

Higiene oral e pneumonia em crianças em Unidade de Terapia Intensiva: revisão sistemática

Recebido em: fev/2015

Aprovado em: fev/2015

Elaine Batista Nogueira - Cirurgiã-Dentista em clínica particular - Residência Multiprofissional em Saúde, concentração Saúde Materno-Infantil na Universidade Federal de Goiás (UFG)

Andréa Araujo de Oliveira Cortines - Doutora em Ciências da Saúde pela UFG - Cirurgiã-Dentista do Hospital das Clínicas da UFG

Anelise Daher - Doutora em Ciências da Saúde pela UFG - Bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFG

Luciane Rezende Costa - Pós-doutora em Odontopediatria pela University of British Columbia e professora associada da Faculdade de Odontologia da UFG

Autor de correspondência:

Luciane R. Rezende Sucasas da Costa
Faculdade de Odontologia da UFG
Primeira Avenida, s/n
Setor Universitário – Goiânia – GO
Brasil
74673-520
lsucasas@ufg.br

Oral hygiene and pneumonia in children in Intensive Care Units: a systematic review

RESUMO

Objetivo: Pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) podem apresentar pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), grave infecção relacionada à colonização bacteriana na orofaringe. O objetivo deste estudo foi identificar evidências sobre o efeito da higiene oral na prevenção da PAV em crianças internadas em UTI neonatal ou pediátrica. Materiais e métodos: Revisão sistemática de estudos indexados nas bases Embase, Medline e Lilacs, conduzidos em crianças sob ventilação mecânica. A intervenção de interesse foi higiene oral e, o desfecho, PAV. Utilizou-se as escalas de Jadad e Newcastle-Ottawa para classificação qualitativa dos artigos. Resultados: Dentre 113 artigos localizados, selecionou-se 5. Três estudos coorte avaliaram a higiene oral como parte de um pacote de cuidados e encontraram redução significativa na incidência de PAV. Dois ensaios clínicos investigaram a escovação dentária realizada com gel de gluconato de clorexidina 0,12% comparada a placebo, e não evidenciaram redução significativa na ocorrência de PAV. Conclusão: A higiene oral integrada a um protocolo de ações de prevenção de infecção hospitalar associa-se à redução da PAV em crianças internadas em UTI; não há evidências para a eficácia da limpeza oral com clorexidina em crianças internadas em UTI.

Descritores: pneumonia associada à ventilação mecânica; higiene bucal; criança hospitalizada; unidades de terapia intensiva neonatal; unidades de terapia intensiva pediátrica.

ABSTRACT

Objective: Patients in Intensive Care Units (ICU) may present ventilator-associated pneumonia (VAP), which is a severe infection related to bacterial colonization in the oropharynx. The objective of this study was to identify scientific evidences on the effect of oral hygiene in the prevention of VAP in children admitted to neonatal or pediatric ICU. Methods: Systematic review of studies indexed in Embase, Medline and Lilacs, conducted in children on mechanical ventilation. The intervention of interest was oral hygiene and the outcome, VAP. We used the Jadad and the Newcastle-Ottawa scales for the qualitative classification of the studies. Results: Five out of 113 papers were selected. Three cohort studies evaluated oral hygiene as part of a comprehensive care bundle and found a significant reduction in the incidence of VAP. Two clinical trials investigated toothbrushing performed with 0.12% chlorhexidine gluconate gel compared to placebo, and showed no significant reduction in the occurrence of VAP. Conclusion: Oral hygiene integrated into a hospital infection prevention protocol associated with the reduction of VAP in children admitted to ICU; there is no evidence for the effectiveness of oral hygiene with chlorhexidine in children admitted to ICU.

Descriptors: pneumonia, ventilator-associated; oral hygiene; child, hospitalized; intensive care units, neonatal; intensive care units, pediatric.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

A inserção do odontopediatra na equipe multiprofissional hospitalar visa promover a saúde do neonato e criança, e compreende atividades educativas, preventivas e curativas. Esse é um caminho novo de atuação que deve ser trilhado com base nas melhores evidências científicas disponíveis. Assim, é importante buscar sistematicamente o conhecimento sobre a efetividade de protocolos de higiene oral para neonatos e crianças internados em Unidades de Terapia Intensiva.

INTRODUÇÃO

O Projeto de Lei 2.776/08, que estabelece a obrigatoriedade da inserção do Cirurgião-Dentista em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e em clínicas e hospitais públicos e privados em que haja pacientes internados, foi aprovado pela Câmara Federal dos Deputados e Senado Federal em 2013, e aguarda sanção presidencial.¹ A criança internada em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) ou Pediátrica (UTIP), por ter frequentemente as vias respiratórias manipuladas, é susceptível a infecções oportunistas pela presença de patógenos indígenas da cavidade oral. Uma dessas infecções oportunistas é a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), que ocorre em pacientes sob ventilação por um período igual ou superior a 48 horas, está relacionada com aumento de morbidade e mortalidade, tornando-se um grave problema de saúde pública.^{2,3} A colonização orofaríngea com organismos patogênicos contribui para o desenvolvimento de PAV em UTI.⁴ Dados epidemiológicos mostram que a prevalência global da PAV é de 15,6% em adultos⁵; em crianças, a prevalência identificada em um estudo multicêntrico europeu foi de 23,6%.⁶

Em adultos, a PAV tem sido bem documentada e algumas medidas preventivas, como a higiene oral mecânica e/ou farmacológica, têm sido adotadas, auxiliando na redução da PAV. Como são poucas as pesquisas realizadas em crianças, muitas vezes procedimentos realizados em adultos passam a ser utilizados em pacientes infantis, desconsiderando as diferenças anatômicas e fisiológicas entre crianças e adultos e, dessa forma, não oferecendo segurança em sua execução.⁷

Como há carência de informações sobre efetividade de protocolos de higiene oral em UTIN e UTIP e seu real impacto na saúde da criança internada, propõe-se a seguinte pergunta de pesquisa, seguindo a estratégia PICO⁸ para realização de revisões sistemáticas: "Higiene bucal em crianças internadas em Unidades de Terapia Intensiva influencia na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica?" (População: crianças internadas em UTI; Intervenção: higiene bucal; Outcome/ desfecho: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica).

O objetivo deste estudo foi identificar, na literatura científica, evidências de como a realização da higiene oral mecânica e/ou farmacológica podem influenciar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em crianças.

MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão sistemática de literatura foi realizada por meio de um protocolo de busca elaborado pelos autores. Foram utilizadas as recomendações para relato de estudos de revisão sistemática e meta-análise do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*.⁸

Os critérios de inclusão para os estudos compreenderam estudos observacionais (caso-controle e coorte) e ensaios clínicos randomizados, ambos

conduzidos em crianças, de ambos os sexos, submetidas à ventilação mecânica em regime hospitalar. Ainda, foram incluídos estudos em inglês, espanhol e português, sem restrição de época de publicação. Artigos do tipo carta ao editor, relatos de casos, estudos in vitro, revisões narrativas, consensos de congressos ou reuniões científicas e guias ou protocolos, foram excluídos.

A intervenção de interesse foi a realização de higiene oral, sem restrições a técnicas e/ou de substâncias específicas. O desfecho foi a prevenção ou redução da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Os artigos foram analisados e avaliados quanto aos aspectos: ano, título, autor, tipo de estudo, tamanho da amostra, objetivo, intervenção proposta e conclusão do autor.

O processo de busca e seleção de artigos, realizado nas bases de dados eletrônicas Embase, Medline e Lilacs, foi conduzido por dois pesquisadores de forma independente e cega. A pesquisa foi realizada por meio da combinação de termos controlados (descritores científicos indexados): *oral hygiene, newborn unit care, pediatric unit care, pneumonia associated mechanical ventilation; AND oral care, newborn unit care, pediatric unit care, pneumonia associated mechanical ventilation; AND care bundle, newborn unit care, pediatric unit care, pneumonia associated mechanical ventilation; AND unit care, pneumonia, mechanical ventilation, oral hygiene; AND newborn intensive care, intensive care unit mouth hygiene ventilator associated pneumonia risk factors; AND newborn intensive care, intensive care unit mouth hygiene ventilator associated pneumonia; AND intensive care unit mouth hygiene ventilator associated pneumonia*. A busca manual foi realizada nos artigos selecionados para leitura integral.

A escala de Jadad⁹ foi empregada para classificação qualitativa dos ensaios clínicos randomizados. São atribuídos pontos (de zero a cinco), com base nos critérios: método de randomização (sequências e critérios de aleatorização dos participantes), utilização do mascaramento (para pacientes e pesquisadores) e descrição da perda de seguimento. A escala considera um estudo de má qualidade aquele que recebe pontuação menor que três. Para os estudos observacionais foi utilizada a escala de Newcastle-Ottawa¹⁰ que julga e pontua o estudo, utilizando estrelas, por três perspectivas gerais: a seleção dos grupos de estudo, a comparabilidade entre os grupos, e o desfecho, podendo obter no total até nove estrelas.

RESULTADOS

Foram encontrados 113 artigos não duplicados nas bases pesquisadas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 5 estudos foram selecionados: dois são ensaios clínicos randomizados e três são estudos observacionais coorte (Tabela 1). Todos foram publicados em inglês entre os anos 2009 e 2012. Dois foram realizados no Brasil, um no Reino Unido, um pelo Consórcio Internacional de Controle de Infecção Hospitalar (envolvendo 10 países em desenvolvimento) e um na Inglaterra. As tabelas 2 e 3 apresentam uma sinopse dos estudos selecionados e a qualidade dos estudos. Os ensaios clínicos obtiveram avaliação 4 e 5 de acordo com a escala de Jadad e os estudos observacionais conquistaram 7, 8 e 9 estrelas de acordo com a escala Newcastle-Ottawa demonstrando boa qualidade metodológica de todos os estudos.

DISCUSSÃO

Estudos Coorte

Foram encontrados três estudos do tipo coorte.¹¹⁻¹³ A definição de

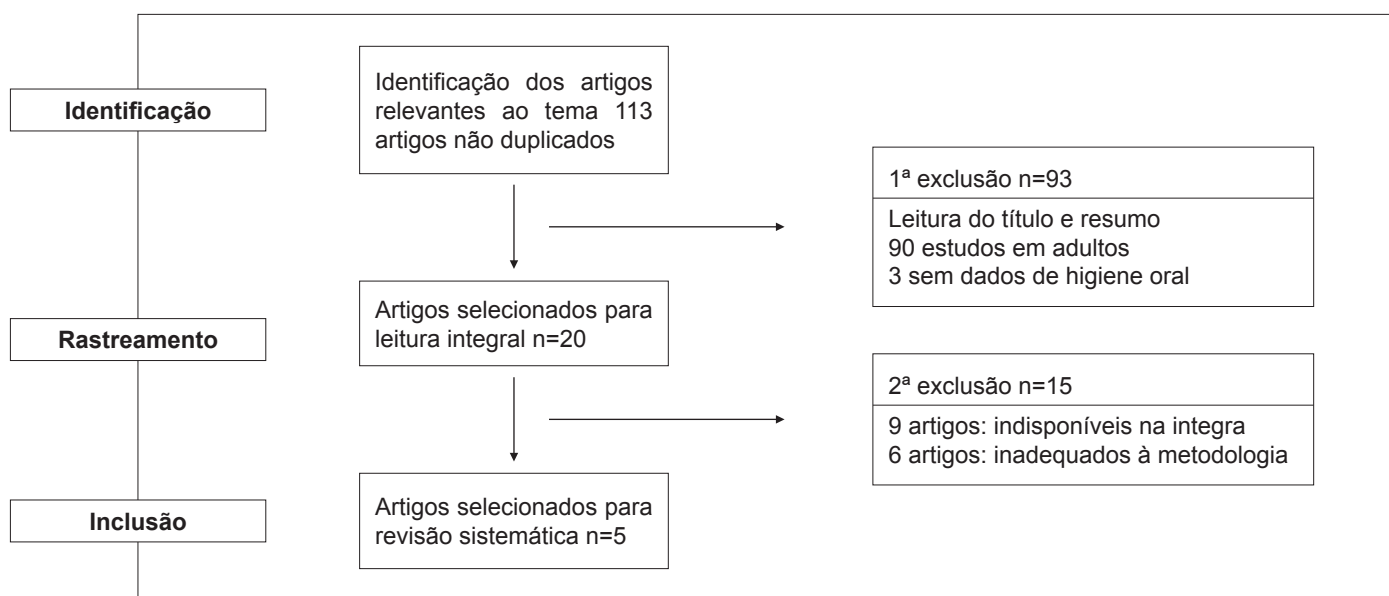


TABELA 1
Fluxo de identificação, rastreamento, elegibilidade e inclusão dos artigos para revisão sistemática

PAV utilizada não foi a mesma. Um estudo¹¹ definiu PAV utilizando o *National Healthcare Safety Network* (NHSN)¹⁶; outro¹³ utilizou *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e *National Nosocomial Infections Surveillance System*¹⁷; e o terceiro estudo¹² construiu uma definição própria utilizando as definições existentes somadas a uma revisão de literatura. Para o diagnóstico de PAV, dois estudos^{11,12} utilizaram o resultado radiográfico somado a um ou três achado(s) clínico(s) ou laboratorial(is), respectivamente. Para o outro¹³, o diagnóstico foi feito pela equipe de controle de infecção usando revisão de prontuários e incluindo a cultura e relatórios radiológicos, sem limitar-se a isso.

Apenas um estudo¹¹ foi realizado em UTIN. Desenvolvido em 15 UTIN de 10 países em desenvolvimento, entre 10/2003 a 10/2010, foi dividido em duas fases: inicial, correspondendo aos primeiros três meses, e intervenção (2ª fase) com início a partir do quarto mês até o término da participação da UTIN no estudo. A duração média da intervenção foi de 15 meses. Outros dois estudos^{13,14} foram realizados em UTIP, sendo que o primeiro¹² foi desenvolvido entre 01/2008 e 12/2009, quando foi implantado o pacote de medidas e, ao mesmo tempo, avaliada a taxa de pneumonia associada à ventilação mecânica, para posterior comparação com as taxas do período anterior à implantação do pacote. O segundo¹³ foi realizado durante três anos (2004-2007) e dividido em três períodos: inicial, correspondendo aos primeiros doze meses; implementação, que durou oito meses, e pós-implantação, realizado em 27 meses.

O período de intervenção de todos os estudos corresponde ao período de implementação do pacote de procedimentos para redução da PAV. Para tanto, foi necessário capacitar a equipe, formada basicamente por médico, enfermeiro e fisioterapeuta, que executaria os procedimentos de forma a proporcionar a compreensão para aceitação e apoio ao pacote e o engajamento necessário ao seu cumprimento.

A partir das definições e dos métodos de diagnóstico utilizados, cada investigação voltou-se a pacotes específicos para prevenção e redução

de pneumonia associada à ventilação mecânica.¹¹⁻¹³ Dois artigos^{11,12} apresentam de forma completa o pacote de cuidados utilizado, enquanto o terceiro¹² cita os principais procedimentos. A realização da higiene oral é parte integrante dos pacotes utilizados pelos três estudos. Em um estudo¹¹ o pacote incluía as seguintes intervenções: vigilância ativa para PAV, adesão às diretrizes de higienização das mãos, avaliação do uso de protocolos de desmame e da realização de higiene oral com solução antisséptica, uso de ventilação não invasiva sempre que possível, e redução do tempo de ventilação, uso preferencial de intubação orotraqueal em vez de nasotraqueal, remoção de condensados com circuito de ventilação fechado, mudanças do ventilador somente quando estiverem visivelmente sujos ou com defeito, prevenção da distensão gástrica e úlcera gástrica com uso de bloqueadores de receptores H², utilização de água estéril para enxaguar o equipamento respiratório reutilizável. Outro¹³ compreendia os seguintes itens no pacote: elevação da cabeceira da cama em 45°, higiene oral com escovação e clorexidina, aspiração de secreções, uso de ranitidina em pacientes que não toleravam alimentação enteral e documentação frequente da execução dos procedimentos em relatórios.

No entanto, somente um estudo¹² apresentou o diagrama de como deve ser o cuidado oral de acordo com a criança em questão. No caso de crianças edêntulas, o cuidado oral deveria ser realizado com uma solução salina a cada quatro horas. Crianças com dentes deveriam ter os dentes escovados utilizando escova e creme dental de 12/12 horas e receber cuidado oral com clorexidina de 4/4 horas. Os autores não mencionaram a concentração da clorexidina contida na solução. Em outro estudo¹¹, executaram a higiene oral regular com uma solução de clorexidina a 2% baseados em investigação realizada em pacientes adultos¹⁸; outro artigo¹³ cita apenas a utilização de kits para higiene oral.

Dois estudos^{12,13} ressaltaram a utilização de um diagrama de fluxo dos procedimentos, colocado ao lado da cama dos pacientes, como um recurso para assegurar a adesão da equipe ao pacote. Também desta-

Autor/Ano	Método	Tamanho da amostra	Intervenção	Conclusão	Classificação Newcastle-Ottawa
Rosenthal et al. 2012 ¹¹	Estudo prospectivo dividido em duas fases: baseline e intervenção	15 UTINs de 15 hospitais membros do Consórcio Internacional de Controle de Infecção Hospitalar de 10 países em desenvolvimento. Baseline: 3.153 VM/dia Intervenção: 15.981 VM/dia	Pacote de intervenções de controle de infecção, educação, vigilância, feedback sobre as taxas de PAV, e feedback do desempenho em práticas de controle de infecção.	O programa de controle de infecção associou-se à redução significativa na taxa de PAV em UTIN nos países em desenvolvimento.	9
Brierley et al. 2012 ¹²	Estudo prospectivo	730 pacientes UTIP 448 VM>24h	Pacote de intervenções de controle de infecção, educação, feedback do desempenho em práticas de controle de infecção	Houve redução bem de PAV após a implantação de cuidados.	7
Bigham et al. 2009 ¹³	Estudo prospectivo dividido em três fases: baseline, implementação e pós- implementação	2846 VM Baseline:617 VM Implementação: 447 VM Pós-implementação: 1782 VM	Pacote de intervenções de controle de infecção, educação, feedback do desempenho em práticas de controle de infecção	Uma equipe multidisciplinar pode implementar um pacote de prevenção PAV pediátrica específica e sustentável, resultando em redução da taxa de PAV	8

TABELA 2

Sumário das características dos estudos de coorte incluídos. UTIN, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; UTIP, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; VM, ventilação mecânica; PAV, pneumonia associada à ventilação mecânica

caram que a liderança de um profissional é fundamental para a troca de experiências interpessoais, avaliação dos procedimentos para uma possível mudança e ajuste das ações visando uma maior cooperação da equipe levando a melhoria do atendimento.

Os estudos coorte mostraram redução das taxas de PAV após implementação do pacote. Observaram-se diferentes taxas de PAV em UTIN de países em desenvolvimento¹³: 2,8% (fase inicial), 4,9% (fase de implementação) e 0,2% (pós-implementação). Todavia, apenas 42 episódios de PAV foram registrados naqueles países.¹³ Outro estudo¹¹ contou com 6.829 pacientes hospitalizados e 19.134 dias de VM. Na primeira fase do estudo foi registrada a incidência de 17,8 PAV por 1000 VM/dia e, após a implementação do programa, a incidência de 12,0 PAV por 1.000 VM/dia. Esses resultados mostraram uma redução de 33% na taxa de PAV entre as duas fases. No terceiro¹², ocorreram 730 intenações das quais 448 crianças foram ventiladas por mais de 24 horas, mas não houve registro de PAV em crianças.

No que diz respeito à higiene oral, dois estudos^{12,13} afirmaram que tanto a higiene mecânica como a farmacológica são recomendadas para remoção de bactérias da cavidade oral, contribuindo significativamente para a redução do risco de aspiração de secreções orais contaminadas e por conseguinte para a redução de PAV. O outro estudo¹¹ não fez nenhuma referência à higiene oral, mas descreveu um aumento

estatisticamente significativo da adesão dos profissionais à higienização das mãos, que melhorou de 62% para 81% comparando as fases inicial e final do estudo. No entanto, destacaram que a adesão a apenas uma medida pode não ser suficiente para controlar a PAV.¹¹ No segundo¹³, a execução de todos os itens do pacote pelos profissionais variou de 50% a 60% no período de implementação, para 90% no período pós-implementação. Em um terceiro¹², também relataram o aumento da aprovação e apoio dos profissionais ao longo do tempo e alteração e adequação dos procedimentos para um melhor resultado.

Com relação aos microrganismos associados à PAV, dois estudos^{11,13} identificaram *Pseudomonas aeruginosa* como o principal patógeno encontrado nos exames laboratoriais.

Com base na análise dos estudos tipo coorte, verificou-se que a implementação de um pacote de cuidados foi essencial para redução de PAV. Em todos os pacotes a higiene oral foi considerada como parte importante para a redução de microrganismos e PAV. Ficou claro que é necessário um conjunto de medidas para controlar a PAV, e que a formação buscando a compreensão, aceitação e adesão ao pacote de cuidados por parte dos profissionais é imprescindível para que isso ocorra.

Ensaio clínico

Dois ensaios clínicos^{14,15} foram incluídos na revisão. Em relação ao

Autor/Ano	Método	Tamanho da amostra	Intervenção	Conclusão	Classificação Jadad
Jacomo et al. 2011 ¹⁴	Prospectivo, randomizado, duplo-cego	n=160 GI= 87 GC =73	Higiene bucal em UTIP com clorexidina 0,12% ou placebo no pré e no pós-operatório, duas vezes por dia até alta ou óbito.	Higiene bucal com clorexidina 0,12% não reduziu a incidência de pneumonia nosocomial e PAV em crianças submetidas à cirurgia cardíaca.	4
Kusahara et al. 2012 ¹⁵	Prospectivo, controlado, randomizado, duplo-cego	n= 96 GI=46 GC=50	Escovação duas vezes ao dia: um grupo com gel de clorexidina e outro com gel sem clorexidina.	O uso de clorexidina 0,12% não alterou significativamente a incidência de PAV nas crianças em ventilação mecânica.	5

TABELA 3

Sumário das características dos ensaios clínicos incluídos. GI, grupo de intervenção; GC, grupo controle; UTIP, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; PAV, pneumonia associada à ventilação mecânica

delineamento metodológico, os dois eram randomizados e apresentaram mascaramento duplo, foram realizados em UTIP, respeitando os aspectos éticos.

Um estudo¹⁴ definiu PAV como pneumonia hospitalar que ocorre em pacientes recebendo ventilação mecânica por um período igual ou maior que 48 horas, enquanto a pneumonia nosocomial é aquela que ocorre com dois ou mais dias de internação ou em menos de sete dias após alta hospitalar; os próprios médicos da UTIP a diagnosticavam. O segundo estudo¹⁵ utilizou a definição do CDC/NHSN¹⁶ e o *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS)¹⁷ para diagnosticar PAV.

Um estudo¹⁴ foi realizado com crianças submetidas à cirurgia cardíaca e admitidas na UTIP no período pós-operatório e o outro com crianças, maiores que 28 dias, admitidas na UTIP durante o período do estudo e que poderiam precisar de ventilação mecânica nas primeiras 24 horas da admissão.

Em relação à intervenção administrada, os estudos^{14,15} avaliaram a utilização do gluconato de clorexidina na concentração 0,12% no grupo experimental e de substância placebo no grupo controle. O placebo apresentava características semelhantes quanto à apresentação, cor, odor e sabor em relação à clorexidina. Antes da execução, um protocolo de higiene oral foi desenvolvido com base nas recomendações de cuidados orais para populações saudáveis, e os profissionais que realizariam o procedimento foram treinados. Os participantes dos grupos, experimental e placebo, tinham características homogêneas.

Em relação à técnica utilizada, foi solicitado que no pré-operatório de crianças maiores de 6 anos fosse feito o bochecho vigoroso da solução por 30 segundos evitando sua ingestão; e, para crianças menores de 6 anos e no pós-operatório, que a solução fosse aplicada com o auxílio de uma espátula envolta com gaze em uma das extremidades, na mucosa, gengiva, língua e dentes durante 30 segundos, duas vezes ao dia.¹⁴ Houve ainda outros cuidados com o paciente como: a elevação da cabeceira da cama em 30° para todos os pacientes, a aspiração traqueal com sistemas abertos usando luvas estéreis e a higienização das mãos com álcool gel antes e após contato com paciente, a manipulação do

ventilador e dispositivos de monitoração.¹⁴

Outro estudo¹⁵ utilizou uma mesma técnica de higiene oral em ambos os grupos. A escovação era realizada duas vezes ao dia com escova dental e o gel específico para cada grupo. Com a criança posicionada lateralmente para evitar aspiração de secreções, o gel era aplicado diretamente na escova e todas as superfícies dentárias limpas. A língua também era higienizada com a escova, com movimentos da região posterior para anterior. O enxágue era realizado com água dispensada por uma seringa e havia sucção contínua durante a limpeza para remover a totalidade do gel e detritos. Depois da limpeza dos dentes e da língua, o gel era aplicado nas superfícies dos dentes e gengivas utilizando uma espátula com gaze.

O resultado de um dos estudos¹⁴ revelou que a incidência de pneumonia nosocomial não foi significativamente diferente entre os grupos sendo 29,8% (26 de 87 pacientes) no grupo clorexidina e 24,6% (18 de 73 pacientes) no grupo placebo ($P = 0,46$). A incidência de PAV também foi semelhante entre os grupos clorexidina (18,3%, 16 de 87 pacientes) e placebo (15,0%, 11 de 73 pacientes) ($P = 0,57$).¹⁴

No segundo estudo¹⁵, a PAV foi diagnosticada em 31 (32,3%) pacientes, 15 (32,6%) pacientes do grupo clorexidina e 16 (32,0%) pacientes do grupo placebo ($P = 0,949$).

Analisando os resultados dos ensaios clínicos^{14,15}, observou-se que o uso tópico da clorexidina na higiene oral de pacientes pediátricos não reduziu a incidência de PAV, com resultados semelhantes entre os grupos placebo e intervenção. A incidência de PAV foi sensivelmente mais elevada em crianças com menos de 1 ano de idade, podendo ser justificada pela imaturidade do sistema imunológico e pelo fato de as membranas da mucosa oral serem mais permeáveis e menos eficazes como barreiras de proteção para infecção.¹⁴ Nesse subgrupo de crianças, observou-se ainda maior ocorrência de PAV no grupo experimental (não significante estatisticamente); uma possível razão para isso seria o desenvolvimento de bactérias resistentes à clorexidina. O fato de crianças gravemente doentes, com fatores de risco para infecções, integrarem a amostra, pode ter contribuído com a semelhança entre grupos clorexidina e placebo.¹⁵ Entretanto, quando analisaram uma subpopula-

ção de crianças que no momento da admissão na UTIP não apresentava microbiota potencialmente patogênica na orofaringe, foi observada uma proteção da clorexidina contra PAV.¹⁵ Poucas crianças (25%) do grupo experimental que, no período inicial, não apresentavam microrganismos orais patogênicos, desenvolveram PAV ao longo do estudo.¹⁵

Em relação aos microrganismos encontrados¹⁴, as espécies de bactérias causadoras de PAV detectadas no grupo de placebo foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp*, *E. coli* e *Staphylococcus aureus*. Essas mesmas espécies foram identificadas no grupo da clorexidina, com a exceção de *A. baumannii*.¹⁴

Nenhum dos ensaios clínicos demonstrou que o uso de clorexidina reduziu o índice de pneumonia nosocomial e de pneumonia associada à ventilação mecânica, assim como não influenciou o perfil da colonização orofaríngea ou traqueal. Esses estudos sugeriram que mais pesquisas em UTIP precisam ser desenvolvidas utilizando uma amostra maior, observando o efeito de várias concentrações de clorexidina e avaliando o efeito da descontaminação da orofaringe com amostras coletadas antes e depois da higiene oral para o estabelecimento de diretrizes baseadas em evidências.

Limitações dos estudos

Os estudos primários utilizados nesta revisão sistemática apresentam algumas limitações. A pressão sobre os hospitais em relação à qualidade do atendimento e redução das taxas de infecções pode influenciar o diagnóstico da equipe e minimizar as taxas de PAV alterando os valores reais.¹¹ A obtenção de culturas minimamente contaminadas é um grande desafio, a imagem radiográfica pode confundir a PAV com outras doenças e a inexistência de uma definição de PAV específica para pediatria pode alterar o diagnóstico e, assim, a incidência da doença.¹² Esse mesmo pensamento é partilhado considerando que, apesar da metodologia empregada para o protocolo poder ser facilmente reproduzida, ela não pode

ser totalmente transferida para outro hospital.¹³ O tamanho da amostra foi uma limitação considerada por dois estudos^{14,15}, além da avaliação da realização da higiene oral e da adesão ao protocolo ter sido realizada por meio de registros e não pela observação direta do procedimento.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a higiene oral implementada junto a outras ações de cuidado à saúde associa-se à redução da PAV em crianças internadas em UTI. Entretanto, não há evidência científica que corrobore o uso de higiene oral isolada com clorexidina para a prevenção da PAV. Sobre tudo, não há protocolos bem estabelecidos que apontem o melhor método de higiene oral para crianças internadas em UTI, o que justifica a realização de novas pesquisas nessa temática.

APLICAÇÃO CLÍNICA

O odontopediatra pode contribuir com a prevenção da PAV em crianças internadas em UTI, integrando equipes multiprofissionais e orientando a higiene oral em um contexto amplo de várias outras ações para prevenção de infecções. Como não há protocolos bem estabelecidos que apontem o melhor método de higiene oral para crianças internadas em UTI, o odontopediatra deve ter cautela em extrapolar protocolos comprovadamente eficazes para adultos, para maximizar o risco-benefício para a criança.

AGRADECIMENTOS

Ao Ministério da Educação pela concessão de bolsa de residência, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de pós-doutorado e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de produtividade em pesquisa. Baseado em trabalho de conclusão de curso de Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Goiás.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Medicina Intensiva (2013), "Senado aprova por unanimidade Lei que obriga a presença do cirurgião dentista na UTI". Página consultada em 08 de fevereiro de 2015, <http://www.amib.org.br/detalhe/noticia/senado-aprova-por-unanimidade-lei-que-obriga-a-presenca-do-cirurgiao-dentista-na-uti/>
- Munro CL, 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.
- Jorge JA, Pereira HCV. Atuação da equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva neonatal na prevenção e controle da infecção hospitalar. *Rev Interfaces* 2013;1(3):1-18.
- 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(6):552-62.
- Kollef MH, Chastre J, Fagon JY, François B, Niederman MS, Rello J, et al. Global prospective epidemiologic and surveillance study of ventilator-associated pneumonia due to *Pseudomonas aeruginosa*. *Crit Care Med* 2014;42(10):2178-87.
- Raymond J, Aujard Y. Nosocomial infections in pediatric patients: a European, multicenter prospective study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21(4):260-3.
- Morrow B M, Argent A C, Jeena P M, Green R J. Guideline for the diagnosis, prevention and treatment of paediatric ventilator-associated pneumonia. *S Afr Med J* 2009;99(4):253-68.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DJ, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Ann Intern Med*. 2010;8(5):336-41.
- Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 1996;17(1):1-12.
- Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al (2014), "The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses". Página consultada em 14 de janeiro de 2014, http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp.
- Rosenthal VD, Rodríguez-Calderón ME, Rodríguez-Ferrer M, Singhal T, Pawar M, Sobreyra-Oropeza M, et al. Findings of the international nosocomial infection control consortium (INICC), part II: Impact of a multidimensional strategy to reduce ventilator-associated pneumonia in neonatal intensive care units in 10 developing countries. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012;33(7):704-10.
- Brierley J, Highe L, Hines S, Dixon G. Reducing VAP by instituting a care bundle using improvement methodology in a UK paediatric intensive care unit. *Eur J Pediatr* 2012;171(2):323-30.
- Bigham MT, Amato R, Bondurant P, Fridriksson J, Krawczeski CD, Raake J, et al. Ventilator-associated pneumonia in the pediatric intensive care unit: Characterizing the problem and implementing a sustainable solution. *J Pediatr* 2009;154(4):582-7.
- Jacomo ADN, Carmona F, Matsuno AL, Manso PH, Carlotti APCP. Effect of oral hygiene with 0.12% chlorhexidine gluconate on the incidence of nosocomial. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011;32(6):591-6.
- Kusahara DM, Peterlini MAS, Pedreira MLG. Oral care with 0.12% chlorhexidine for the prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill children: Randomised, controlled and double blind trial. *Int J Nurs Stud* 2012;49(11):1354-63.
- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36(5):309-32.
- Mayhall CG. *Hospital epidemiology and infection control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- Tantipong H, Morkhareonpong 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.