

Cuidados bucais e pneumonia nosocomial: revisão sistemática

Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review

Maria Carolina Nunes Vilela¹, Gustavo Zanna Ferreira²,
Paulo Sérgio da Silva Santos², Nathalie Pepe Medeiros de Rezende¹

RESUMO

Apresentar revisão sistemática da literatura sobre o controle do biofilme bucal e a incidência da pneumonia nosocomial, avaliando e classificando os estudos quanto ao grau de recomendação e ao nível de evidência científica. A revisão foi realizada nas bases PubMed, LILACS e Scopus, de 1º de janeiro de 2000 até 31 de dezembro de 2012. Foram selecionados os estudos que avaliaram os cuidados com higiene bucal relacionando-os com infecções nosocomiais em paciente internados em unidades de terapia intensiva, seguindo os critérios de inclusão. Foram incluídos artigos na íntegra publicados em inglês, espanhol ou português, que abordavam alguma técnica de higiene bucal, química ou mecânica, na prevenção de pneumonia, as intervenções executadas e os resultados. Após análise dos dados, os artigos foram classificados quanto ao nível de evidência e o grau de recomendação, de acordo com os critérios da *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*. Foram encontrados 297 resumos e, destes, 14 artigos na íntegra contemplaram nossos critérios. A maioria dos artigos incluía um grupo de estudo com uso de clorexidina e um controle com o uso de placebo para higiene bucal na prevenção de pneumonia. Quanto ao nível de evidência, todos os artigos foram classificados como B; quanto ao grau de recomendação, 12 artigos foram classificados como 2B e 2 como 2C. O controle do biofilme bucal reduz a incidência de pneumonia nosocomial, porém o nível de evidência e o grau de recomendação intermediário deixam evidente a necessidade da elaboração de estudos clínicos randomizados controlados com viés mínimo para estabelecer futuros protocolos para higiene bucal em unidades de terapia intensiva.

Descritores: Pneumonia associada à ventilação mecânica; Higiene bucal; Clorexidina; Unidades de terapia intensiva; Prática clínica baseada em evidências

ABSTRACT

To perform a systematic review of the literature on the control of oral biofilms and the incidence of nosocomial pneumonia, in

addition to assessing and classifying studies as to the grade of recommendation and level of evidence. The review was based on PubMed, LILACS, and Scopus databases, from January 1st, 2000 until December 31st, 2012. Studies evaluating oral hygiene care related to nosocomial infections in patients hospitalized in intensive care units were selected according to the inclusion criteria. Full published articles available in English, Spanish, or Portuguese, which approached chemical or mechanical oral hygiene techniques in preventing pneumonia, interventions performed, and their results were included. After analysis, the articles were classified according to level of evidence and grade of recommendation according to the criteria of the Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. A total of 297 abstracts were found, 14 of which were full articles that met our criteria. Most articles included a study group with chlorhexidine users and a control group with placebo users for oral hygiene in the prevention of pneumonia. All articles were classified as B in the level of evidence, and 12 articles were classified as 2B and two articles as 2C in grade of recommendation. It was observed that the control of oral biofilm reduces the incidence of nosocomial pneumonia, but the fact that most articles had an intermediate grade of recommendation makes clear the need to conduct randomized controlled trials with minimal bias to establish future guidelines for oral hygiene in intensive care units.

Keywords: Pneumonia, ventilator-associated; Oral hygiene; Chlorhexidine; Intensive care units; Evidence-based practice

INTRODUÇÃO

As infecções de origem nosocomial estão entre as principais causas de mortalidade dos pacientes graves internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), sendo que as infecções mais frequentes são as urinárias, as feridas cirúrgicas e as pneumonias.⁽¹⁾

O risco de desenvolver a pneumonia nosocomial (PN) aumenta com o uso da ventilação mecânica (VM)

¹ Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

² Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil.

Autor correspondente: Paulo Sérgio da Silva Santos – Rua Dr. Octavio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Vila Universitária – CEP: 17012-901 – Bauru, SP, Brasil – Tel.: (14) 3235-8000 – E-mail: paulosss@fob.usp.br

Data de submissão: 17/9/2013 – Data de aceite: 21/7/2014

DOI: 10.1590/S1679-45082015RW2980

e, além de prolongar, em média, por 5 a 9 dias o tempo de hospitalização dos pacientes, ela provoca o aumento dos custos hospitalares.⁽²⁾

A boca de pacientes internados em UTI pode servir como importante reservatório para patógenos respiratórios associados à pneumonia nosocomial. Esses dados propõem uma nova visão, em que procedimentos específicos para o controle desses patógenos na cavidade oral devem ser considerados na prevenção de PN.⁽³⁾

Diversos estudos avaliaram a eficiência da descontaminação da boca na prevenção das pneumonias nosocomiais. Dois estudos o fizeram por meio de revisão sistemática da literatura, ambos em 2007,^(4,5) e não apresentaram o nível de evidência científica e nem o grau de recomendação clínica. Existe uma grande variedade nas metodologias empregadas, com relação ao local de desenvolvimento das pesquisas e nos métodos de intervenção. Essencialmente existem duas formas de remover a placa dental e seus microrganismos associados: (1) por meio de intervenções mecânicas e/ou (2) farmacológicas. A necessidade de utilização de um desses meios ficou evidente quando estudos demonstraram que, após 48 horas da admissão em UTI, todos os pacientes apresentavam, na orofaringe, colonização por bacilos *Gram*-negativos, frequentes agentes etiológicos das pneumonias nosocomiais, passando, então, o biofilme a ser considerado um importante reservatório de patógenos respiratórios.^(2,6-8)

OBJETIVO

Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o controle do biofilme bucal e a incidência da pneumonia nosocomial, avaliando e classificando os estudos quanto ao grau de recomendação e ao nível de evidência científica.

MÉTODOS

O planejamento da revisão sistemática buscou esclarecer a seguinte questão norteadora: “cuidados com a higiene da boca podem prevenir a pneumonia nosocomial em pacientes sob ventilação mecânica internados em UTI?”

A seleção dos artigos foi realizada por meio de três bases de dados na área da saúde: PubMed, LILACS e Scopus, de 1º de janeiro de 2000 até 31 de dezembro de 2012 utilizando os seguintes unitermos em inglês combinados entre si: “pneumonia nosocomial” (“*nosocomial pneumonia*”), “pneumonia associada à ventilação mecânica” (“*pneumonia associated with mechanical ventilator*”), “cuidados orais” (“*oral care*”), “higiene oral” (“*oral hygiene*”) e “microflora oral” (“*oral microflora*”).

Os estudos foram selecionados após leitura criteriosa do título e resumo, a fim de verificar se os mesmos respondiam à questão norteadora. Após essa seleção inicial, o material foi lido na íntegra e selecionado quando contemplava todos os critérios de inclusão, os quais eram: artigos disponíveis na íntegra; publicados em inglês; que abordassem alguma técnica de higiene oral, química ou mecânica na prevenção de pneumonia; além de informações acerca das características e do rigor metodológico, intervenções estudadas e principais resultados encontrados. A análise dos artigos foi realizada por dois investigadores de forma cega e independente.

A análise dos dados extraídos foi feita de forma descritiva, sem meta-análise e sem análise estatística. Os estudos foram classificados quanto ao grau de evidência e ao nível de significância, de acordo com os critérios da *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* (Quadros 1 e 2).⁽⁹⁾

Quadro 1. Nível de evidência *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*

Nível	Terapia/prevenção etiologia/dano	Prognóstico	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial/estudos de prevalência	Econômico/decisão de análise
1a	Estudos de RS (homogeneidade*)/ou ECR	Estudos de RS* (homogeneidade*) de estudos de coorte com controle desde o início dos casos; NDC† com validade em diferentes populações	Estudos de RS (homogeneidade*) de nível 1 em estudos diagnósticos; NDC† de estudos 1b de diferentes centros clínicos	Estudos de RS (homogeneidade*) ou estudos de coorte prospectivos	Estudos de RS (homogeneidade*) nível 1 de estudos com enfoque econômico
1b	Estudos individuais randomizados e controlados com estreito intervalo de confiança	Estudos individuais de coorte com >80% de seguimento; NDC† validado em grupo populacional	Validação ‡ de estudos de coorte com bom padrão de referência; NDC† testado em um único centro	Estudos de coorte prospectivos com bom seguimento	Análise baseada em custos clínicos ou alternativas de custos RS* de evidências incluindo análises de sensibilidade de várias alternativas
1c	Todos morriam antes do tratamento e alguns sobreviviam após início do tratamento, mas nenhum morria na vigência do tratamento¶	Todos morriam antes do tratamento e alguns sobreviviam após início do tratamento, mas nenhum morria na vigência do tratamento¶	Absoluta sensibilidade** Absoluta especificidade**	Todos ou nenhum da série de casos	Estimativa de análise com absoluta estimativa de melhora ou piora††

continua...

...Continuação

Quadro 1. Nível de evidência *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*

Nível	Terapia/prevenção etiologia/dano	Prognóstico	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial/estudos de prevalência	Econômico/decisão de análise
2a	RS (homogeneidade*) de estudos de coorte	RS (homogeneidade*)/ou outros estudos de coorte retrospectivo ou grupo. Níveis de evidência controle dos grupos de estudos clínicos randomizados	RS (homogeneidade*) estudos diagnósticos de nível 2 ou com melhores níveis de evidência	RS (homogeneidade*) de 2b e estudos com melhores níveis de evidência	RS (homogeneidade*) de estudos com enfoque econômico com nível de evidência 2 ou com melhores níveis de evidência
2b	Estudos de coorte individual (incluindo estudos randomizados de baixa qualidade, isto é, <80% de seguimento)	Estudos de coorte retrospectivos ou de seguimento de grupo controle de pacientes tratados por estudos clínicos randomizados; derivados de NDC† que utilizam análise de regressão‡	Estudos de coorte exploratórios‡ com bom padrão de referência (padrão-ouro); derivados de NDC† com análise de regressão dos dados‡	Estudos de coorte retrospectivos, ou com pobre seguimento	Análise baseada em custos ou limitadas alternativas de revisão de evidências de estudos simples, incluindo análise de sensibilidade de várias alternativas
2c	Estudos de desfechos; estudos ecológicos	Estudos de desfechos		Estudos ecológicos	Estudos de desfecho ou de auditoria
3a	RS (homogeneidade*) de estudos de casos e controles		RS (homogeneidade*) de 3b	RS (homogeneidade*) de 3b	RS (homogeneidade*) de 3b
3b	Estudos individuais de casos e controles		Estudos não consecutivos ou sem aplicar padrão-ouro de referência	Estudo de coorte não consecutivo, ou população muito limitada	Análise baseada em alternativas limitadas de custo, dados de estimativas muito pobres, mas incorporando análise de sensibilidade
4	Série de casos (ou estudos de coorte com pobre qualidade ou estudos de casos e controles §§)	Série de casos (com pobre qualidade de prognóstico), estudos de coorte***	Estudos de casos e controles que dependem de padrão-ouro	Série de casos ou estudos que substituem o padrão-ouro	Análise de decisão com análise de sensibilidade
5	Opinião de especialista sem explicitar uma avaliação crítica ou baseada em estudos de fisiologia ou de princípios iniciais	Opinião de especialista sem explicitar uma avaliação crítica ou baseada em estudos de fisiologia ou de princípios iniciais	Opinião de especialista sem explicitar uma avaliação crítica ou baseada em estudos de fisiologia ou de princípios iniciais	Opinião de especialista sem explicitar uma avaliação crítica ou baseada em estudos de fisiologia ou de princípios iniciais	Opinião de especialista sem explicitar uma avaliação crítica ou baseada em estudos de fisiologia ou de princípios iniciais

RS: revisões sistemáticas; ECR: ensaios clínicos randomizados; NDC: normas de decisão clínica; * Revisão sistemática (RS), com homogeneidade, significa estar livre de variação heterogênea. † Normas de decisão clínica (NDC) representadas graficamente por algoritmos ou sistema de escores, o qual fornece estimativa de diagnóstico ou prognóstico. ‡ Validando estudos de testes diagnósticos específicos, baseados anteriormente em evidência, estudo de coletas de informações e análise de dados (utiliza análise de regressão) para encontrar fatores que possam ser considerados significantes. § Bom padrão é como se chama o "padrão-ouro", são testes independentes e aplicados às cegas objetivamente em todos os pacientes. || Bom seguimento (>80%) em estudos com diagnóstico diferencial, com adequado tempo de acompanhamento: em quadro agudo (1-6 meses) e em quadro crônico (1-5 anos). ¶ Quando todos os pacientes morriam antes de fazer o tratamento, mas agora alguns sobrevivem com início da terapêutica, ou quando alguns pacientes morrem antes de o tratamento tornar-se disponível, entretanto nenhum morre em vigência do tratamento.** Há absoluta especificidade (resultado negativo) quando exclui o diagnóstico. Há absoluta sensibilidade (teste positivo) quando o teste define o diagnóstico. †† Estimativa de tratamentos de melhor valor são claramente os que possuem baixo custo. Estimativa de tratamento de menor valor pode ser uma opção boa, mas mais cara, também pode ser uma opção ruim com igual custo ou ainda mais cara. ††† Estudos de validação testam a qualidade de um teste diagnóstico específico, com base em evidências prévias. Um estudo exploratório coleta informações e utiliza a análise de regressão para identificar fatores que sejam significativos. §§ Estudos de coorte (com pobre qualidade) – falharam em definir a comparação entre os grupos e/ou falharam em mensurar exposição e desfecho (preferencialmente deveriam ser cegados); falharam em identificar grupo-controle e fatores de confusão; o seguimento não foi suficientemente longo para avaliar o desfecho; o seguimento dos pacientes não foi completo. Estudos de casos e controles (com pobre qualidade) falham em definir claramente a comparação entre os grupos, falham em mensurar exposição e desfecho (preferencialmente deveriam ser cegados), falham em identificar grupo-controle e fatores de confusão.*** Estudos de coorte, com enfoque de prognóstico, são considerados de pobre qualidade quando ocorre viés na seleção da amostra; mensuração do desfecho ocorre somente < 80% dos pacientes que concluem o estudo; quando os desfechos são determinados, mas não blindados e não há objetividade nem correção dos fatores de confusão.

Quadro 2. Grau de recomendação *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*

A	Consiste em estudos de nível 1. Estudo com forte recomendação na escolha; são excelentes os níveis de evidência para recomendar rotineiramente a conduta. Os benefícios possuem peso maior que o dano. Há boas evidências para apoiar a recomendação.
B	Consiste em estudos do nível 2 e 3 ou generalização de estudos de nível 1. Estudo que recomenda a ação; são encontradas evidências importantes no desfecho, e a conclusão é de que há benefício na escolha da ação em relação aos riscos do dano. Há evidências razoáveis para apoiar a recomendação.
C	Consiste em estudos de nível 4 ou generalização de estudos de nível 2 ou 3. Encontra mínimas evidências satisfatórias na análise dos desfechos, mas conclui que os benefícios e os riscos do procedimento não justificam a generalização da recomendação. Há evidências insuficientes, contra ou a favor.
D	Consiste em estudos de nível 5 ou qualquer estudo inconclusivo. Estudos com pobre qualidade. Há evidências para descartar a recomendação.

RESULTADOS

Dos 297 resumos primeiramente encontrados, 14 artigos contemplaram os critérios estabelecidos nesta revisão sistemática (Figura 1). A maioria dos artigos incluía um grupo de estudo com uso de clorexidina e um grupo controle com o uso de placebo. Nove artigos concluíram que o uso da clorexidina tópica reduziu a incidência de PN. Quatro artigos não constataram diferenças estatísticas significantes entre os grupos. No entanto, um observou atraso no estabelecimento da PN e outro estudou pacientes edentados. Quanto ao nível de evidência, todos os artigos foram classificados como B; quanto ao grau de recomendação, 12 artigos foram classificados como 2B e dois artigos como 2C (Tabela 1).

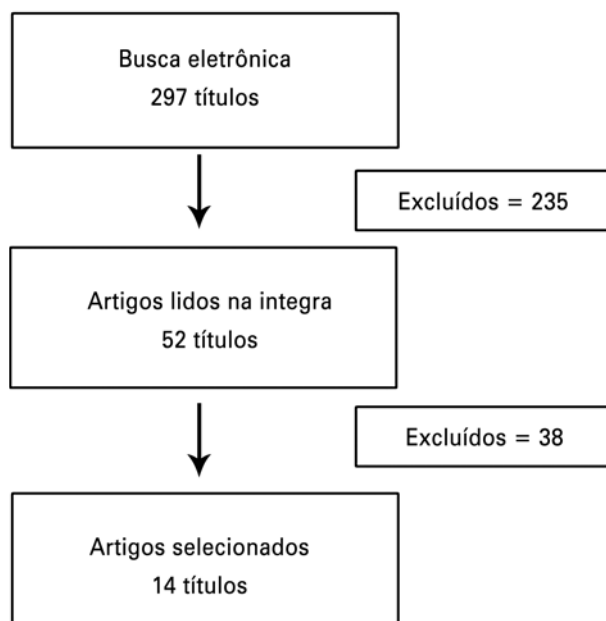


Figura 1. Fluxograma da estratégia de busca

Tabela 1. Descrição dos artigos incluídos na revisão

Autores	Objetivo	Tipo de estudo	População (n/tipo de UTI)	Intervenção	Controle	Resultados	Nível de evidência	Grau de recomendação
Munro et al. ⁽⁶⁾	Descrever os efeitos da CHX, escova de dente e a combinação de ambos no desenvolvimento da PAVM em pacientes de UTI sob VM	ECR	547/UTI mista	(1) CHX 0,12% solução duas vezes ao dia (2) escova de dente três vezes ao dia (3) CHX 0,12% duas vezes ao dia + escova de dente três vezes ao dia	Grupo controle com cuidados usuais	CHX reduz a PAVM, mas a escovação não	B	2C
Pobo et al. ⁽⁷⁾	Avaliar a adição da escova elétrica para a higiene bucal com a finalidade de reduzir a PAVM	ECR cegamento único	147/UTI mista	CHX 0,12% Solução a cada 8 horas	Escova de dente elétrica	A adição de escova elétrica à higiene padrão com CHX 0,12% não é eficaz para prevenção da PAVM	B	2B
Scannapieco et al. ⁽⁸⁾	Determinar a frequência mínima (uma ou duas vezes ao dia) de CHX 0,12% para reduzir a colonização oral por patógenos em pacientes sob VM	ECR duplo-cego	175/UTI trauma	CHX 0,12% uma ou duas vezes ao dia	Placebo	O uso de CHX 0,12% reduz o número de <i>Staphylococcus aureus</i> , mas não reduz o número proporcional de <i>Pseudomonas</i> , actinobactérias ou espécies entéricas na placa bacteriana	B	2B
Tantipong et al. ⁽¹¹⁾	Determinar a eficácia da descontaminação oral com solução de CHX 2% para prevenção da PAVM	ECR	207/UTI mista	CHX 2% solução quatro vezes ao dia	Solução salina	Descontaminação oral com CHX 2% é um método eficaz e seguro para prevenção da PAVM	B	2C
Houston et al. ⁽¹²⁾	Avaliar a eficácia do uso oral da CLX 0,12% na diminuição da colonização do trato respiratório e pneumonias hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca	ECR	591/UTI cirúrgica	CHX 0,12% solução duas vezes ao dia	Listerine	As taxas de PAVM foram menores em pacientes tratados com CHX	B	2B

continua...

...Continuação

Tabela 1. Descrição dos artigos incluídos na revisão

Autores	Objetivo	Tipo de estudo	População (n/tipo de UTI)	Intervenção	Controle	Resultados	Nível de evidência	Grau de recomendação
Grap et al. ⁽¹³⁾	Documentar a eficácia de uma única aplicação de CHX na cavidade bucal imediatamente após a intubação sobre a microbiota oral e a PAVM	ECR	34/UTI mista	CHX 0,12% solução duas vezes ao dia	Cuidado usual Bicarbonato quatro vezes ao dia	O uso de CHX no período de pós-intubação pode atenuar ou retardar o desenvolvimento de PAVM	B	2B
Belissimo-Rodrigues et al. ⁽¹⁴⁾	Avaliar a eficácia da aplicação oral de solução de CHX 0,12% para a prevenção de infecção respiratória em UTI	ECR duplo-cego	194/UTI mista	CHX 0,12% solução três vezes ao dia	Placebo	CHX 0,12% não impede infecção do trato respiratório, mas pode retardar o aparecimento	B	2B
Lorente et al. ⁽¹⁵⁾	Comparar a incidência de PAVM de pacientes críticos que receberam cuidados bucais com e sem escovação manual dos dentes	ECR	436/UTI mista	Grupo A correspondeu a CHX 0,12% sem escovação mecânica Grupo B correspondeu a CHX 0,12% com escovação mecânica		Não teve resultados estatisticamente significantes	B	2B
Fourrier et al. ⁽¹⁶⁾	Documentar a eficácia da descontaminação da cavidade bucal na colonização da placa dentária e ocorrência de IH em pacientes sob VM	ECR com cegamento único	60/UTI mista	CHX 0,2% gel três vezes ao dia	Cuidado usual Bicarbonato quatro vezes ao dia	A descontaminação com CHX 0,2% diminui a colonização oral bacteriana e pode reduzir a incidência de infecções em pacientes sob VM em UTI	B	2B
Fourrier et al. ⁽¹⁷⁾	Documentar a eficácia da descontaminação da placa dentária e a cavidade bucal com o uso de CHX nas taxas de bacteremias hospitalares e infecções respiratórias adquiridas na UTI	ECR duplo-cego	228/UTI mista	CHX 0,2% gel três vezes ao dia	Placebo	Descontaminação da placa bacteriana e da gengiva com CHX reduziu a colonização da orofaringe por patógenos aeróbios em pacientes ventilados, mas foi insuficiente para reduzir infecções respiratórias	B	2B
Panchabhai et al. ⁽¹⁸⁾	Avaliar se a CHX 0,2% reduz a incidência de PAVM em UTI	ECR	512/UTI geral	CHX 0,2% solução duas vezes ao dia	Permanganato de potássio 0,01%	O uso de CHX 0,2% não reduz a incidência de PN em paciente de UTI, mas a limpeza oral meticulosa diminui o risco de desenvolvê-la	B	2B
Berry et al. ⁽¹⁹⁾	Testar duas estratégias de higiene oral sobre os efeitos da colonização microbiana da placa dental com patógenos respiratórios (resultado primário) e incidência da pneumonia associada a ventilação mecânica (desfecho secundário)	ECR duplo-cego	225/UTI mista	Grupo B correspondeu a bicarbonato de sódio Grupo C correspondeu a CHX 0,2% duas vezes ao dia e irrigação com água estéril*	Grupo A correspondeu a água estéril	Não houve diferença significativa entre os grupos	B	2C
Özçaka et al. ⁽²⁰⁾	Avaliar se a raspagem oral com CHX 0,2% diminui o risco de PAVM em pacientes em UTI	ECR duplo-cego	66/UTI respiratória	CHX 0,2% solução	Solução salina	A taxa de desenvolvimento de pneumonia no grupo controle foi maior que no grupo de estudo	B	2B
Koeman et al. ⁽²¹⁾	Determinar o efeito da descontaminação da cavidade bucal com CHX ou CHX + colistina na incidência da PAVM	ECR duplo-cego	257/UTI mista	CHX 2% (1) CHX + colistina (2)	Placebo	Descontaminação tópica com CHX ou CHX + colistina reduz a incidência de PAVM	B	2B

*Todos os pacientes tiveram os dentes escovados com escova e pasta de dentes. UTI: unidade de terapia intensiva; CHX: clorexidina; PAVM: pneumonia associada a ventilação mecânica; VM: ventilação mecânica; ECR: estudo clínico randomizado; IH: infecção hospitalar; PN: pneumonia nosocomial.

DISCUSSÃO

Vários aspectos comprometem a higienização da boca em pacientes internados em UTI, favorecendo o crescimento microbiano, como a dificuldade e/ou a impossibilidade do autocuidado, a presença do tubo endotraqueal, que dificulta o acesso à boca, e a consequente formação do biofilme e de placa dentária.⁽¹⁰⁾ Assim a descontaminação da boca torna-se de extrema importância na prevenção das pneumonias nosocomiais em pacientes internados em UTI.⁽²⁾ Entretanto, existem muitas metodologias empregadas além da diversidade dos centros em que os estudos são realizados, o que dificulta a adequada interpretação e a utilização das metodologias de intervenção.

A clorexidina é um agente antisséptico catiônico de largo espectro de atividade antimicrobiana, que inclui bactérias *Gram*-negativas e *Gram*-positivas, como o *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina e o *Enterococcus sp.* resistente à vancomicina, que podem persistir quimicamente ativas nos tecidos por até 6 horas.^(11,22) Na literatura, encontramos grande variedade de regimes de tratamento com clorexidina, incluindo variações na concentração: 0,12%,^(6-8,14-15) 0,2%⁽¹⁶⁻²⁰⁾ e 2%.^(11,21) Nenhum estudo avaliado nesta revisão realizou comparações correlacionando as diferentes concentrações de clorexidina e a incidência de pneumonias nosocomiais. A clorexidina 0,12% foi a mais estudada (7 de 14 estudos), sendo que, em alguns artigos, ela serviu como controle para outro método de avaliação.^(7,15) A concentração de 2% foi a mais eficaz na prevenção da PN, no entanto apenas dois estudos avaliaram essa concentração – sendo um deles um estudo com nível de recomendação 2C.

Alguns artigos compararam a remoção química isolada, utilizando clorexidina 0,12%, e associada à remoção mecânica, usando escova de dente elétrica e manual.^(6,7,15) Os resultados da adição da escovação dentária não foram significativos para a prevenção da pneumonia associada à VM. A escovação dentária sozinha não reduziu a pneumonia associada à ventilação mecânica; a combinação da escovação com clorexidina também não apresentou benefícios adicionais quando comparada com o uso da clorexidina isoladamente. Além disso, durante a escovação, pode ocorrer um deslocamento da placa dental, fornecendo um grande número de organismos translocados da boca para secreções subglóticas do pulmão, contraindicando a remoção mecânica da placa bacteriana com escovas dentárias e sendo recomendada apenas a remoção química com clorexidina 0,12%.⁽⁶⁾

A diversidade dos pacientes e das UTIs é fator importante, que deve ser considerado na análise da inci-

dência de PN, levando em conta o tipo de UTI e o perfil dos pacientes. A porcentagem de PN variou do mínimo de 7% em um grupo que utilizou escovação mecânica para controle do biofilme⁽¹⁵⁾ ao máximo de 68,8% no grupo controle.⁽²⁰⁾ Redução superior a 40% da incidência de pneumonias foi encontrada em cinco estudos,^(6,9,14,18,19) entretanto apenas um trabalho⁽¹⁷⁾ mostrou elevação na incidência de PN (17,5% no grupo placebo *versus* 18,4% do grupo tratado).

CONCLUSÃO

O controle do biofilme bucal reduz a incidência de pneumonia nosocomial. A higienização bucal, utilizando a solução de clorexidina 0,12% e não a escovação dental, parece ser o método mais eficaz de higienização. Essa concentração de clorexidina não agride a mucosa oral e não ocorre o deslocamento do biofilme dental para a orofaringe posterior, quando realizada a escovação mecânica.

O fato de os artigos, em sua maioria, apresentarem nível de evidência e grau de recomendação intermediário B e 2B, respectivamente, deixa evidente a necessidade da elaboração de estudos clínicos randomizados controlados com viés mínimo, em razão da necessidade dos serviços de unidade de terapia intensiva terem à sua disposição protocolos válidos para a aplicação efetiva dos cuidados bucais e consequente redução de pneumonias nosocomiais.

REFERÊNCIAS

1. David C. Infecção em UTI. Medicina (Ribeirão Preto). 1998;31:337-48.
2. Amaral SM, Cortês Ade Q, Pires FR. Nosocomial pneumonia: importance of the oral environment. J Bras Pneumol. 2009;35(11):1116-24. Review.
3. Oliveira L, Carneiro P, Fischer RG, Tinoco E. A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. Rev Bras Ter Intensiva. 2007;19(4):428-33.
4. Chlebicki MP, Safdar N. Topical chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. Crit Care Med. 2007;35(2):595-602.
5. Chan EY, Ruest A, Meade MO, Cook DJ. Oral decontamination for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adults: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2007;334(7599):889. Review.
6. 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(5):428-37; quiz 438.
7. Pobo A, Lisboa T, Rodriguez A, Sole R, Magret M, Treffer S, Gómez F, Rello J; RASPALL Study Investigators. A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. Chest. 2009;136(2):433-9.
8. Scannapieco FA, Yu J, Raghavendran K, Vacanti A, Owens SI, Wood K, et al. A randomized trial of chlorhexidine gluconate on oral bacterial pathogens in mechanically ventilated patients. Crit Care. 2009;13(4):R117.
9. University of Oxford. Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM). Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence (March 2009) [Internet]. 2009 [cited 2014 July 14]. Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>

10. Beraldo CC, Andrade D. Oral hygiene with chlorhexidine in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation. *J Bras Pneumol*. 2008;34(9):707-14. Review.
11. Tantipong H, Morkchareonpong C, Jaiyindee S, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial and meta-analysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29(2):131-6.
12. Houston S, Houglund 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(6):567-70.
13. Grap MJ, Munro CL, Elswick RK Jr, Sessler CN, Ward KR. Duration of action of a single, early oral application of chlorhexidine on oral microbial flora in mechanically ventilated patients: a pilot study. *Heart Lung*. 2004;33(2):83-91.
14. Bellissimo-Rodrigues F, Bellissimo-Rodrigues WT, Viana JM, Teixeira GC, Nicolini E, Auxiliadora-Martins M, et al. Effectiveness of oral rinse with chlorhexidine in preventing nosocomial respiratory tract infections among intensive care unit patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009;30(10):952-8.
15. 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;31(10):2621-9.
16. Fourrier F, Cau-Pottier E, Boutigny H, Roussel-Delvallez M, Jourdain M, Chopin C. Effects of dental plaque antiseptic decontamination on bacterial colonization and nosocomial infections in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2000;26(9):1239-47.
17. Fourrier F, Dubois D, Pronnier P, Herbecq P, Leroy O, Desmettre T, Pottier-Cau E, Boutigny H, Di Pompéo C, Durocher A, Roussel-Delvallez M; PIRAD Study Group. 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(8):1728-35.
18. Panchabhai TS, Dangayach NS, Krishnan A, Kothari VM, Karnad DR. Oropharyngeal cleansing with 0.2% chlorhexidine for prevention of nosocomial pneumonia in critically ill patients: an open-label randomized trial with 0.01% potassium permanganate as control. *Chest*. 2009;135(5):1150-6.
19. Berry AM, Davidson PM, Masters J, Rolls K, Ollerton R. Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised control trial. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(6):681-8.
20. Özçaka Ö, Baçoğlu OK, Buduneli N, Taşbakan MS, Bacakoğlu F, Kinane DF. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. *J Periodontol Res*. 2012;47(5):584-92.
21. Koeman M, van der Ven AJ, Hak E, Joore HC, Kaasjager K, de Smet AG, et al. Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173(12):1348-55.
22. Senol G, Kirakli C, Halilcolar H. In vitro antibacterial activities of oral care products against ventilator-associated pneumonia pathogens. *Am J Infect Control*. 2007;35(8):531-5.