

# USO DA CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA NOSOCOMIAL EM PACIENTES INTERNADOS EM UTI: REVISÃO SISTEMÁTICA

*USE OF CHLOREXIDINE IN THE PREVENTION OF NOSOCOMAL PNEUMONIA IN PATIENTS IN ICU: SYSTEMATIC REVIEW*

Renata Portela de Rezende\*

Vinicius da Costa Vieira\*\*

Gleicy Gabriela Vitória Spínola Carneiro Falcão\*\*\*

Patricia Leite Ribeiro\*\*\*\*

Viviane Almeida Sarmento\*\*\*\*\*

## Unitermos

pneumonia associada a ventilação mecânica; higiene bucal; clorexidina

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a efetividade do uso da clorexidina nos cuidados de higiene bucal e na prevenção da PN em pacientes internados em UTIs. **Materiais e métodos:** Realizada uma revisão sistemática na literatura, onde foram utilizadas as bases de dados Pubmed, LILACS e MedLine no período de 1o de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2015. Os artigos foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão: ensaios clínicos; artigos disponíveis na íntegra; publicados na língua inglesa; que abordassem o uso da clorexidina na prevenção de pneumonia associada a VM; características e rigor metodológico, intervenções estudadas e principais resultados encontrados. Dois investigadores realizaram a análise e seleção dos estudos de forma independente. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, sendo os estudos classificados quanto ao grau de recomendação e ao nível de evidência, de acordo com os critérios da Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. **Resultados:** Dez estudos foram selecionados e 1242 pacientes foram avaliados. Sete estudos avaliaram a redução de PAV com o uso de clorexidina durante o internamento na UTI. Quanto ao grau de recomendação os artigos foram classificados como B e de acordo com o grau de evidência, dez foram classificados como 2B e três como 2C. **Conclusão:** O uso da clorexidina tem sido eficaz na prevenção da PN em indivíduos adultos independente do regime utilizado para a higienização bucal.

\* Doutoranda em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas (UFBA)

\*\* Mestre em Medicina e Saúde (UFBA)

\*\*\* Doutoranda em Odontologia e Saúde (UFBA)

\*\*\*\* Doutora em Radiologia Odontológica (UFPB-UFBA)

\*\*\*\*\* Pós-doutora em Odontologia (FOB-USP)

**Uniterms:**

Pneumonia associated  
with mechanical  
ventilation;  
oral hygiene;  
chlorhexidine

**ABSTRACT**

**Purpose:** To evaluate the effectiveness of the use of chlorhexidine in oral hygiene care and in the prevention of nosocomial pneumonia in patients admitted to intensive care unit (ICU). **Methods:** A systematic review was carried out in the literature, where Pubmed, LILACS and MedLine databases were used from January 1, 2010 to December 31, 2015. Articles were selected according to inclusion criteria: clinical trials; free full texts; published in English; to address the use of chlorhexidine in the prevention of MV-associated pneumonia; characteristics and methodological rigor, interventions studied and main results found. Two investigators performed the analysis and selection of studies independently. The data were analyzed in a descriptive way, and the studies were classified according to the degree of recommendation and the level of evidence, according to the criteria of the Oxford Center for Evidence-Based Medicine. **Results:** Ten studies were selected and 1242 patients were evaluated. Seven studies evaluated the reduction of pneumonia associated with mechanical ventilation with the use of chlorhexidine during ICU admission. Regarding the degree of recommendation, the articles were classified as B and according to the degree of evidence, ten were classified as 2B and three as 2C. **Conclusion:** The use of chlorhexidine has been effective in preventing PN in adult individuals regardless of the regimen used for oral hygiene.

**INTRODUÇÃO**

A pneumonia nosocomial (PN) é a infecção mais comum em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). A PN é definida como uma infecção do trato respiratório inferior, diagnosticada após quarenta e oito horas de internação do paciente não estando presente antes do momento da internação<sup>1,2</sup>. De acordo com as Diretrizes Brasileiras para o Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica<sup>3</sup> de 2007, a PN pode ser dividida em dois grupos: a pneumonia adquirida no Hospital (PAH) e a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). A PAH ocorre após 48 horas admissão hospitalar, geralmente tratada na unidade de internação (enfermaria/apartamento), não se relacionando à intubação orotraqueal e VM; podendo, entretanto, ser encaminhada para tratamento em UTI, quando se apresenta ou evolui de forma grave.

A PAVM é a pneumonia que surge após 48-72 horas após intubação orotraqueal e instituição da VM invasiva, sendo uma das principais infecções nosocomiais em pacientes internados em UTIs<sup>4,5</sup>. A PAVM afeta cerca de 10-30% dos pacientes em VM, tendo o risco aumentado em cerca de 1 a 3% a cada dia de permanência na VM<sup>6,7</sup>. Por esses motivos é considerada uma das principais causas de morbimortalidade dos pacientes internados em UTIs.

Existem quatro mecanismos que estão associados à causa da PAVM, sendo eles: aspiração de bactérias da orofaringe, inalação de aerossóis contendo bactérias, difusão hematogênica e translocação de bactérias<sup>8</sup>. Dentre eles, o principal mecanismo de desenvolvimento da PAVM é a aspiração de bactérias da orofaringe ou de secreções que se acumulam no tubo orotraqueal que estão presentes

na microbiota bucal, na doença periodontal e nas lesões cáries que se instalam no trato respiratório inferior causando assim uma infecção<sup>6,7</sup>. Em adultos saudáveis a cavidade bucal é colonizada principalmente por *Streptococcus viridans*, já em pacientes críticos que estão em VM, a microbiota bucal é modificada para bactérias gram-negativas, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter* spp, constituindo assim uma microbiota mais agressiva<sup>9-11</sup>.

Algumas estratégias vêm sendo adotadas, no intuito de diminuir o risco de desenvolvimento da PAVM, como por exemplo, uso de protocolos de sedação mais adequados, interrupção diária da sedação, a manutenção da posição supina da cama entre 30 a 45 graus e a higiene bucal<sup>7,12</sup>.

Em pacientes internados em UTIs a higienização bucal é, na maioria das vezes, precária, além disso, o uso de fármacos que reduzem o fluxo salivar irá contribuir para o aumento do biofilme e colonização de patógenos<sup>13</sup>. Destaca-se ainda que a falta de controle do biofilme poderá agravar periodontopatias, que nos períodos de internação do paciente poderá apresentar episódios de exacerbação, sendo um agente complicador da saúde<sup>10</sup>.

A implementação de cuidados de higiene bucal eficientes desempenha um papel relevante na redução da PN, por isso, diversas formas de remoção do biofilme dentário têm sido adotadas. Entre os processos de remoção do biofilme incluem a descontaminação com a administração de antibióticos sistêmicos, a descontaminação local com uso tópico de antissépticos orais e a escovação dentária<sup>10,13</sup>. Em relação ao uso de antibióticos sistêmicos observa-se uma redução na incidência de PAVM, no entanto, este tipo de intervenção cada vez mais tem sido limitado, devido ao risco de resistência bacteriana<sup>14</sup>. Por isso, a descontaminação local tem sido o método de escolha na

remoção do biofilme dentário, já que a concentração utilizada é menor do que a usada na descontaminação sistêmica<sup>10</sup>. Assim, a clorexidina tem sido o principal método de prevenção utilizado para realização da higiene bucal nas UTIs<sup>15</sup>.

A clorexidina é um antimicrobiano catiônico de amplo espectro que tem ação tanto contra bactérias gram-positivas quanto gram-negativas, tendo também ação contra alguns fungos e vírus<sup>2,15,16</sup> e seu uso vem sendo bastante discutido na literatura. É possível observar a existência de diversos regimes de tratamento para o uso da clorexidina, incluindo o uso de diferentes concentrações e frequência de uso<sup>17</sup>.

Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a efetividade do uso da clorexidina nos cuidados de higiene bucal e o impacto na prevenção da PN em pacientes internados em UTIs, através da realização de uma revisão sistemática na literatura.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A estratégia de busca utilizada na revisão sistemática teve como objetivo responder o seguinte questionamento: "O uso da clorexidina na higiene bucal pode prevenir a PN em pacientes internados em UTI?".

A pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed, Lilacs e MedLine, sendo escolhido o período de 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2015. Os descritores utilizados em inglês combinados entre si foram: "ventilator-associated pneumonia", "oral hygiene", "chlorhexidine", "oral care", "intensive care".

Os estudos foram selecionados após a leitura criteriosa dos títulos e resumos. Após a seleção inicial, os artigos que contemplavam todos os critérios de inclusão foram escolhidos para a revisão. Os critérios de inclusão utilizados para a seleção dos artigos foram: ensaios clínicos; artigos disponíveis na ínte-

gra; publicados na língua inglesa; que abordassem o uso da clorexidina na prevenção de pneumonia nosocomial; além de informações acerca das características e do rigor metodológico, intervenções estudadas e principais resultados encontrados. Dois investigadores de forma independente realizaram a análise e seleção dos artigos, casos de desacordo foram resolvidos após discussão.

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* (Tabela 1).

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

Grau de recomendação	Nível de evidência	Terapia/prevenção, etiologia/dano	Prognóstico	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial/estudo de prevalência	Econômico/decisão de análise
A	1a	Estudos de Revisão Sistemática de ensaios clínicos controlado randomizados	Estudos de Revisão Sistemática com de estudos de coorte com controle desde o início dos casos. Critério Prognóstico validado em diversas populações.	Estudos de Revisão Sistemática de nível 1 em estudos diagnósticos; Critério Diagnóstico de estudos nível 1B, em diferentes centros clínicos.	Estudos de Revisão sistemática ou estudos de coorte prospectivos	Estudos de Revisão Sistemática nível 1 de estudos com enfoque econômico.
	1b	Estudos de ensaio clínico controlado randomizado com intervalo de confiança estreito	Estudos individuais de coorte com >80% de seguimento; Critério prognóstico validado em uma única população.	Estudos de coorte validada, com bom padrão de referência. Critério Diagnóstico testado em um único centro clínico.	Estudos de coorte prospectivos com poucas perdas.	Análise baseada em custos clínicos ou alternativas de custos Revisão sistemática de evidências incluindo análises dessensibilidades de várias alternativas.
	1c	Resultados terapêuticos do tipo "tudo ou nada"	Série de casos do tipo "tudo ou nada"	Sensibilidade e especificidade próximas de 100%	Série de casos do tipo "tudo ou nada"	Estimativa de análise com absoluta estimativa de melhora ou piora.
B	2a	Revisão sistemática de estudos de coorte	Revisão sistemática com homogeneidade de estudos de coorte retrospectivo ou de seguimento de casos não tratados de grupo de controle de ensaio clínico randomizado.	Revisão sistemática de estudos diagnósticos de nível >2.	Revisão sistemática de estudos sobre diagnóstico diferencial de nível >2.	Revisão sistemática de estudos com enfoque econômico com nível de evidência 2 ou com melhores níveis de evidência.
	2b	Estudo de coorte individual (incluindo estudos randomizados de baixa qualidade, isso é <80% de seguimento)	Estudos de coorte retrospectivos ou de seguimento de grupo controle de pacientes tratados por estudos clínicos randomizados Critério Prognóstico derivado ou validado somente de amostras fragmentadas.	Estudo de coorte exploratoria com bom padrão de referência. Critério Diagnóstico derivado ou validado em amostras fragmentadas ou banco de 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 desfechos ou de auditoria
	3a	Revisão sistemática de estudos de casos e controles		Revisão sistemática de estudos diagnósticos de nível > 3B	Revisão sistemática de estudos de nível > 3B	Revisão sistemática de estudos de nível > 3B

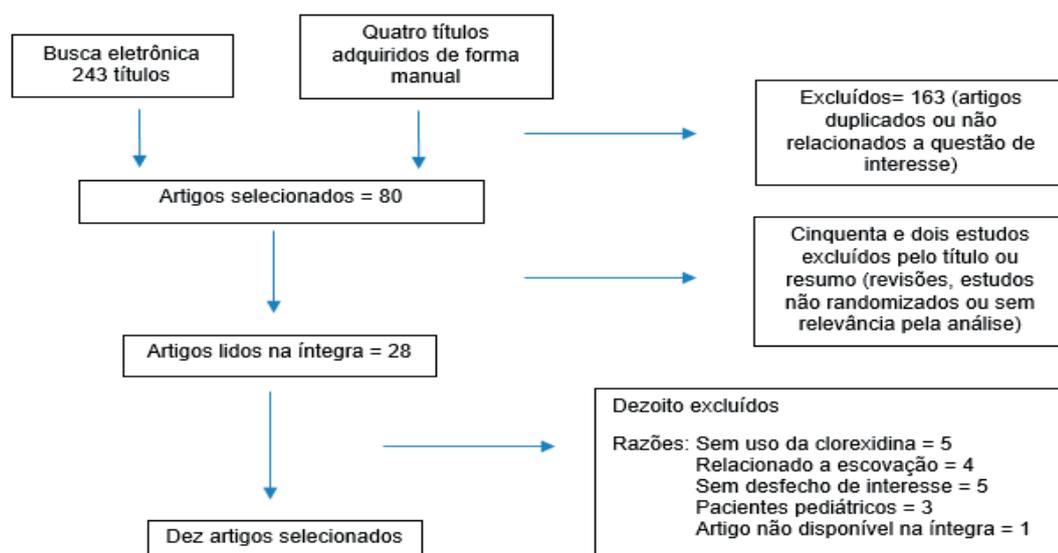
Grau de recomendação	Nível de evidência	Terapia/prevenção, etiologia/dano	Prognóstico	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial/ estudo de prevalência	Econômico/decisão de análise
	3b	Estudos individuais de casos e controles		Estudos não consecutivos ou sem aplicar padrão-ouro de referência	Estudos de coorte não consecutivos, ou população muito limitada.	Análise baseada em alternativas limitadas de custo, dados de estimativas muito pobres, mas incorporando análise de sensibilidade.
C	4	Série de casos (ou estudos de coorte e caso controle com pobre quantidade)	Série de casos (e coorte prognóstica de menor qualidade)	Estudos de casos e controles que dependem de padrão-ouro	Série de casos ou estudos que subestimam o padrão-ouro	Análise de decisão com análise de sensibilidade.
D	5	Opinião de especialistas desprovida de avaliação crítica ou baseada em matérias básicas ( estudo fisiológico ou com animais).				

## RESULTADOS

Foram encontrados 243 artigos nas bases de dados selecionadas e quatro artigos foram encontrados de forma manual. Os estudos então passaram pela avaliação dos pesquisadores e os artigos duplicados foram excluídos. Os critérios de exclusão utilizados foram: revisões de literatura sobre o tema, estudos que não foram randomizados, que não apresentaram

relevância para análise, que não abordaram o uso da clorexidina, que estavam relacionados à escovação ou que não estavam disponíveis na íntegra, assim como estudos que englobassem pacientes pediátricos também foram excluídos. Sendo assim, dez estudos clínicos foram incluídos na revisão sistemática (Figura 1). Desses, seis estudos foram realizados de forma randomizada, sendo quatro duplo-cego.

Figura 1 - Fluxograma estratégia de busca



Dos dez estudos selecionados, quatro utilizaram clorexidina a 0,2%; quatro clorexidina a

0,12%; um 0,5%; e um 2%. A maioria dos estudos (sete artigos) comparou o uso da clorexidina

com o uso de algum placebo ou outra solução. Nove estudos avaliaram pacientes que estavam em VM, sendo que três realizaram a aplicação da clorexidina antes da intubação e mantiveram seu uso após a intubação. Um estudo foi realizado em pacientes críticos que não necessariamente estavam intubados (Cabov et al, 2010).

O tamanho da amostra, dos dez estudos selecionados, variou de 30 a 399 pacientes, totalizando 1242 pacientes estudados. Os estudos selecionados examinaram diferentes populações nas UTI, entre elas cirúrgica, geral e de trauma. Um estudo avaliou o efeito do uso pré-hospitalar da clorexidina. No total, nove artigos avaliaram o efeito da clorexidina durante o internamento na redução da PAVM.

Quanto ao desfecho, sete artigos concluíram que o uso da clorexidina reduziu a incidência da PN e a colonização bacteriana. Os outros três estudos não avaliaram o efeito da clorexidina comparando-a com placebo, e sim o momento ou frequência de sua utilização: um estudo demonstrou que o uso da clorexidina pré-intubação não apresentou benefício em relação ao uso diário da mesma; outro concluiu que o uso pré-hospitalar da clorexidina não apresentou diferença significativa na redução da PAVM; e o terceiro comparou a sua eficácia quando utilizado com duas frequências (a cada seis ou doze horas), não encontrando diferença.

Em relação ao grau de evidência todos os artigos foram classificados como B, enquanto que em relação ao nível de evidência, sete foram classificados como 2B e três artigos como 2C (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

O uso da clorexidina nos cuidados de higiene bucal reduz a incidência de PN e PAVM, no entanto, não existe um consenso sobre qual a concentração mais eficaz, assim como a frequência do uso mais efetiva.

Estudos realizados demonstram uma relação entre uma higiene bucal precária, doença periodontal e as infecções nosocomiais em pacientes internados em UTIs, visto que a presença de biofilme dentário e de um periodonto comprometido servirá como potenciais reservas de microrganismos que são responsáveis por causar infecções, entre elas a PAVM<sup>18</sup>. Além disso, sabe-se que a microbiota bucal se modifica nas primeiras 48 horas em pacientes críticos, de bactérias comuns na cavidade bucal como estreptococos para bactérias potencialmente patogênicas<sup>19</sup>. No estudo de Cabov et al.<sup>18</sup> (2010) diversos patógenos que causam a PAVM, foram encontrados na cavidade bucal de 63% dos pacientes no momento da admissão na UTI, incluindo *S. aureus* e *P. aeruginosa*. Além disso, observou-se uma relação entre a incidência de PAVM e a quantidade de biofilme dentário, onde os pacientes que desenvolveram a infecção apresentaram maior quantidade de biofilme dentário.

O uso de antissépticos como a clorexidina tem sido uma alternativa para o controle químico e redução da formação de biofilme dentário, assim como a colonização da orofaringe, sendo considerado o agente antimicrobiano de escolha quando a higienização bucal é difícil de ser realizada<sup>20,21</sup>. Estudos vêm sendo realizados no intuito de demonstrar o efeito antimicrobiano da clorexidina e diversos regimes de tratamento foram utilizados, incluindo uma variação na concentração: 0,12%<sup>19,22-24</sup>, 0,2%<sup>18,21,25,26</sup>, 0,5%<sup>27</sup> e 2%<sup>28</sup>.

Por conta das suas propriedades físico-químicas, a clorexidina é adsorvida a superfície dentária tendo uma ação prolongada contra a formação do biofilme dentário<sup>20</sup>. O uso da clorexidina em baixas concentrações causa danos a membrana celular das bactérias, já o uso em altas concentrações causa precipitação e a coagulação de proteínas no citoplasma das bactérias<sup>16</sup>. Nesta revisão foi possível

Tabela 2. Descrição dos estudos incluídos na revisão

Autor	Objetivo	Tipo de estudo	População/ Tipo de Uti	Intervenção	Controle	Resultado	Diagnóstico de RN	Grau de recomendação	Nível de evidência
Cabov et al, 2010	Avaliar o impacto da saúde bucal sobre a	Duplo-cego, randomizado	60 pacientes com no mínimo 3 dias internado na UTI/UTI cirúrgica	Cuidados bucais padrão (bochecho com solução isotônica de bicarbonato) seguido por aspiração estéril e gel de CHX 0,2% 3x/dia (n=30)	Placebo cuidados bucais padrão (bochecho com solução isotônica de bicarbonato seguido por aspiração estéril) (n=30)	Redução significativa dos casos de PN no grupo de intervenção	Temperatura acima de 38°C ou abaixo de 36°C, presença de infiltrados em radiografias, leucocitose (> 10 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> ) ou leucopenia (<3x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> ), cltura positiva do aspirado traqueal e/ou cultura positiva de lavado bronco alveolar	B	2B
Grap et al, 2011	Testar o efeito de uma aplicação antecipada e única de CHX antes da intubação no desenvolvimento de PAV após uma lesão traumática	Randomizado	145 pacientes em VM 12 horas após a admissão/UTI de trauma e neurociência	Aplicação única de CHX 0,12% antes da intubação (n=71)	Cuidados usuais de higiene bucal (sem uso de CHX) (n=74)	Redução significativa dos casos de PN no grupo de intervenção	CPI5	B	2B
Baradari et al, 2012	Comparar os efeitos antimicrobianos da CHX e da bochecha com ervas em pacientes na UTI	Duplo-cego, randomizado	60 pacientes com no mínimo 3 dias em VM/UTI geral	CHX 2% 1x/dia (n=30)	Solução salina 4x/dia (n=32)	Taxa de desenvolvimento de PAV no grupo controle foi maior que no grupo de estudo	Não específica	B	2B
Ozçaka et al, 2012	Avaliar se o uso da CHX 0,2% diminui o risco de PAV em pacientes em UTI	Duplo-cego, randomizado	61 pacientes em VM por no mínimo 48 horas/UTI respiratória	CHX 0,2% solução 4x/dia (n=29)	Solução salina 4x/dia (n=32)	Taxa de desenvolvimento de PAV no grupo controle foi maior que no grupo de estudo	Amostras do lavado broncoalveolar de > 104 unidades formadoras de colônia	B	2B
Bosca et al, 2013	Determinar o efeito da higiene bucal com CHX, 0,5% na incidência de infecção no trato respiratório inferior em pacientes em VM	Estudo preliminar randomizado	30 pacientes em VM por no mínimo 48 horas/UTI geral	CHX 0,5% de 06 em 06 horas (n=15); CHX 0,5% de 12 em 12 horas (n=15)	Sem controle	Não houve diferença significativa entre o uso da CHX de 06 ou em 12 horas	Não específica	B	2B
Khezri et al, 2013	Comparar os efeitos da CHX 0,2%, antisséptico bucal à base de plantas de matricaria ( extratos de camomila) 10% Persica™ em pacientes na UTI	Duplo-cego, randomizado	80 pacientes em VM e em uso de sonda nasogástrica por no mínimo 3 dias/UTI geral	Grupo A CHX 0,2% (n=20), Grupo B Persica 10% (n=20) Grupo C antisséptico de matricaria (n=20) 1x/dia em todos os grupos	Grupo D solução salina 1x/dia (n=20)	Os grupos intervenções apresentam redução da colonização de bactérias após seu uso, tendo efeito significativo contra S aureus e S pneumoniae	Não específica	B	2B

Autor	Objetivo	Tipo de estudo	População/ Tipo de Uti	Intervenção	Controle	Resultado	Diagnóstico de RN	Grau de recomendação	Nível de evidência
Bergan et al, 2014	Avaliar os efeitos de um protocolo de higiene bucal na incidência de pneumonia pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.	Estudo de prospectivo de intervenção.	226 pacientes em programação cirúrgica cardíaca.	CHX 12% 2x/dia no pré-operatório, no momento antes da cirurgia e após a cirurgia em VM (n=225)	Sem controle	Redução significativa na incidência dos casos de PAVM após a implementação do protocolo de higiene bucal	CPIs	B	2C
Liao et al, 2014	Avaliar a eficácia de um programa de cuidados bucais na prevenção da PAVM	Quase-experimantal	198 pacientes em VM com no mínimo 24hrs de intubação / UTI geral	CHX 0,2% solução (quantidade de vezes dependente do score do OACJ) (n=99)	Água filtrada (n=100)	Redução significativa na incidência dos casos de PAVM no grupo de intervenção	De acordo com o CDC	B	2B
Morh et al, 2018	Avaliar o uso da clorexidina 0,12% administrada em ambiente pré-hospitalar diminui o risco de PAVM nas primeiras 48 horas	Estudo aberto, intervencional	67 pacientes entubados foram encaminhados para o UTI de traumas	Aplicação única de CHX 0,12% (n=32)	Sem uso de placebo ou solução (n=35)	O uso pré-hospitalar da CHX não apresentou diferença significativa na redução da PAVM	CPIs	B	2C
Munro et al, 2015	Avaliar o benefício de adicionar a CHX antes da intubação para reduzir a PAVM precoce e avaliar a colonização precoce do tubo endotraqueal	Randomizado	314 pacientes em diversas unidades clínicas antes da intubação	CHX 0,12% antes da intubação e aplicação diária (1x/dia) após a intubação (n=157)	CHX 0,12% após a intubação 1x/dia (n=157)	O uso da CHX pré-intubação não apresentou benefício em relação ao uso diário de CHX após a intubação. Além disso, a colonização bacteriana no tubo foi a mesma após a intubação	CPIs	N	2C

observar que a clorexidina 0,12% foi a mais estudada, no entanto nenhum estudo comparou o uso de diferentes concentrações. A clorexidina foi comparada com uma solução placebo na maioria dos estudos, sendo que dois compararam a clorexidina com antissépticos à base de ervas<sup>21,28</sup>. Nesses estudos com antissépticos à base de camomila e *Salvadora pérsica* observou-se uma redução na colonização bacteriana da orofaringe utilizando essas soluções, no entanto, a clorexidina ainda apresentou maior eficácia quando comparada a essas soluções. De acordo com Khezri et al.<sup>21</sup> (2013), a clorexidina possui alguns efeitos adversos como pigmentação dentária, irritação da mucosa e reações alérgicas, por isso, os autores sugerem a utilização de alternativas para o uso da clorexidina em pacientes em UTIs.

Além das diferentes concentrações de clorexidina usadas, a frequência de uso também variou nos estudos, desde uma aplicação única antes da intubação<sup>23</sup> até quatro vezes ao dia<sup>26</sup>. No estudo de Bosca et al.<sup>27</sup> (2013), comparou-se o regime de uso da clorexidina 0,5% de seis em seis horas com o uso de doze em doze horas, sendo possível constatar que não houve diferença significativa entre as diferentes frequências de uso.

Em estudos realizados em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e o uso da clorexidina demonstram uma redução na PAVM<sup>11</sup>. No entanto, Bergan et al.<sup>28</sup> (2014) observaram uma redução na incidência de pneumonia pós-operatória em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca que fizeram uso de clorexidina antes e depois da intubação. Nesse estudo foram avaliados pacientes que realizaram revascularização do miocárdio ou cirurgia cardíaca e observou-se que houve uma redução nas taxas de PN após a implementação do uso da clorexidina e não foi possível observar diferença significativa entre os dois grupos cirúrgi-

cos, mostrando que a utilização da clorexidina foi eficaz para ambos.

Um ponto importante que deve ser considerado na análise de incidência da PN é o tipo de UTI e o perfil do paciente internado. Em uma meta-análise, conclui-se que a clorexidina reduz a PN, no entanto, metade dos pacientes incluídos encontravam-se em UTI cirúrgica<sup>15</sup>. É importante considerar que a severidade da doença e o tempo de intubação em pacientes submetidos a cirurgias eletivas são menores que em pacientes internados em uma UTI geral, além disso, pacientes que precisarão de VM para procedimento cirúrgico serão intubados em condições ideais e não em caráter de urgência como ocorre em outros tipos de pacientes críticos<sup>11,15,17</sup>. A incidência de PAVM, nos estudos que avaliaram essa variável, foi menor no grupo intervenção do que no grupo controle<sup>18,19,25,26</sup>, sendo que alguns estudos demonstraram uma redução da PAVM, no entanto sem significância estatística<sup>22,23</sup>.

A PAVM está associada a um maior tempo de internação de pacientes internados em UTIs, além de aumentar o risco de morbimortalidade<sup>6,15</sup>. Essa relação foi demonstrada no estudo de Ozcaka et al.<sup>26</sup> (2012) que evidenciou o tempo de internação na UTI e o tempo de permanência em VM significativamente menor nos pacientes que não apresentaram a PAVM. Cabov et al.<sup>18</sup> (2010) e Bergan et al.<sup>22</sup> (2014) também demonstraram um maior tempo de internação na UTI em pacientes que apresentaram PAVM.

## CONCLUSÕES

A clorexidina se mostrou eficaz nos cuidados de higiene bucal de pacientes adultos internados em UTIs, reduzindo a incidência da PN, sendo por isso, importante adotar seu uso nos protocolos de higiene bucal nas UTIs.

A frequência ou momento de uso não difere quanto a sua eficiência, sendo sua utilização fundamental durante a internação do paciente. Diferentes concentrações foram estudadas, no entanto, estudos devem ser realizados no intuito de comparar as diferentes concentrações e avaliar qual a concentração mais eficiente para o uso em pacientes internados na UTI.

A maioria dos artigos apresentou nível de evidência e grau de recomendação intermediário, mostrando a necessidade de realização de novos estudos que apresentem viés mínimo.

## REFERÊNCIAS

1. Gu WJ, Gong YZ, Pan L, Ni YX, Liu JC. Impact of oral care with versus without toothbrushing on the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical Care* 2012; 16: 1-9
2. Zang TT, Tang SS, Fu LJ. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *J of Clin Nursing* 2013; 23: 1461-1475
3. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia: Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. *J Bras Pneumol* 2007; 33: 1-30
4. Chastre J e Fagon JY. Ventilator-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 867-903
5. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, Ng L, Worthington HV, Needleman I, Furness S. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia (Review). *The Cochrane Library* 2013; 8: 1-125
6. Labeau SO, De Vyver KV, Brusselaers N, Vogelaers D, Blot SI. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect* 2011; 11: 845-54
7. Meinberg MCA, Cheade MFM, Miranda ALD, Fachini MM, Lobo SM. The use of 2% chlorhexidine gel and toothbrushing for oral hygiene of patients receiving mechanical ventilation: effects on ventilator-associated pneumonia. *Rev Bras Ter Intens* 2012; 24(2): 369-374
8. Bosca IL, Berar C, Anton F, Mărincean AM, Petrisor C, Ionescu D, Hagăuthe N. The impact of 0.5% chlorhexidine oral decontamination on the prevalence of colonization and respiratory tract infection in mechanically ventilated patients - Preliminary study. *Rev Societății Române De Pneumologie* 2013; 62(4): 217-223
9. Jones DJ, Munro CL, Grap MJ. Natural history of dental plaque accumulation in mechanically ventilated adults: a descriptive correlational study. *Intensive Crit Care Nurs* 2011; 27(6): 299-304
10. Amaral SM, Cortês AQ, Pires FR. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. *J bras Pneumol* 2009; 35(11): 1116-1124
11. Li J, Xi D, Li A, Yue J. Oral topical decontamination for preventing ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J of Hosp Infect* 2013; 84: 283-293
12. Andrews T, Steen C. A review of oral preventative strategies to reduce ventilator-associated pneumonia. *Nurs in Critic Care* 2013; 18(3): 116-122
13. Munro CL, Grap MJ. Oral health and care in the intensive care unit: state of the science. *Am J Crit Care*. 2004;13(1):25-33
14. 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.

15. Silvestri L, Weir I, Gregori D, Taylor N, Zandstra DF, Van Saene JJM, Van Saene HKF. Effectiveness of oral chlorhexidine on nosocomial pneumonia, causative micro-organisms and mortality in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Minerva anesthesiologica* 2014; 80(7): 805-20
16. Zanatta FB, Antoniazzi RP, Rosing CK. The effect of 0.12% chlorhexidine gluconate rinsing on previously plaque-free and plaque-covered surfaces: a randomized, controlled clinical trial. *J Periodontol* 2007;78(11):2127-34.
17. Vilela MC, Ferreira GZ, Santos PSS, Rezende NPM. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. *Einstein* 2015; 13(2): 290-296
18. Cabov T, Macan D, Husedžinović I, Škrilin-Šubić J, Bošnjak D, Sestan-Crnek S, Perić B, Kovač Z, Golubović V. The impact of oral health and 0.2% chlorhexidine oral gel on the prevalence of nosocomial infections in surgical intensive-care patients: a randomized placebo-controlled study. *Wien Klin Wochenschr*, 2010; 122: 397-404
19. Grap MJ, Munro CL, Hamilton VA, Elswick RK, Sessler CN, Ward KR. Early, single chlorhexidine application reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *Heart & Lung* 2011; 40(5): e115-e122
20. Par M, Badovina A, Plancak D. Oral hygiene is an important factor for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Acta Clin Croat* 2014; 53:72-78
21. Khezri HD, Gorji MAH, Morad A, Gorji H. Comparison of the antibacterial effects of matrica & Persica™ and chlorhexidine gluconate mouthwashes in mechanically ventilated ICU patients: a double blind randomized clinical trial. *Rev Chil Infectol* 2013; 30(4): 368-373
22. Bergan EH, Tura BR, Lamas CC. Impact of improvement in preoperative oral health on nosocomial pneumonia in a group of cardiac surgery patients: a single arm prospective intervention study. *Intensive Care Med* 2014; 40: 23-31
23. Mohr NM, Gil CAP, Hariand KK, Faine B, Stolze A, Pearson K, Ahmed A. Prehospital oral chlorhexidine does not reduce the rate of ventilator-associated pneumonia among critically ill trauma patients: A prospective concurrent-control study. *Journal of Critical Care* 2015; 30: 787-792
24. Munro CL, Grap MJ, Sessler CN, Elswick R, Mangar D, Karlinski-Everall R, Cairns P. Preintubation Application of Oral Chlorhexidine Does Not Provide Additional Benefit in Prevention of Early-Onset Ventilator-Associated Pneumonia. *CHEST* 2015; 147(2):328-334
25. Liao YM, Tsai JR, Chou FH. The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator-associated pneumonia. *Brit Assoc of Crit Care Nurses* 2014; 20(2): 89-97
26. Ozcaka O, Bas K, Lu OG, Buduneli N, Tasbakan, Bacakog F, Kinane DF. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. *J Periodont Res* 2012; 47: 584-592
27. Baradari G, Khezri D, Arabi S. Comparison of antibacterial effects of oral rinses chlorhexidine and herbal mouth wash in patients admitted to intensive care unit, *Bratisl Lek Listy* 2012; 113(9): 556-560

**Endereço para correspondência:**

Viviane Almeida Sarmento  
Faculdade de Odontologia (UFBA), Rua Araújo  
Pinho, s/n, Canela, Salvador, Bahia, Brasil.

E-mail: viviane.sarmento@gmail.com

