco **MIRANDA**⁶

Resumo

Pacientes hospitalizados e internados em Unidades de Terapia Intensiva apresentam grandes riscos de contração de doenças infecciosas, principalmente as pulmonares decorrentes de patógenos respiratórios que se encontram na cavidade bucal devido à deficiência de manutenção da saúde bucal por meio de ações preventivas e de mínima intervenção. As superfícies dentárias, língua, próteses e aparelhos da UTI que estão em contato com a boca constituem grande reservatório para estes patógenos, e os cuidados com a higienização e eliminação de focos de infecção podem influenciar positivamente na qualidade de vida e bem-estar do paciente crítico. O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, abordar a importância da atuação do cirurgião-dentista como membro integrante da equipe de saúde nas UTIs, as atividades e cuidados odontológicos necessários e a relação entre condições orais e sistêmicas. Adotaram-se como critérios de inclusão: artigos publicados em português e inglês, indexados nas bases dos dados LILACS, SciELO e PubMed, publicados no período de 2006 a 2015 e legislação sobre o tema, totalizando 20 referências. Concluiu-se que a deficiência de higienização da cavidade bucal em UTIs constitui fator de risco ao desenvolvimento de doenças sistêmicas, sobretudo as do trato respiratório; e que a participação do cirurgião-dentista no tratamento do paciente crítico é fundamental à promoção da saúde em ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Unidade Hospitalar de Odontologia. Unidades de Terapia Intensiva. Pneumonia associada à ventilação mecânica. Placa Dentária. Saúde Bucal. Qualidade de Vida.

¹ Cirurgião-dentista graduada na Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, Brasil

² Médica Cardiologista e Ecocardiografista pelo InCor (FMUSP); Hospital do Coração do Brasil – HCB, Brasília, Brasil

³ Médica Cardiologista e Intensivista; Chefe da UTI do Hospital do Coração do Brasil – HCB, Brasília, Brasil

⁴ Médico Cardiologista Intervencionista; Coordenador da Hemodinâmica e Centro de Intervenção Cardiovascular; Diretor Técnico do Hospital do Coração do Brasil – HCB, Brasília, Brasil

⁵ Cirurgião-dentista; Professora Doutora Orientadora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, Brasil

⁶ Cirurgião-dentista; Mestre e Doutorando em Ciências da Saúde – UnB; Coordenador e Professor das disciplinas de Odontologia para Pacientes Especiais e Odontogeriatría da UCB; Responsável pelo serviço de Odontologia Hospitalar e Intensiva – HCB Brasil

Submetido: 26/05/2015 - **Aceito:** 10/06/2015

Como citar este artigo: Dantas BO, De Araújo IA, De Araújo HBN, De Araújo EC, Bezerra ACB, Miranda AF. Saúde bucal e cuidados na Unidade de Terapia Intensiva. R Odontol Planal Cent. 2015 Jan-Jun;5(1):28-32.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Autor para Correspondência: Alexandre Franco Miranda
Endereço: Universidade de Brasília – UnB – Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde; Universidade Católica de Brasília – UCB - Departamento de Odontologia para Pacientes Especiais – QS 07, Lote 01, EPCT – Bloco S - Águas Claras; Serviço de Odontologia Hospitalar e Intensiva – Hospital do Coração do Brasil – HCB, Brasília-DF.

CEP: 71966-700

Telefone: (61) 3356-9612; 8136-9896

E-mail: alexandrefmiranda@hotmail.com

Categoria: Revisão de Literatura

Área: Odontologia Hospitalar e Intensiva

Introdução

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), diferentes profissionais estão envolvidos nos cuidados do paciente crítico, formando uma equipe multi e interdisciplinar composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, sem a efetiva participação do cirurgião-dentista^{1,2}.

A multidisciplinaridade aborda a união dos saberes e informações sobre cada área da saúde nas ações que visam a promoção de saúde e qualidade de vida dos pacientes internados em UTIs^{1,3}.

O Projeto de Lei (PL) nº 2.776/2008, aprovada por unanimidade no Senado Federal em 2013, estabelece a obrigatoriedade da presença de profissionais de Odontologia nas UTIs de hospitais públicos e privados⁴.

Essa medida é advinda do fato de que pacientes internados apresentam imunidade deficiente e predisposição à má higiene bucal, propiciando o aumento da colonização do biofilme bucal por microrganismos gram-

negativos prejudiciais à saúde, fato que pode contribuir, entre outras consequências, no agravamento da situação de saúde geral, como a presença da pneumonia adquirida no ambiente hospitalar, e conseqüentemente o aumento do tempo de internação^{2,5}.

A integração da odontologia ao atendimento de pacientes internados em UTIs é de grande importância para a prevenção de complicações sistêmicas oriundas de problemas bucais, uma vez que esse público é mais susceptível ao agravamento da saúde geral devido à maior chance de contrair infecções bucais e/ou sistêmicas associadas^{2,6}.

A presença do biofilme e saburra lingual em grande quantidade e sua complexidade, a higiene bucal deficiente e a doença periodontal em pacientes críticos constituem fatores que podem favorecer o desenvolvimento de graves infecções do aparelho respiratório, como a pneumonia nosocomial ou hospitalar, que representa a segunda maior infecção hospitalar, com até 50% de chances de mortalidade^{5,7,8,9}.

Esses pacientes, também, estão propensos à desidratação terapêutica e conseqüente xerostomia, sangramentos espontâneos da mucosa bucal e fissuras^{2,10}.

O presente trabalho tem como objetivo, por meio de uma revisão de literatura, abordar a importância e formas de atuação do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional nas Unidades de Terapia Intensiva, contribuindo para uma maior divulgação dessa específica atuação do cirurgião-dentista.

Realizou-se uma investigação bibliográfica com os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em português e inglês, indexados nas bases de dados LILACS, SciELO e PubMed, publicados no período de 2006 a 2015 e legislação sobre o tema, totalizando 20 referências.

Revisão de literatura e Discussão

Odontologia Hospitalar

A Odontologia hospitalar surgiu na América no século XIX, com o objetivo de estabelecer e/ou manter boas condições de saúde bucal no paciente hospitalizado para a

melhoria de sua saúde sistêmica, buscando a integralidade no que diz respeito à terapêutica e promoção de qualidade de vida a este público^{1,2,7}.

Cada vez mais é abordada a relação entre saúde sistêmica e oral. Atualmente se tem o conhecimento de que diversas enfermidades sistêmicas – sejam elas de origem infecciosa, imunológica ou terapêutica -, apresentam manifestações orais, bem como também podem ser decorrentes de condições inadequadas de saúde bucal, como má higienização, acúmulo de biofilme e doença periodontal^{11,12,13}.

A realização de procedimentos odontológicos em ambiente hospitalar é um desafio, uma vez que a área de atuação ainda não é amplamente reconhecida e sofre preconceito por parte dos próprios profissionais de saúde, descrentes quanto à participação efetiva de cuidados odontológicos no tratamento integral do paciente^{3,5}.

Apenas o cirurgião-dentista, através dos conhecimentos sobre a cavidade bucal, suas características e microbiota, tem a capacitação específica e adequada para atuar na área de promoção, educação e prevenção relacionadas à saúde bucal de pacientes hospitalizados, sendo essencial sua presença nas equipes multidisciplinares de atendimento hospitalar, sobretudo no que diz respeito a procedimentos relacionados a cuidados bucais em geral^{10,12,14}.

Projeto de Lei

Está em tramitação no Senado Federal, o Projeto de Lei (PL) nº 2.776/2008, que estabelece a obrigatoriedade da presença de profissionais de odontologia nas UTIs e em hospitais públicos ou privados onde exista centro de internação, tendo em vista que a boca é um ambiente propício à colonização de microrganismos patogênicos que apresentam riscos à saúde geral. O Projeto de Lei, que, atualmente, aguarda a apreciação pelo Senado Federal, defende que as ações odontológicas de caráter preventivo possuem baixo custo e seriam efetivas na redução de taxas de pneumonia nosocomial e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em pacientes críticos, além de baixar os gastos hospitalares com internações prolongadas⁴.

Odontologia na UTI

Na Unidade de Terapia Intensiva, a Odontologia vem ganhando destaque em relação à sua importância na assistência integral ao paciente. Pacientes críticos têm maior predisposição à colonização da boca por microrganismos de alta patogenicidade, que podem ser rapidamente aspirados e colonizar a orofaringe, iniciando um processo de infecção do trato respiratório. Outros fatores também predisõem o paciente internado em UTI às pneumonias, como o uso da sonda endotraqueal, a deficiência de higienização realizada pelos profissionais da equipe de enfermagem, além da complexidade do biofilme bucal, presente nos dentes e língua, principalmente^{5,8}.

Pacientes sob ventilação mecânica, situação comum em UTIs, apresentam maior vulnerabilidade à contração de infecções do trato respiratório, uma vez que barreiras imunológicas naturais, como a tosse e expectoração, se encontram prejudicadas. A entubação via orotraqueal constitui riscos a esse tipo de infecção, uma vez que o tubo tem acesso direto às vias respiratórias inferiores e favorece o acesso mecânico dos microrganismos da boca ao pulmão^{1,7,15}.

Principais problemas nos pacientes nas UTIs

A saúde bucal depende de fatores como o biofilme dental, a imunidade e microbiota oral. A microbiota oral de pacientes adultos saudáveis é predominantemente composta por microrganismos gram-positivos e anaeróbios facultativos como *Streptococcus oralis* e *S. sanguinis*. Por outro lado, a microbiota de pacientes críticos é composta também por microrganismos gram-negativos e anaeróbios estritos de grande virulência, que são agentes etiológicos em potencial da pneumonia aspirativa, como o *S. pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*^{6,16,17}.

Alguns pacientes apresentam problemas bucais pré-existentes no momento da admissão. Outros passam a apresentar sintomas de higiene bucal deficiente apenas durante sua internação. A deficiência na higienização das próteses e da cavidade bucal como um todo (Figura 1) pelo próprio paciente e/ou equipe de enfermagem, o

estado de sedação do paciente, a presença ou não de ventilação mecânica e tipo de alimentação são fatores que influenciam diretamente a saúde oral dos pacientes internados em UTIs, podendo favorecer o acúmulo de biofilme, saburra lingual (Figura 2), problemas periodontais (gingivite, periodontite), além de infecções oportunistas na boca devido à imunossupressão e diminuição do fluxo salivar devido à ação medicamentosa⁶.



FIGURA 1 - Prótese mal higienizada de paciente internado em Unidade de Terapia Intensiva – necessidade de ações de higienização mais efetivas pela equipe interdisciplinar

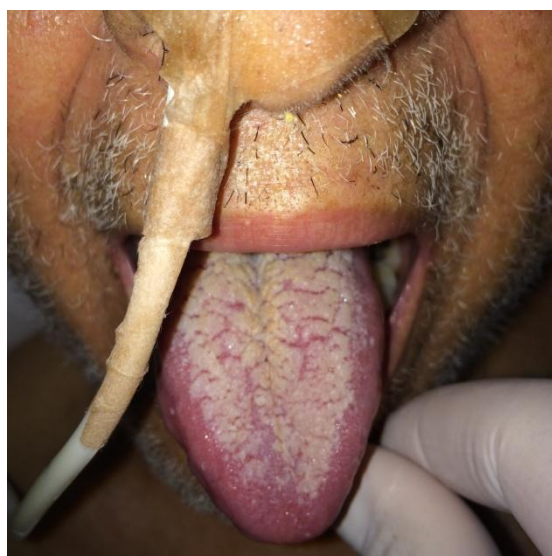


FIGURA 2 - Paciente submetido à alimentação por sonda nasoesférica apresentando saburra em toda extensão lingual.

Saúde bucal x saúde sistêmica

A doença sistêmica que mais se relaciona à saúde bucal é a pneumonia, diretamente ligada à doença periodontal. Nas UTIs, a sua correlação é frequente e constitui

um elemento preocupante, uma vez que a pneumonia nosocomial, infecção extremamente debilitante diagnosticada após 48h da admissão do paciente no hospital, é a segunda maior causa de morte entre as infecções adquiridas em ambiente hospitalar, do qual 20 a 50% dos pacientes afetados falecem^{7,8}.

As superfícies dentárias e língua, principalmente, de pacientes hospitalizados, são reservatórios microbianos de alta complexidade, o que faz com que a secreção salivar se torne extremamente patogênica. Pacientes debilitados se encontram, geralmente, com os reflexos prejudicados, o que os predispõe à aspiração, tornando a boca a principal porta de entrada para microrganismos prejudiciais à saúde sistêmica^{1,2,6-10,17-19}.

Em casos de pacientes sob ventilação mecânica ou com tubo orotraqueal (Figura 3), os riscos aumentam em 6 a 21 vezes, pois o balonete do tubo também serve como um nicho microbiano de acesso direto para as bactérias se translocarem aos pulmões^{8,18}.



FIGURA 3 - Paciente submetido à intubação orotraqueal e alimentação nasoenteral na UTI – Dificuldades de manejo e adaptação profissional nas condutas de higienização bucal.

Multi-interdisciplinaridade na UTI

Em equipes multidisciplinares de Unidades de Terapia Intensiva constam médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas e fonoaudiólogos; sendo os enfermeiros e técnicos de enfermagem os responsáveis pelos cuidados à cavidade oral. Entretanto, é necessária a atribuição do cirurgião-dentista à

equipe, com a finalidade de instruir os demais profissionais sobre seus conhecimentos e assistir o paciente hospitalizado de forma integral, uma vez que apenas o profissional da odontologia possui o conhecimento amplo sobre a higienização correta, a microbiota e as doenças que afetam a cavidade oral e ações odontológicas específicas como raspagem supragengival, condutas nas áreas de próteses dentárias, avaliação clínica de lesões bucais e resolução de problemas que atingem diretamente o sistema estomatognático^{5,19}.

A interdisciplinaridade consiste na união de pareceres específicos de cada especialidade, priorizando a abordagem em equipe na assistência à saúde. Busca a interação e integração de todos os elementos envolvidos em uma situação de saúde, de forma a entender o ser humano em sua amplitude, onde todos os tipos de ciência estão diretamente relacionados^{2,3,18,20}.

A saúde bucal é, muitas vezes, negligenciada dentro dos centros de internação e UTIs, o que pode desencadear consequências graves à saúde sistêmica^{6,9,10,15}.

É preciso que seja feita a determinação de protocolos específicos de higienização bucal nos hospitais, além da presença efetiva do cirurgião-dentista, para que a Odontologia seja inserida na rotina hospitalar de forma humanizada e o atendimento aos pacientes hospitalizados torne-se de maneira integrada e completa no contexto de promoção de saúde ao indivíduo hospitalizado^{3,14,20}.

Conclusão

A relação de fatores orais com os sistêmicos evidencia a necessidade da participação efetiva do cirurgião-dentista na equipe interdisciplinar nas Unidades de Terapia Intensiva. A higiene bucal deficiente e a negligência da saúde oral por parte dos próprios pacientes e profissionais representam riscos para a saúde sistêmica.

A atuação do profissional da odontologia ainda não é obrigatória nas Unidades de Terapia Intensiva, mas constitui um elemento essencial para a promoção da qualidade de vida do paciente crítico.

Oral health and care at the Intensive Care Unit

Abstract

Hospitalized patients at Intensive Care Units are exposed to chances of infectious diseases contraction, mainly the pulmonary ones, caused by respiratory pathogens that are found at the buccal cavity, considering oral care maintenance disabilities by means of preventive and minimum intervention dentistry. Dental surfaces, prostheses, tongue and ICU equipments that are in contact with the mouth represent reservoirs for these pathogens, and hygiene care and focus of infection elimination can provide positively influence at the critical patient quality of life and welfare. This article objective was, by means of a literature review, approach the dentist assignments importance as an integral member of the ICU health care team, the activities, oral care and the relation between oral and systemic conditions. It was used as inclusion criteria: published articles in portuguese and english, indexed in LILACS, SciELO and PubMed databases, published during the period of 2006 to 2015 and legislation about the theme, totalizing 20 references. It was concluded that oral hygiene disability at ICUs is a risk factor for developing systemic diseases, mainly the respiratory tract ones; and that the dentist participation at the critical patient treatment is fundamental to the health promotion at the hospital environment.

Descriptors: Dental Service, Hospital. Intensive Care Units. Pneumonia, Ventilator-Associated. Dental plaque. Oral Health. Quality of Life.

Referências

- Schlesener VRF, Rosa UD, Raupp SMM. O cuidado com a saúde bucal de pacientes em UTI. *Cinergis*. 2012;13(1):73-7.
- Amaral COF, Marques JA, Bovolato MC, Parizi AGS, Oliveira A, Straioto FG. Importância do cirurgião-dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar. *Rev APCD*. 2013;67(2):107-11.
- Reader TW, Mearns K, Cuthbertson. Interdisciplinary communication in the intensive care unit. *British J Anaesth*. 2011;98(3):347-52.
- Portal da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>> Acesso em 04 de setembro de 2015.
- Par M, Badovinac A, Plancak. Oral hygiene is an important factor for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Acta Clin Croat*. 2014;53(1):72-8.
- Munro CL, Grap MJ. Oral Health and Care in the Intensive Care Unit: State of the Science. *Am J Crit Care*. 2004;13(1):25-32.
- Gomes SF, Esteves MCL. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. *Rev Bras Odontol*. 2012;69(1):67-70.
- Amaral SM, Cortês AQ, Pires FR. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. *J Bras Pneumol*. 2009;35(11):1116-24.
- Barnes, CM. Dental Hygiene Intervention to Prevent Nosocomial Pneumonias. *J Evidence-Based Dent Pract*. 2014:103-14.
- Belissimo-Rodrigues WT, Menequeti MG, Gaspar GG, Nicolini EA, Auxiliadora-Martins M, Basile-Filho A, Martinez R, Belissimo-Rodrigues F. Effectiveness of a dental care intervention in the prevention of lower respiratory tract nosocomial infections among intensive care patients: a randomized clinical trial. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(11):1342-8.
- Aranega AM, Bassi APF, Ponzoni D, Wayama MT, Esteves JC, Junior IRG. Qual a importância da Odontologia Hospitalar? *Rev Bras Odontol*. 2012;69(1):90-3.
- Godoi APT, Francesco AR, Duarte A, Kem APT, Silva-Lovato CH. Odontologia hospitalar no Brasil: uma visão geral. *Rev Odontol UNESP*. 2009;38(2):105-9.
- Costa ACO; Rezende NPM, Martins FM, Santos PSS, Gallottini MHC, Ortega KL. A Odontologia Hospitalar no serviço público do Estado de São Paulo. *Rev APCD*. 2013;67(3):224-28.
- Sousa LVS; Pereira AFV; Silva NBS. A atuação do cirurgião-dentista no atendimento hospitalar. *Rev Ciências da Saúde*. 2014;16(1):39-45.
- Vilela MC, Ferreira GZ, Santos PS, Rezende NP. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. *Einstein*. 2015;13(2):290-6.
- Margo AH, Armola R. Effect of oral care on bacterial colonization and ventilator-associated pneumonia. *Am J Crit Care* 2009;18(3):275-8.
- Somal J, Darby JM. Gingival and plaque decontamination: Can we take a bite out of VAP? *J Crit Care*. 2006;10(4):310-2.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica de 2007. *J Bras Pneumol*. 2007;33(Supl 1):S1 – S30.
- Rabelo GD, Queiroz CI, Santos PSS. Atendimento odontológico ao paciente em unidade de terapia intensiva. *Arq Med Hosp Cienc Med Santa Casa São Paulo*. 2010;55(2):67-70.
- Araújo RJG, Castro CNM, Miranda TR, Melo ASM. Capacitação de intensivistas para ações de cuidados bucais em unidades de terapia intensiva. *Rev Bras Odontol Militar*. 2012;29(1):19-23.