

# Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo

Oral hygiene for intubated patients assisted with mechanical ventilation in intensive care unit: proposal protocol

Juliana Bertoldi Franco<sup>1</sup>, Sumatra Melo da Costa Pereira Jales<sup>2</sup>, Camila Eduarda Zambon<sup>3</sup>, Fabio José Condino Fajarra<sup>4</sup>, Márcio Vieira Ortogosa<sup>3</sup>, Priscila Fernandes Ribas Guardieiro<sup>3</sup>, Diogo Toledo Matias<sup>3</sup>, Maria Paula Siqueira de Melo Peres<sup>5</sup>

## Resumo

As infecções na unidade de terapia intensiva (UTI) podem ser prevenidas através de múltiplos cuidados, como lavagem das mãos, elevação da cabeceira da cama, aspiração frequente das secreções orais, prevenção de trombozes, cuidados com sondas e cateteres. Em relação à pneumonia aspirativa associada à ventilação mecânica (PAVM), esta prevenção pode ser realizada através de protocolos de higiene bucal e procedimentos odontológicos para a remoção de focos infecciosos bucais, com o objetivo de reduzir a quantidade de microorganismos bucais, os quais podem ser aspirados, elevando o risco da PAVM, implicando diretamente no tempo de permanência do paciente na UTI e aumento do custo da internação. A instituição de um protocolo de higiene bucal proporciona conforto ao paciente e qualidade de vida, devendo ser realizada pela equipe de

enfermagem devidamente treinada em relação a execução da técnica e cuidados pertinentes a anatomia da cavidade bucal. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre PAVM e protocolos de higiene bucal em paciente assistido em UTI, e propor um protocolo de higiene bucal de fácil entendimento e execução.

**Descritores:** Higiene bucal, Pneumonia aspirativa, Unidade de terapia intensiva

## Abstract

Infections in the intensive care unit (ICU) can be prevented through multiple care, such as washing hands, raising the head of the bed, frequent aspiration of oral secretions, prevention of thrombosis, care probes and catheters. In relation to aspiration pneumonia associated with mechanical ventilation (VAP), this prevention can be achieved by oral hygiene and dental procedures protocols for the removal of oral infectious foci, in order to reduce the amount of oral micro-organisms, which may be aspirated, raising the risk of VAP, implying directly in the patient's length of stay in ICU and increased cost of hospitalization. The establishment of an oral care protocol provides patient comfort and quality of life and should be performed by properly trained nursing staff regarding the implementation of technical and relevant care anatomy of the oral cavity. The objective of this paper is to review the literature on VAP and oral hygiene protocols assisted in the ICU patient, and propose oral hygiene protocol easy to understand and implement.

**Keywords:** Oral hygiene; Pneumonia, aspiration; Intensive care units

## Introdução

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é uma das infecções mais comuns na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e constitui um grande

1. Coordenadora Clínica da Equipe Odontológica da Unidade de Terapia Intensiva e Cirurgiã-Dentista Assistente da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)

2. Cirurgiã-Dentista da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

3. Cirurgião-Dentista Assistente da Equipe Odontológica de Unidade de Terapia Intensiva da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

4. Pós-Graduado (Mestrado) em Ciências Odontológicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

5. Diretora da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)

**Trabalho realizado:** Universidade de Paulo. Hospital das Clínicas. Faculdade de Medicina. Divisão de Odontologia

**Endereço para correspondência:** Juliana Bertoldi Franco. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, Divisão de Odontologia - ICHC. Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 155 (PAMB, 6º andar, sala 02) - Cerqueira Cesar - 05403-900 - São Paulo - SP - Brasil

problema hospitalar devido a sua alta incidência, acometendo acima de 40% dos pacientes graves ou imunossuprimidos, com índices de mortalidade que variam de 13 a 55%. Esta complicação contribui para o atraso na recuperação, aumentando a morbidade e mortalidade dos doentes, assim como o tempo de permanência no leito e os custos hospitalares<sup>(1,2)</sup>.

A aspiração da microbiota bucal tem sido identificada como uma das principais causas de PAVM na UTI<sup>(3)</sup>. A higiene bucal previne a formação do biofilme dentário, que constitui um reservatório para os microorganismos causadores da PAVM<sup>(4)</sup>.

Assim, o presente estudo sugere um protocolo de higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na UTI, totalmente dependente de cuidados, em um hospital de alta complexidade, visando a promoção de uma melhor condição bucal, diminuição dos problemas dentários e gengivais, redução dos índices das infecções respiratórias e manutenção da saúde bucal.

## Revisão de Literatura

A condição de saúde bucal reflete no estado geral do paciente, pois focos de infecção ativos, como raízes dentárias residuais, gengivites e infecções oportunistas, podem exacerbar patologias de base, comprometer a mastigação, fala e a deglutição, ocasionando diminuição da qualidade de vida do paciente, além da possibilidade de ocasionar bacteremia transitória e sepse em pacientes imunossuprimidos e/ ou debilitados<sup>(5)</sup>. Quando presentes, estas infecções bucais afetam sistemicamente o paciente através das toxinas resultantes da bacteremia e do processo inflamatório<sup>(6-8)</sup>.

A higiene bucal deficiente é um dos fatores de risco para a ocorrência da PAVM, pois o biofilme dentário pode servir como um reservatório para microorganismos respiratórios nosocomiais<sup>(8-10)</sup>.

Tem sido proposto que a PAVM ocorra através de quatro mecanismos: a) aspiração da secreção de orofaringe; b) inalação de aerossóis contaminados; c) disseminação de bactérias pela via hematogênica; d) translocação de bactérias do trato gastrointestinal. Destes mecanismos, a aspiração da secreção da cavidade bucal e da orofaringe é o mais comumente observado, recebendo por isso a denominação de pneumonia aspirativa<sup>(11,12)</sup>.

## Fisiopatologia da PAVM

Quando o paciente é submetido à entubação, a secreção da orofaringe é levada para a traqueia, e assim para o pulmão. Dependendo da condição de higiene e saúde bucal, a microbiota pode ser mais patogênica. Assim, caso o paciente seja submetido

à entubação e a ventilação mecânica por mais de 48 horas existe aumento do risco de desenvolvimento de pneumonia aspirativa devido a vários fatores, como disfagia, aspiração da secreção da orofaringe ou do suco gástrico, presença de saliva e/ ou de secreção na cavidade bucal, uma vez que a entubação interfere no reflexo da tosse e na limpeza mucociliar, estimulando a produção de muco<sup>(5,12)</sup>.

A colocação do tubo orotraqueal dificulta o fechamento da epiglote e o reflexo de tosse que normalmente protegem o trato respiratório inferior. Somado a isto, o ar inspirado não é aquecido e nem umedecido pelo trato respiratório superior, e sim artificialmente pelo respirador mecânico. Além disto, outras condições predis põem a instalação da pneumonia aspirativa, como a redução de imunoglobulinas, desnutrição, trauma mecânico pela entubação orotraqueal, imunossupressão, presença de bactérias respiratórias na cavidade bucal e higiene bucal deficiente<sup>(1,5,10,13)</sup>.

Em ambiente hospitalar, a PAVM ocorre nas primeiras 48 horas a partir da entubação até 72 horas após a extubação, não podendo estar incubada no período da admissão do paciente<sup>(1,10,13)</sup>. O risco de pneumonia nosocomial aumenta em 6,5% quando associado a dez dias de ventilação, e em 28% com 30 dias de ventilação mecânica<sup>(1)</sup>. Pacientes que estão sob ventilação mecânica assistida apresentam índices de mortalidade maiores e aumento do tempo de internação em 7 a 14 dias<sup>(1,2)</sup>.

## Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) e higiene bucal

A correlação entre PAVM e higiene bucal tem sido associada a pacientes que apresentam fatores de risco como DPOC, insuficiência cardíaca congestiva, diabetes *mellitus*, idosos, pacientes sob ventilação mecânica, tabagistas, terapia antibiótica prévia, imunossupressão, rebaixamento de consciência, infecção bucal prévia, acessos venosos, refluxo gastroesofágico, disfagia, longa permanência em ambiente hospitalar e procedimentos cirúrgicos de longa duração<sup>(14)</sup>.

A condição bucal, a frequência da realização da higiene bucal e o grau de dependência do paciente em relação à realização desta higiene são fatores significantes para a ocorrência da pneumonia aspirativa. No período de internação em UTI, a higiene bucal muitas vezes é negligenciada devido à deficiência de treinamento e orientação da enfermagem, levando ao acúmulo de placa dentária e quadro de gengivite importante<sup>(15)</sup>.

No que concerne aos cuidados relacionados à equipe de enfermagem, El-Solh et al, 2004<sup>(15)</sup>, relataram que o cuidado bucal é uma tarefa desagradável e difícil, e que a boca do paciente sob ventilação mecânica prolongada apresenta microbiota patogênica mesmo quando os cuidados de higiene bucal são fornecidos.

Isto pode ser justificado se considerarmos os seguintes fatores como contribuintes: a hipossalivação devido o uso de múltiplos fármacos, dieta via sonda nasogástrica ou nasoenteral, dependência de cuidados orais, e a presença do tubo da entubação orotraqueal<sup>(15)</sup>.

O paciente na UTI está predisposto a contrair patógenos mais virulentos que aqueles encontrados na flora bucal de pacientes saudáveis ou de pacientes que se encontram hospitalizados em enfermarias<sup>(1,2)</sup>. Além disso, soma-se o fato de que muitas vezes, o cuidado bucal tem baixa prioridade, num ambiente onde o maior foco e importância são dados a estabilização da condição clínica e a manutenção da vida do paciente<sup>(16,17)</sup>. Este fator pode ser minimizado com a instituição de um protocolo padronizado de cuidados bucais com o objetivo de aumentar a frequência e a qualidade do cuidado bucal fornecido<sup>(18)</sup>.

Estudos sugerem que a colonização da cavidade bucal por patógenos respiratórios precede a colonização pulmonar, e o uso de protocolos efetivos de higiene bucal com antimicrobianos de baixo custo, diminui a incidência de pneumonia nosocomial em ambiente de UTI, bem como reduz em 40% a duração da ventilação mecânica<sup>(5-12,19,20)</sup>.

A implementação de cuidados direcionados ao aparelho de ventilação mecânica, a aspiração subglótica e um protocolo de cuidados bucais, reduz significativamente as taxas de PAVM em 12 meses<sup>(21)</sup>. O uso da clorexidina e a escovação dentária a cada 12 horas tem sido sugerida como parte de um plano efetivo de cuidados bucais<sup>(22)</sup>.

A higiene bucal desempenha outro papel importante, no estímulo dos nervos sensoriais podendo melhorar a disfagia reduzindo o risco de aspiração e de pneumonias, contribuindo para a reabilitação do paciente<sup>(23)</sup>.

Outras estratégias como a lavagem das mãos pelos profissionais, extubação precoce, aspiração orotraqueal frequente e o posicionamento do paciente no leito são medidas utilizadas pelos hospitais para redução dos índices de PAVM<sup>(12,13,18)</sup>.

### **Antisséptico oral à base de Digluconato de Clorexidina 0,12%**

O colutório à base de clorexidina a 0,12% é considerado um antimicrobiano de baixo custo, fácil aplicação e com um baixo nível de reações adversas<sup>(12,24,25)</sup>.

É um antimicrobiano efetivo sobre bactérias aeróbias e anaeróbias. Apresenta a propriedade de substância adsorvida, ou seja, é adsorvido pela mucosa bucal e pelos dentes, e é liberado com o decorrer do tempo (até 12 horas). Atua quimicamente na diminuição do acúmulo de placa dentária, sem a necessidade de escovação dentária. Após um minuto da sua adminis-

tração, ocorre uma redução do número de bactérias aeróbias e anaeróbias de 87% e 84%, respectivamente, e após cinco horas esta redução pode chegar a 88% e 92% respectivamente<sup>(24)</sup>.

Na literatura existem muitos questionamentos de protocolos de higiene bucal em paciente em UTI, em relação aos produtos que podem ser utilizados, frequência, técnica de realização e dispositivos que são empregados. Pode-se associar a escovação dentária convencional previamente e aplicação da clorexidina posteriormente, ou deve ser empregado swab para a realização da higiene bucal pela ação conjunta da remoção e desorganização da placa dentária e aplicação da clorexidina no mesmo momento.

Pearson, Hutton, 2002<sup>(26)</sup>, avaliaram que a remoção da placa dentária com swab é efetiva, desde que exista treinamento para o seu manuseio. Yaacob et al, 2014<sup>(27)</sup>, realizaram um estudo para observar a efetividade da remoção da placa dentária com escova dentária convencional versus escova elétrica. Concluíram que a escova elétrica é mais eficiente, mas que esta apresentou custo elevado, muitas vezes dificultando o seu acesso.

Órgãos reguladores de saúde preconizam o uso da clorexidina a 0,12 ou a 0,2%, como um dos quesitos dos bundles prevenção para as PAVM, assim como melhora da saúde bucal e qualidade de vida para o paciente<sup>(28-30)</sup>.

Em relação a concentração da clorexidina, Keijser et al, 2003<sup>(31)</sup>, realizaram um estudo para a comprovação da efetividade de bochechos com clorexidina a 0,12% e 0,2% na formação da placa dentária, 2 vezes ao dia, em 80 voluntários hígidos, não encontrando resultados estatisticamente significantes entre os dois grupos, sendo que em ambos foi constatado a diminuição da placa dentária e melhora as saúde gengival<sup>(31)</sup>.

DeRiso et al, 1996<sup>(24)</sup>, citaram que o uso de solução de clorexidina a 0,12% para a realização de higiene bucal reduziu em 69% os índices de PAVM. Em relação à incidência de infecções respiratórias por bactérias gram-negativas, esta redução foi de 67%<sup>(24)</sup>.

Dado semelhante foi encontrado por Houston et al, 2002<sup>(11)</sup>, quando observaram que a desinfecção da cavidade bucal com clorexidina a 0,12% ocasionou redução de 52% de PAVM em pacientes hospitalizados, redução de 54% em pacientes entubados por até 24 horas, e redução em até 71% nos pacientes entubados por mais de 24 horas.

Fourrier et al, 2005<sup>(32)</sup>, estudaram o gel de clorexidina a 0,2%, aplicado na gengiva, 3 vezes ao dia, comparado com gel placebo, em pacientes entubados, não sendo observado nenhuma diferença entre os grupos quando avaliado PAMV, dias de ventilação mecânica, mortalidade, mas observaram redução na quantidade placa dentária e melhora da saúde gengival no grupo que utilizou o gel de clorexidina.

Berry et al, 2007<sup>(33)</sup> realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre a influência da higiene bucal em pacientes em ventilação mecânica, e relataram que apesar dos inúmeros estudos presentes na literatura e dos resultados da diminuição da incidência de PAVM, são poucas as instituições que adotam a realização de protocolos de higiene bucal em pacientes em UTI sob ventilação mecânica.

Munro et al 2009<sup>(34)</sup>, descreveram um estudo sobre cuidados bucais e sua influência nas infecções respiratórias comparando-se 4 grupos de pacientes em ventilação mecânica: limpeza com swab com solução de clorexidina 0,12%, duas vezes ao dia; realização de escovação com dentífrício fluoretado três vezes ao dia; escovação dentária e solução de clorexidina a 0,12%; e limpeza da cavidade bucal com antisséptico convencional (grupo controle). Concluíram que a escovação dentária ocasiona pouca redução dos casos de PAVM, e somente o uso de clorexidina a 0,12% já seria efetivo.

Labeau et al, 2011<sup>(35)</sup>, realizaram uma meta-análise de 14 estudos que utilizam clorexidina 0,12% e PVPI para a realização de higiene bucal e seu impacto dos índices de pneumonia. Concluíram que a clorexidina apresenta efeito benéfico em relação as infecções respiratórias.

Lorente et al, 2012<sup>(36)</sup> relataram que a escovação dentária de pacientes críticos não reduziu o risco de pneumonia. Entretanto, Labeau, Blot, 2012<sup>(37)</sup>, discordaram do estudo, pois afirmaram que a escovação dentária, prévia a aplicação de clorexidina a 0,12%, faz parte das atividades de vida diárias, mantém os dentes e mucosas saudáveis, desorganiza placa dentária bacteriana, proporciona bem estar ao paciente, e pode ser utilizado como um indicador de qualidade de atendimento prestado ao paciente.

Zhang et al, 2013<sup>(38)</sup>, fizeram uma meta-análise sobre a efetividade da clorexidina nos índices de PAVM, num total de 18 estudos, e concluíram que a clorexidina a 0,12% é efetiva nesta redução, além de ser um produto seguro.

Shi et al, 2013<sup>(39)</sup>, em uma meta-análise, avaliaram 35 estudos de ensaios clínicos sobre o assunto higiene bucal, tipos de escovação, produtos utilizados nas mais diversas concentrações, e relataram que higiene bucal é importante em pacientes entubados, e que a clorexidina (tanto na forma líquida ou gel) reduzem em 40% o desenvolvimento da PAVM, mas que não existe diferença estatisticamente significativa nos índices de mortalidade e tempo de ventilação mecânica. Concluíram que não existe comprovação clínica que somente a escovação dentária seja responsável pela redução da PAVM.

Em relação a questão sobre a efetividade da escovação dentária associada ao uso da clorexidina a

0,12%, Sona et al, 2014<sup>(40)</sup>, realizaram um estudo em pacientes em ventilação mecânica, associando as duas intervenções, 2 vezes ao dia, obtendo uma redução em 46% dos índices de PAVM. Alertaram os profissionais que muitas pastas dentárias são compostas pelo lauril sulfato de sódio, o qual inativa a clorexidina, sendo ideal utilizar produtos que não o contenham ou esperar um período de duas horas para a aplicação da clorexidina.

Belissimo-Rodrigues et al, 2014<sup>(41)</sup>, realizaram um estudo em pacientes entubados por mais de 48 horas, e observaram um redução expressiva dos índices de PAVM quando associado higiene bucal com clorexidina e remoção de focos infecciosos bucais durante o período de internação.

A cavidade bucal é a primeira porta de entrada para microorganismos patogênicos que causam infecções sistêmicas, na qual citamos a PAVM, sendo esta uma infecção prevalente, de alto custo e com significativa morbidade e mortalidade. A higiene bucal deficiente resulta no aumento da quantidade e complexidade do biofilme dentário, resultando na colonização da placa bacteriana pelos patógenos respiratórios. Além disso, devido à entubação, ventilação mecânica, hipossalivação, muitos pacientes podem apresentar infecções oportunistas, como a candidíase bucal e herpes simples, devendo ser as mesmas diagnosticadas e tratadas pelo cirurgião-dentista. A dependência de cuidados, a qual observamos em pacientes em UTI, ocasiona a necessidade de treinamento da enfermagem para a realização dos cuidados bucais, entre eles a higiene bucal, visando uma melhor saúde bucal, conforto e qualidade de vida aos pacientes<sup>(1,2,4-14,30-41)</sup>.

### **Protocolo de higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na UTI**

A realização de intervenções educativas podem estar associadas com a redução das taxas de PAVM em pacientes em ventilação mecânica em UTI, e a interação entre os cirurgiões-dentistas, médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e a enfermagem faz-se importante neste processo<sup>(8,42)</sup>.

Cada instituição deve elaborar e instituir um protocolo de higiene bucal de acordo com o perfil dos pacientes assistidos em UTI, em consonância com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e o corpo de enfermagem<sup>(8,33,42)</sup>.

Através da análise da literatura sobre diversos protocolos, concordamos que a explicação e conscientização da importância dos mesmos faz com que os profissionais da saúde tornem-se mais comprometidos com as ações dos cuidados, com a higiene bucal. Aos enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem

das UTIs devem ser abordados temas relevantes e pertinentes aos cuidados bucais, como: importância e funções da saliva; definição sobre foco infeccioso bucal; principais afecções que afetam a cavidade bucal; alterações mais comumente observadas na cavidade bucal; infecções oportunistas; cuidados com a sonda da entubação, com a sonda nasogástrica e traqueostomia; desinfecção da cavidade bucal com o uso de clorexidina aquosa a 0,12%.

A demonstração do protocolo deve ser realizada pelo cirurgião-dentista ao corpo de enfermagem, iniciando pelos princípios básicos como o posicionamento do paciente no leito (decúbito dorsal de 30 a 45 graus) e a observação dos parâmetros da monitoração deste paciente (índice de saturação de oxigênio, frequência cardíaca e pressão arterial), os quais devem ser mantidos após o procedimento.

A higiene bucal é realizada utilizando o dispositivo swab e clorexidina a 0,12%, de 12 em 12 horas (duas vezes ao dia), descritas nas etapas a seguir: desinfecção das mãos; calçar luva estéril; aspirar a cavidade bucal; realizar higiene bucal com swab embebido em clorexidina 0,12% nas superfícies dentárias, mucosa bucal, palato, dorso da língua e sonda de entubação; aspirar constantemente a cavidade bucal durante a higiene; aplicar lubrificante bucal nos lábios a cada 6 horas, para minimizar o ressecamento labial. A opção do uso do swab para a realização da higiene bucal é devido ao fato de ser descartável, não atuar como possível meio de cultura, ser de simples manuseio, e por cumprir o principal objetivo que é a desorganização e eliminação de placa dentária<sup>(42)</sup>.

## Considerações finais

A redução dos índices de PAVM é dependente de vários fatores como lavagem das mãos pelos profissionais, cuidados de decúbito elevado do paciente, aspiração frequente da cavidade bucal, assistência odontológica e execução de protocolo de higiene bucal.

Apesar da literatura sobre o assunto ser extensa e controversa em relação ao melhor protocolo a ser executado (técnica de escovação, produto a ser utilizado, frequência a ser executada, e não padronização do perfil de UTI), o desenvolvimento de um protocolo para o corpo de enfermagem na realização de higiene bucal em pacientes entubados sob ventilação mecânica em UTI torna-se relevante pela diminuição da incidência da PAVM, redução do tempo de hospitalização e dos custos para o tratamento desta infecção, promoção de conforto oral e qualidade de vida.

A presença do cirurgião-dentista na UTI é de extrema importância no treinamento e orientação do corpo de enfermagem para a realização da higiene bucal em paciente entubado sob ventilação mecânica,

principalmente em relação à técnica a ser utilizada, os cuidados, e os materiais a serem instituídos, assim como a realização de procedimentos odontológicos visando a remoção de focos infecciosos bucais e possíveis agravos ao paciente naquele momento.

O desenvolvimento de um protocolo padronizado de higiene bucal em pacientes entubados assistidos em UTI é considerado seguro, eficiente, de baixo custo, proporcionando promoção de saúde bucal.

## Referências Bibliográficas

1. David CMN. Infecção em UTI. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 1998; 31:337-48.
2. Ahmed QA, Niederman MS. Respiratory infection in the chronically critically ill patient. Ventilator-associated pneumonia and tracheobronchitis. *Clin Chest Med*. 2001; 22:71-85.
3. Paju S, Scannapieco FA. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. *Oral Dis*. 2007; 13:508-12.
4. Stonecypher K. Ventilator-associated pneumonia: the importance of oral care in intubated adults. *Crit Care Nurs Q*. 2010; 33:339-47.
5. Somma F, Castagnola R, Bollino D, Marigo L. Oral inflammatory process and general health. Part 1: the focal infection and the oral inflammatory lesion. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2010; 14:1085-95.
6. Teng YA, Taylor GW, Scannapieco FA, Kinane, Curtis M, Beck JD, et al. Periodontal health and systemic disorders. *J Can Dent Assoc*. 2002; 68:188-92.
7. Jeffcoat MK, Jeffcoat RL, Gladowski PA, Bramson JB, Blum JJ. Impact of periodontal therapy on general health. *Am J Prev Med*. 2014; 47:166-74.
8. Barnes CM. Dental hygiene intervention to prevent nosocomial pneumonias. *J Evid Base Dent Pract*. 2014; 14S:103-14.
9. Scannapieco FA. Role of oral bacteria in respiratory infection. *J Periodontol*. 1999; 70: 793-802.
10. Blot SI, Vandijck D, Labeau SO. Oral care of intubated patients. *Clin Pulm Med*. 2008; 15:153-60.
11. Houston S, Hougland P, Anderson JJ, LaRocco M, Kennedy V, Gentry LO. Effectiveness of 0,12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. *Am J Crit Care*. 2002; 11:567-70.
12. Lorente L, Blot S, Rello J. Evidence on measures for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J*. 2007; 30:1193-207.
13. Craven DE, Steger KA, Fleming CA. Preventing nosocomial pneumonia: current concepts and strategies. *Semin Respir Crit Care Med*. 1997; 18:185-200.
14. Didilescu AC, Skaug N, Marica C, Didilescu C. Respiratory pathogens in dental plaque of hospitalized patients with chronic lung diseases. *Clin Oral Investig*. 2005; 9:141-7.
15. El-Solh AA, Pietrantonio C, Bhat A, Okada M, Zambon J, Aquilina A, et al. Colonization of dental plaque. *Chest*. 2004; 126:1575-82.
16. Grap MJ. Not-so-trivial pursuit: mechanical ventilation risk reduction. *Am J Crit Care*. 2009; 18:299-309.
17. Yeung KY, Chui YY. An exploration of factors affecting Hong Kong ICU nurses in providing oral care. *J Clin Nurs*. 2010; 19:3063-72.
18. Cutler CJ, Davis N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care*. 2005; 14:389-94.
19. Langmore SE, Terpenning MS, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, et al. Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia? *Dysphagia*. 1998; 13:69-81.

20. Kikawada M, Iwamoto T, Takasaki M. Aspiration and infection in the elderly. *Drugs Aging*. 2005; 22:115-30.
21. Blamoun J, Alfakir M, Rella ME, Wojcik JM, Solis RA, Khan Annes M, et al. Efficacy of an expanded ventilator bundle for the reduction of ventilator-associated pneumonia in the medical intensive care unit. *Am J Infect Control*. 2009; 37:172-5.
22. Wip C, Napolitano L. Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they? *Curr Opin Infect Dis*. 2009; 22:159-66.
23. Yoshino A, Ebihara T, Ebihara S, Fuji H, Sasaki H. Daily oral care and risk factors for pneumonia among elderly nursing home patients. *JAMA*. 2001; 286:2235-6.
24. DeRiso AJ, Ladowski JS, Dillon TA, Justice JW, Peterson AC. Chlorhexidine gluconate 0,12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest*. 1996; 109:1556-61.
25. Bopp M, Darby M, Loftin KC, Broschius S. Effects of daily oral care with 0,12% Chlorhexidine Gluconate and a standard oral care protocol on the development of nosocomial pneumonia in intubated patients: a pilot study. *J Dent Hyg*. 2006; 80:1-13.
26. Pearson LS, Hutton JL. A controlled trial to compare the ability of foam swabs and toothbrushes to remove dental plaque. *J Adv Nurs*. 2002; 39:480-9.
27. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;6:CD002281.
28. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003 recommendations of the CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Resp Care*. 2004; 49:926-39.
29. Institute for Healthcare Improvement. How-to guide: prevent ventilator-associated pneumonia. [on line]. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2012. Available from: [http://www.chpso.org/sites/main/files/file-attachments/ihl\\_howtougidepreventvap.pdf](http://www.chpso.org/sites/main/files/file-attachments/ihl_howtougidepreventvap.pdf) [12 Aug 2014].
30. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância (ANVISA). Infecções do trato respiratório. Orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009. 27p.
31. Keijer JA, Timmerman ME, Van der Weijden FA. Comparison of 2 commercially available chlorhexidine mouthrinses. *J Periodontol*. 2003; 74: 214-8.
32. Fourrier F, Dubois D, Pronnier P, Herbecq P, Leroy O, Desmettre T, et al. Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. *Crit Care Med*. 2005; 33:1728-35.
33. Berry AM, Davidson PM, Masters J, Rolls K. Systematic literature review of oral hygiene practices for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care*. 2007; 16:552-62.
34. Munro CL, Grap MJ, Jones DJ, McClish DK, Sessler CN. Chlorhexidine toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *Am J Crit Care*. 2009; 18:428-37.
35. Labeau SO, Van de Vyver K, Brusselsaers N, Vogelaers D, Blot SI. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2011; 11:845-54.
36. Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Palmero S, Pastor E, Lafuente N, et al. Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012; 3:2621-9.
37. Labeau SO, Blot SI. Toothbrushing does not need to reduce the risk of VAP to be indispensable. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012; 31:3257-8.
38. Zhang TT, Tang SS, Fu LJ. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *J Clin Nurs*. 2014; 23:1461-75.
39. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 8:CD008367.
40. Sona CS, Zack JE, Schallom ME, McSweeney M, McMullen K, Thomas J, et al. The impact of a simple, low-cost oral care protocol on ventilator-associated pneumonia rates in a surgical intensive care unit. *J Intensive Care Med*. 2009; 24:54-62.
41. Belissimo-Rodrigues WT, Meneguetti MG, Gaspar GG, Nicolini EA, Auxiliadora-Matins M, Basile-Filho A, et al. 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; 35:1342-8.
42. Franco JB, Peres, MPSM. Higiene oral em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. In: Grupo de Controle de Infecção Hospitalar. Coordenadoria de Atividades de Enfermagem. Divisões de Enfermagem. Manual prático de procedimentos: assistência segura para o paciente e para o profissional de saúde/Grupo de Controle de Infecção Hospitalar GCIH. São Caetano do Sul (SP): Yendis; 2013. p.12-3.

Trabalho recebido:28/07/2014

Trabalho aprovado:08/12/2014