

Suportabilidade das escovas dentais utilizadas por pacientes críticos à autoclavagem

Gláucia de Ávila **OLIVEIRA**¹, Tatiana Oliveira Menezes **KISHIMOTO**², Vanessa Pádua **CABRAL**³, Josiane Costa Rodrigues de **SÁ**⁴

Resumo

A pneumonia associada à ventilação mecânica representa a infecção mais comum em Unidade de Terapia Intensiva e sua principal causa está relacionada à aspiração de microrganismos presentes na orofaringe. Considerando-se que a escovação dental é o meio mais eficaz de higiene bucal para pacientes saudáveis, a associação desta com a clorexidina 0,12% pode contribuir para prevenção de PAV em pacientes críticos, porém microrganismos são inoculados nas escovas dentais durante a higiene bucal. As escovas contaminadas podem servir como recontaminantes bucais. O objetivo deste artigo foi verificar se as escovas dentais suportam a esterilização em autoclave sem deformações. Foram selecionados quatro modelos de escovas dentais do mercado nacional: 3 de cerdas macias (1 infantil, 1 de uso adulto e 1 acoplável ao sistema de sucção a vácuo do leito) e 1 de cerdas ultramacias. Cada escova foi submetida a 22 ciclos de autoclavagem, o que corresponderia a troca da escova no máximo em 4 meses, repetindo a autoclavagem a cada 5 dias, conforme indicações da literatura. A avaliação foi realizada por três examinadores calibrados. As escovas de cerdas macias não tiveram alterações perceptíveis ao exame visual, enquanto que a de cerdas ultramacias apresentou deformidade nas cerdas.

Palavras-chave: Higiene Bucal. Unidade de Terapia Intensiva. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. Cuidados Críticos.

¹Mestre em Periodontia (SLMandic – Campinas – SP), Especialista em Ortodontia (UCB – Brasília – DF) e Habilitada em Odontologia na UTI (CEMOI – Brasília – DF). Cirurgiã-Dentista na SES-DF e Professora de Periodontia na FÁCIPLAC-DF.

²Especialista em Odontologia para Pacientes Especiais (UNESP – PS), Especialista em Saúde das Famílias e das Comunidades (FEPECS – DF) e Habilitada em Odontologia na UTI (CEMOI – Brasília – DF). Cirurgiã-Dentista na SES-DF.

³Habilitada em Odontologia na UTI (CEMOI – Brasília – DF).

⁴Doutora em Estomatologia, Professora Adjunta da Faculdade de Odontologia Universidade Federal Fluminense.

Submetido: 19/12/2016 - **Aceito:** 20/12/2016

Como citar este artigo: Oliveira GA, Kishimoto TOM, Cabral VP, Sá JCR. Suportabilidade das escovas dentais utilizadas por pacientes críticos à autoclavagem. R Odontol Planal Cent. 2016 Jul-Dez;6(2):4-12.

- 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: Gláucia de Ávila Oliveira
SHCGN 703 K 05 CEP 70730-711 Brasília-DF
E-mail: glaucia.avila@faciplac.edu.br
E-mail: glauciadeavila@gmail.com

Categoria: Artigo Inédito
Área: Odontologia na UTI

Introdução

A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) se desenvolve de 48 a 72 horas a partir do início da ventilação mecânica (VM), sendo considerada até 48 horas após a

extubação e representa de 9% a 40% das infecções adquiridas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), por isso, relaciona-se com aumento no tempo de hospitalização, maior morbidade e elevação da mortalidade, o que afeta significativamente os custos hospitalares^{1,2,3}.

A PAV pode ser classificada de duas formas: de início precoce, que se desenvolve até o 4º dia de VM; e de início tardio, que ocorre após o 5º dia de VM. A PAV de início precoce é usualmente causada pela microaspiração de bactérias que colonizam a orofaringe (cocos Gram-positivos e *Haemophilus influenza*) e geralmente apresenta melhor prognóstico por serem mais sensíveis aos antibióticos. Já a PAV de início tardio é geralmente causada por microrganismos nosocomiais como *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter spp.* e *Staphylococcus aureus* resistentes à metilina (MRSA), associados a maior morbimortalidade⁴.

Muitos fatores têm sido associados à PAV, como a inadequada higiene das mãos pelos profissionais de saúde, práticas de

manuseio do circuito ventilatório, o uso de sonda nasogástrica, reintubação, o posicionamento em decúbito dorsal, acúmulo de secreções subglóticas, coma, nutrição enteral, agentes de alteração de pH gástrico e outros⁵. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos considera a aspiração de microrganismos da orofaringe como o principal fator etiológico da PAV, além da inalação de aerossóis contaminados por bactérias, a transmissão hematogênica por partes distantes do corpo e a translocação bacteriana do trato gastrointestinal⁶.

Em pacientes sob VM, a microbiota bucal sofre alterações significativas, de bactérias predominantemente Gram-positivas para Gram-negativas, podendo funcionar como reservatório para potenciais patógenos respiratórios, entre os quais *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter spp.* e *Staphylococcus aureus*, agentes mais frequentemente associados à PAV⁷. Diante disso, têm sido sugeridos protocolos de prevenção de PAV, os *Bundles* (ou Pacotes) de cuidados. Estes pacotes reúnem um grupo pequeno de intervenções que, quando implementados em conjunto, resultam em grande melhoria na assistência à saúde. Para que se tenha sucesso na implementação dos *Bundles*, a abordagem tem que ocorrer de forma plena, ou seja, os elementos tem que ser executados completamente em uma estratégia de “tudo ou nada”⁸. Diversas organizações e programas de segurança de pacientes, incluindo o CDC (Centers for Disease Prevention and Control), a APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology), o IHI (Institute for Healthcare Improvement) e a AACN (American Association of Critical Care Nurses) elaboraram *Bundles* para diminuir a ocorrência de PAV. As medidas obrigatórias incluem a elevação da cabeceira do leito a 45°; retirada diária de sedativos e avaliação diária da prontidão para extubação; profilaxia de úlcera péptica; programa confiável e abrangente de higiene bucal; limpeza dos equipamentos; diminuição da substituição rotineira dos circuitos do ventilador; higiene das mãos; drenagem de secreção subglótica - contínua ou intermitente e prevenção da colonização orofaríngea¹⁹.

Vários estudos têm demonstrado que a higiene bucal é uma medida significativa

para a redução de PAV¹⁰, justamente pelo fato da microaspiração de secreções presentes na orofaringe constituir o principal mecanismo fisiopatológico da PAV. O Guia de Prevenção (Guidelines for Preventing Healthcare-associated Pneumonia) do CDC recomenda que a higiene bucal do paciente seja estratégica para prevenção de PAV. A descontaminação bucal rotineira é um método capaz de reduzir a PAV diminuindo a carga microbiana na cavidade orofaríngea. Foi demonstrado que a adoção de uma rotina de higiene bucal como prática normal pode reduzir a ocorrência de PAV em até 60%¹⁹. Considerando estes fatores, que comprovadamente contribuem para instalação da PAV nos pacientes críticos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de UTI e determina que todo paciente deve receber assistência integral e interdisciplinar. Dentre estas ações, englobam-se a assistência farmacêutica, psicológica, fonoaudiológica, social, nutricional (com terapia nutricional enteral e parenteral), terapia ocupacional e odontológica, e todas essas devem estar integradas às demais atividades assistenciais prestadas ao paciente, sendo discutidas pela equipe multiprofissional^{1,11}.

A escovação dental é o método mais comum de higiene pessoal para a remoção de biofilme bucal e a promoção da saúde bucal em indivíduos saudáveis¹² e a sua importância tem sido pesquisada dentro do *Bundle* de cuidados do paciente crítico com o objetivo de redução da PAV. O protocolo sugerido pela AACN (American Association of Critical Care Nurses) recomenda que a higiene bucal seja feita usando escova de dente de tamanho infantil ou adulto (macia), pelo menos duas vezes por dia¹⁹. Isto é muito relevante porque o biofilme bucal pode funcionar como habitat dos patógenos respiratórios em UTI⁵. Além disso, ainda que o processo de colonização microbiana na cavidade bucal dependa de outros fatores como nutrientes, dos fatores de crescimento e dos próprios processos fisiológicos microbianos, sabe-se que o crescimento microbiano também ocorre de forma importante nas escovas dentais após seu uso¹³. As escovas em uso tornam-se rapidamente fontes de contaminação por uma

infinidade de microrganismos bucais, incluindo bactérias, vírus e fungos¹². Portanto, há necessidade de mais estudos voltados para a identificação do método mais adequado para desinfecção/esterilização das escovas dentais utilizadas na higiene bucal de pacientes críticos, uma vez que as soluções de clorexidina amplamente aplicadas nos protocolos de higiene bucal e com inúmeros relatos de sucesso na prevenção de PAV, não parecem ser suficientes para a descontaminação profunda das escovas¹⁴, aumentando o risco das mesmas assumirem o papel de recontaminantes da cavidade bucal^{15,16}.

A esterilização pelo vapor de água - autoclavagem - tem sido o método padrão de eliminação de microrganismos na Odontologia de acordo com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Ministério da Saúde (MS)²³ e por essa razão este foi o método de escolha deste estudo. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é avaliar a suportabilidade das escovas dentais à autoclavagem, para que este procedimento possa ser utilizado com segurança nos pacientes críticos. Essa medida poderia contribuir para a economia de recursos financeiros, pois a necessidade de substituição frequente dificulta a higiene bucal com escovas descartáveis, principalmente em instituições públicas nas quais os recursos são escassos.

Material e Métodos

Foram selecionados 4 modelos de escovas encontradas no mercado brasileiro, 3 de cerdas macias - 1 de uso infantil (COLGATE INFANTIL®), 1 de uso adulto (CURAPROX 5460®) e 1 passível de ser acoplada ao sistema de sucção a vácuo do leito (POWERCLEAN IMPACTO®) - e 1 de cerdas ultramacias (TePe SPECIAL CARE®). Foram usadas 2 escovas de cada modelo, 1 para o grupo teste e outra para o grupo controle (sem autoclavagem). Cada escova foi envelopada individualmente em papel grau cirúrgico.

Considerando-se que há indicação de troca das escovas dentais em uso a cada 3 a 4 meses devido a alterações mecânicas nas cerdas, e que a esterilização pode ser realizada a cada 5 dias, sugeriu-se que as escovas fossem autoclavadas por 22 vezes

seguidas para avaliar a suportabilidade delas ao procedimento, e assim ficarem adequadas a utilização em paciente críticos por até quatro meses, se necessário.

A autoclave utilizada foi da Marca Cristofoli VITALE 21L (FIGURA 1), potência 1600 watts, pressão máxima de operação 216kPa (2,2kgf/cm² calor total em joules transmitidos em uma hora: 1672kj - dados aferidos por serviço técnico). Após a inserção das escovas na autoclave, iniciou-se o ciclo de esterilização recomendado pelo fabricante como padrão para esterilização dos instrumentais odontológicos. O ciclo leva um tempo total de 50 minutos, dos quais os 10 minutos iniciais são para aquecimento, 20 minutos para esterilização (atingindo assim 2,1kgf/cm² de pressão e temperatura 126°C) e 20 minutos para despressurização e secagem.



FIGURA 1 – Autoclave Cristófoli VITALE 21 litros utilizada.

A escovas foram desembulhadas após cada ciclo e foi testado com folhas de papel absorvente se a secagem das cerdas tinha acontecido devidamente, pois este poderia ser um fator de alteração na dureza das mesmas.

Foram realizados 22 ciclos sucessivos de autoclavagem. Após cada ciclo, a escova era reembalada com um novo papel grau cirúrgico.

As escovas foram avaliadas por 3 examinadores calibrados, que observaram as amostras antes e após cada ciclo de autoclavagem e compararam as que foram processadas às outras do mesmo modelo que não tinham sido autoclavadas. Foram considerados os seguintes critérios: inspeção visual na busca de alterações de cor, ranhuras, deformações no eixo do cabo; desalinhamento das cerdas; e inspeção tátil avaliando flexibilidade, alinhamento e dureza

das cerdas, bem como se houve alteração em sua retenção ao cabo.

Foi estabelecido o seguinte critério para as alterações:

Grau 1- alteração entre 0 a 5% quando comparada à original,

Grau 2- alteração de 5 a 10% quando comparada à original,

Grau 3- alteração de 10 a 15% quando comparada à original,

Grau 4- alteração de 15 a 20% quando comparada à original,

Grau 5- alteração superior a 20%, o que resultaria na eliminação da amostra, pois seria uma deformação considerada grave para os observadores.

Foi distribuída uma tabela com tais

valores e com os nomes das escovas para cada examinador e os graus foram atribuídos a cada ciclo de autoclavagem. Posteriormente, as três tabelas foram unificadas, pois os resultados foram iguais para todos os critérios. O estudo não pode ser caracterizado como cego, uma vez que o grupo avaliado era de conhecimento dos avaliadores.

Resultados

As escovas (FIGURA 2) passaram por 22 ciclos de autoclavagem sucessivos e diante de avaliação pelos 3 examinadores, constataram-se os seguintes resultados ao final de todos os ciclos (FIGURA 3).



FIGURA 2 – Escovas no início.



FIGURA 3 – Escovas após processamento.

Na inspeção visual, os 4 modelos de escovas dentais apresentaram alteração grau 1 com relação à alteração de cor,

aparecimento de ranhuras e deformações no eixo do cabo (TABELA 1).

TABELA 1 – Resultados observados na inspeção visual.

	COLGATE INFANTIL®	CURAPROX 5460®	POWERCLEAN (IMPACTO)®	TEPE SPECIAL CARE®
Alterações de cor	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1
Aparecimento de ranhuras	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1
Deformações no eixo do cabo	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1

Na inspeção tátil, três modelos apresentaram alteração grau 1 com relação à flexibilidade, nível de dureza, retenção e alinhamento das cerdas. O modelo com cerdas

ultramacias (TePe SPECIAL CARE®), apresentou-se inalterado grau 1 até o ciclo 19, mas ao final dos 22 ciclos observou-se alteração grau 2 (TABELA 2).

TABELA 2 – Resultados observados na inspeção tátil.

	COLGATE INFANTIL®	CURAPROX 5460®	POWERCLEAN (IMPACTO)®	TEPE SPECIAL CARE®
Alterações de cor	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1
Aparecimento de ranhuras	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1
Deformações no eixo do cabo	grau 1	grau 1	grau 1	grau 1
Alinhamento das cerdas	grau 1	grau 1	grau 1	grau 2

Discussão

Os dados disponíveis na literatura que corroboram a efetividade do procedimento de higiene bucal mecânica do paciente crítico para o controle do biofilme sempre o associam ao enxaguatório à base de clorexidina 0,12%^{4,7,9,10,12,14}. Entretanto, é sabido que o efeito antisséptico químico da clorexidina (ação antifúngica e bactericida) só atinge a superfície externa do biofilme, pois este é constituído de estrutura complexa onde as bactérias ficam menos suscetíveis a antimicrobianos¹⁷. Nesse sentido, a remoção mecânica do biofilme bucal com a escovação dental parece ser mais efetiva que o bochecho exclusivo com antimicrobiano. Desta forma, manobras de higiene que incluem a remoção mecânica do biofilme são capazes de remover a maioria os patógenos presentes, inclusive anaeróbios e os multirresistentes às drogas, tais como *Staphylococcus aureus* ou *Pseudomonas*¹⁴.

Enquanto as evidências atuais apontam para a eficácia da utilização da clorexidina na higiene bucal para redução da PAV, uma vez que a colonização ou infecção das vias aéreas superiores precedem o desenvolvimento da pneumonia, estudos avaliando a contribuição da remoção

mecânica do biofilme bucal por meio da escovação dental ainda são limitados, sendo esta técnica realizada com pouca frequência ou inadequadamente nos pacientes sob VM. Entretanto, a remoção do biofilme bucal é fundamental para o paciente crítico, uma vez que este rapidamente se torna colonizado por microrganismos com elevado potencial patogênico^{1,14,18}. Embora ambos, clorexidina e escovação dentária controlem a presença bacteriana na cavidade bucal, a primeira tem atividade bactericida, enquanto que a segunda reduz mecanicamente o número de bactérias, mas sem atividade residual sobre a microbiota remanescente. A redução intermitente do número de patógenos pela escovação parece insuficiente para reduzir o risco para PAV¹⁸. Para a escovação dental, são indicadas escovas de cerdas macias, pois reduzem o risco de trauma e sangramento, e removem o biofilme sem danificar o tubo orotraqueal¹⁹.

A escova dental, embora represente o meio mais eficiente e seguro para a remoção do biofilme em indivíduos saudáveis, proporciona meio propício para a proliferação de fungos, vírus e bactérias, podendo tornar-se fonte de reinfecção da cavidade bucal, se utilizada rotineiramente sem adequada higienização²⁰. Dados mais recentes sugerem

que o uso da escovação mecânica possa, na verdade, não ter efeito algum ou até ser prejudicial. Munro *et al.*, demonstraram em estudo multicêntrico e fatorial realizado em UTIs clínicas, cirúrgicas e neurológicas, que a clorexidina, e não a escovação, é capaz de reduzir PAV, sendo que a escovação isoladamente ou mesmo em associação à clorexidina não foi benéfica¹⁸. Recentemente Lorente *et al.*, randomizaram 436 pacientes para receber higiene bucal com e sem escovação mecânica e concluíram que a escovação não diminuiu PAV²¹. É possível que em pacientes entubados, nos quais a escovação é realizada por um cuidador e não o próprio indivíduo, ela possa, ao contrário do que se espera, aumentar o risco de eventos adversos e a taxa de PAV. É possível que a escovação leve a sangramentos gengivais bem como à quebra da barreira da mucosa com invasão da corrente sanguínea por patógenos e determine maior liberação de bactérias do biofilme bucal, que poderiam sofrer aspiração ou ainda aumentar a taxa de extubação acidental, eventos possivelmente relacionados à PAV^{21,30}. Considere-se ainda que o ato da escovação sem o controle da pressão do balonete do tubo endotraqueal antes e após a higiene, ou seja, sem a garantia de vedação do balonete, possa interferir aumentando a chance de microaspirações³⁰. Esses dados estão de acordo com os achados de Vieira *et al.*, que demonstraram, em um grande número de pacientes, que a realização da higiene bucal tem um efeito protetor, diminuindo em mais de 50% as taxas de PAV, mas somente quando realizada em conjunto com a monitorização da pressão do balonete. Sem o controle da pressão do balonete o risco é aumentado em 60%^{22,30}.

Considerando-se que os dados dos diversos estudos são conflitantes no que consiste à definição do método ideal para uma higiene bucal adequada nesta população de pacientes, publicações concernentes a protocolos de higiene bucal que contemplem especificamente as questões sobre a desinfecção, armazenamento e descarte das escovas dentais nas UTIs são ainda mais escassos e inconclusivos. Foram pesquisados manuais de CCIH de diversos hospitais brasileiros e não foram encontradas referências ao uso de escovas para higiene bucal, menos ainda sobre sua desinfecção ou

esterilização.

Tendo em vista que durante a escovação podem ocorrer sangramentos gengivais, as escovas dentais poderiam ser consideradas como artigos críticos, que de acordo com a CCIH do Ministério da Saúde, são aqueles destinados à penetração através da pele e mucosas adjacentes, nos tecidos subepiteliais e no sistema vascular, bem como todos os que estejam diretamente conectados com este sistema. Estes requerem esterilização para satisfazer os objetivos a que se propõem. Ainda de acordo com a CCIH do MS, a autoclavagem é o método mais seguro e eficaz para esterilização de todos os artigos críticos termorresistentes e de alguns artigos semi-críticos termorresistentes, por facilidade operacional e de tempo²³.

Em pacientes hígidos, estudos apontam que a substituição da escova deve ser realizada, em média, a cada 03 ou 04 meses, não apenas devido ao desgaste das cerdas, mas também pelo grau de contaminação que as mesmas adquirem com o tempo.

Foram encontrados na literatura métodos alternativos para esterilização. Entre eles o uso do forno de micro-ondas²⁴, o enxágue das escovas com água fervente e a utilização da máquina de lavar louças²⁵, classificados como métodos “domésticos ou caseiros”. Apesar de todos eles promoverem a diminuição microbiana e a limpeza das cerdas da escova, não foram satisfatórios porque acabam causando a deformação das cerdas²⁷.

Estudo realizado com o intuito de comparar soluções desinfetantes (água deionizada esterilizada, hipoclorito de sódio 1% e ácido acético 0,05%) utilizadas na higiene diária de escovas dentais de pré-escolares, as quais eram substituídas semanalmente, demonstrou que o hipoclorito de sódio reduziu significativamente o crescimento bacteriano ($p < 0,001$), resultando em maior eficácia na descontaminação das escovas quando comparado com as outras soluções^{26,29}. Outros estudos abordando a descontaminação de escovas dentais utilizaram diferentes substâncias para eliminar ou reduzir a carga de microrganismos presentes nas cerdas das escovas, tais como cloreto de cetilpiridínio, hipoclorito de sódio 1%, gluconato de clorexidina 0,12%, descreveram sucesso na descontamina-

ção^{26,27,28}, mas nenhum conduzido na população de pacientes sob cuidados intensivos. Na prática, o que mais vem sendo usado nas UTIs é a clorexidina a 0,12%. Entretanto sabe-se também que a microbiota bucal se modifica substancialmente para os indivíduos internados e sob VM na UTI, com predomínio de microrganismos gram-negativos²⁰. Essa microbiota persiste nas escovas dentais, mesmo após o processo de limpeza e desinfecção com solução de clorexidina a 0,12%.

Pelo estudo randomizado feito por Vidal¹⁴, não foi observada diferença significativa quanto ao número de microrganismos presentes nas escovas dentais, quando são descartadas após 24 ou 120 horas após o uso, ou seja, a contaminação microbiana se mantém. Desta forma, um protocolo de autoclavagem a cada 5 dias das escovas utilizadas nessa população específica se justifica, tendo em vista que a esterilização pela autoclave seria uma forma simples de eliminar a microbiota existente nas escovas.

Neste artigo, não foi mensurada a carga numérica tampouco foi realizada a cultura microbiana presente nas escovas (o estudo foi direcionado à suportabilidade física das mesmas à autoclavagem), mas supõe-se que há redução acentuada. Faz-se necessária uma investigação aprofundada enfocando essa questão, pois alguns microrganismos podem ainda resistir. Isto é, enquanto não for comprovado por meio de cultura biológica, a escova não pode ser considerada estéril, porém certamente estará menos colonizada, o que beneficiará o paciente.

Estudos são imprescindíveis no sentido de comprovar a eficácia da escovação dental em pacientes críticos, utilizando sobretudo métodos que garantam a total ausência de microrganismos patológicos que possam promover a recontaminação da cavidade bucal, contribuindo assim para a redução da PAV. Tais estudos são indispensáveis também para avaliar não só quantitativamente, mas qualitativamente as bactérias presentes nas escovas antes e após os ciclos de autoclavagem, para de fato tornar seu uso rotineiro em UTIs. Desta forma, desde que seja autorizado pela CCIH do hospital, o uso de escova dental devidamente descontaminada e de cerdas macias associada

à clorexidina 0,12% pode contribuir para a prevenção da PAV, porém estudos que mensurem o impacto financeiro da autoclavagem das escovas também se justificam, tendo em vista que, por um lado, pode haver economia com a reutilização das escovas, todavia haverá o gasto com o processo de esterilização (embalagens, energia elétrica, recursos humanos, etc) e logística de instalação do protocolo de esterilização.

Conclusão

Há necessidade premente de estudos voltados para a identificação do método mais adequado para desinfecção/esterilização das escovas dentais utilizadas na higiene bucal dos pacientes críticos, uma vez que as soluções de clorexidina amplamente aplicadas nos protocolos de higiene bucal, com inúmeros relatos de sucesso na prevenção de PAV, não parecem ser suficientes para a descontaminação das escovas, cujo elevado custo unitário impossibilita seu descarte imediato após cada uso. Investigações futuras deverão focar diferentes métodos para se obter êxito na descontaminação das escovas dentais em UTIs sem agregar elevação nos custos, visando utilização rotineira em unidades com recursos limitados. Dos modelos de escovas dentais testados, apenas o de cerdas ultramacias sofreu alteração visível que contra-indicasse seu uso após serem autoclavadas. Sugere-se que seja instituído um protocolo de autoclavagem das escovas dentais dos pacientes críticos internados em UTIs, com periodicidade de pelo menos 120 horas (a cada cinco dias), ou menos, a critério da CCIH do hospital.

Supportability of dental brushes used in critical patients to autoclaving

Abstract

Mechanical Ventilation Associated Pneumonia represents the most common infection in the Intensive Care Unit and its main cause is related to the aspiration of microorganisms present in the oropharynx. Considering that dental brushing is the most effective means of oral hygiene for healthy patients, its association with chlorhexidine 0.12% may contribute to the prevention of VAP in critically ill patients, but microorganisms are inoculated in dental brushes during oral hygiene. Contaminated brushes can serve as mouth recontaminants. The objective of this article was to verify if the toothbrushes support the autoclave sterilization without deformations. Four models of toothbrushes were selected from the national market: 3 soft bristles (1 infant, 1 adult use and 1 attachable to the vacuum suction system of the bed) and 1 of ultra-soft bristles. Each brush was submitted to 22 autoclaving cycles, which would correspond to the brush change at the maximum in 4 months, repeating the autoclaving every 5 days, according to the literature. The evaluation was performed by three calibrated examiners. The soft bristle brushes had no noticeable alterations to the visual examination, whereas the soft bristle brush presented deformity in the bristles.

Descriptors: Oral Hygiene. Intensive Care Units. Ventilator Associated Pneumonia. Critical Care.

Referências

- Souza AF, Guimarães AC, FERREIRA EF. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um Centro de Terapia Intensiva para prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *REME - Rev Min Enferm.* 2013 jan/mar;17(1):177-84.
- Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004;53(RR-3):1-36.
- Byers JF, Sole ML. Analysis of factors related to the development of ventilator-associated pneumonia: use of existing databases. *Am J Crit Care.* 2009;(3):344-9.
- Souza CR, Santana VT. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(4):401-6.
- Li J, Xie D, Li A, Yue J. Oral topical decontamination for preventing ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hosp Infect.* 2013;84(4):283-93.
- CDC. National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. Healthcare personnel safety component protocol, 2009. [Citado em 2011 set 10]. Disponível em: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/HSPmanual/HPS_Manual.pdf.
- Scannapieco FA, Stewart EM, Mylotte JM. Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in medical intensive care patients. *Crit Care Med.* 1992;20:740-45.
- Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis,* 2012 Out-Dez; 21(4): 837-44.
- Institute for Healthcare Improvement. 5 million lives campaign. Getting started kit: prevent ventilator-associated pneumonia how-to guide. Cambridge, MA (US): Institute for Healthcare Improvement; 2010.
- Pear S, Stoessel K, Shoemaker S. CUIDADOS BUCAIS SÃO CUIDADOS CRÍTICOS. O papel dos cuidados bucais na prevenção da pneumonia adquirida em hospital. Guia de estudo independente. Cross Country University. Kimberly-Clark Health Care Education. 2007. Disponível no endereço eletrônico: <<http://www.kcdigestivehealth.com/docs/Cuidados%20BucalisGuia20de%20estudo.pdf>>. Acesso em 22 de junho de 2016.
- Silveira IR, Maia FOM, Gnatta JR, Lacerda RA. Higiene bucal: prática relevante na prevenção de pneumonia hospitalar em pacientes em estado crítico. *Rev Acta Paul de Enferm.* 2010;23(5):697-700.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. disponível em <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-7-de-24-de-fevereiro-de-2010> (ACESSO EM 08/07/2106).
- Bezirtzoglou E, Cretoiou SM, Moldoveanu M, Alexopoulos A, Lazar V, Nakou M. A quantitative approach to the effectiveness of ozone against microbiota organisms colonizing toothbrushes. *J Dent.* 2008 Aug;36(8):600-5.
- Neal PR, Rippin JW. The Efficacy of a Toothbrush Disinfectant Spray – An in vitro Study. *J Dent.* 2003; 31(2):153-57.
- VIDAL, CFL. Impacto da higiene oral com clorexidina com e sem escovação dental na Prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Estudo Randomizado. [Tese Doutorado]. Recife (PE): Universidade Federal Pernambuco, 2014.
- Ankola AV, Hebbal M, Eshwar S. How clean is the toothbrush that cleans your tooth? *Int J Dent Hyg.* 2009;7(4):237-40.
- Sato S, Pedrazzi V, Guimarães LE, Panzeri H, Ferreira AR, Ito IY. Antimicrobial spray for toothbrush disinfection: An in vivo evaluation. *Quintessence Int.* 2005;36(10):812-6.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde. 2a. ed. Brasília, 1994.
- Scannapieco FA. Role of oral bacteria in respiratory infection. *J Periodontol* 1999;70(7):793-802.
- Munro C, Grap MJ, Jones DJ, McClish DK, Sessler CN. Chlorhexidine, Toothbrushing, and Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Adults. *Am J Crit Care.* 2009;18(5):428-37.
- Macari SM, Nelson Filho I, Ito IY, Faria G, Assed S. As escovas dentais devem ser desinfetadas após a sua utilização? [Monografia]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto; 2000.
- Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Palmero S, Pastor E, Lafuente N, et al. Ventilator-associated pneumonia with or without tooth brushing: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31(10):2621-9.

23. Zuanazzi D, Souto R, Mattos MB, Zuanazzi MR, Tura BR, Sansone C, et al. Prevalence of potential bacterial respiratory pathogens in the oral cavity of hospitalised individuals. *Arch Oral Biol.* 2010;55(1):21-8.
24. Chibebe Jr J, Pallos D. Avaliação da esterilização de escovas dentais em forno de microondas. *Rev Biociênc.* 2001;7(2):39-42.
25. Zolnowsky CM. An infection control procedure that is the patient's responsibility. *J Am Dent Assoc.* 1998;129(5):616-7.
26. Chaves RAC, Ribeiro DML, Zaia JE, Alves EG, Souza MGM, Martins CHG, et al. Avaliação de soluções anti-bacterianas na descontaminação de escovas dentais de Pré-escolares. *Rev Odonto UNESP.* 2007;36(1):29-33.
27. Sato S, Ito IY, Lara EH, Panzeri H. Bacterial Survival rate on toothbrusher and their decontamination with antimicrobial solutions. *J Appl Oral Sci.* 2004;12(2):99-103.
28. Gonçalves CS, Mialhe FL. Contaminação das escovas dentais: uma revisão crítica da literatura. *Rev Periodontia.* 2009;19(3):56-63.
29. Nelson FP, Faria GSR, Rossi MA, Ito IY. Evaluation of the contamination and disinfection methods of toothbrushes used by 24- to 48-month-old children. *J Dent Child.* 2006;73(3):152-8.
30. Meinberg MCA, Cheade MF, Miranda AL, Fachini M, Lobo SM. Uso de clorexidina 2% gel e escovação mecânica na higiene bucal de pacientes sob ventilação mecânica: efeitos na pneumonia associada a ventilador. *Rev Bras Rev Bras Ter Intensiva.* 2012; 24(4): 438-40.