

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUAIACÁ
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

LIANE WEIGEL SANTOS

**O ESTADO DA ARTE DA CLOREXIDINA PARA HIGIENE ORAL EM
PACIENTES HOSPITALIZADOS.**

GUARAPUAVA
2021

LIANE WEIGEL SANTOS

**O ESTADO DA ARTE DA CLOREXIDINA PARA HIGIENE ORAL EM
PACIENTES HOSPITALIZADOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Cirurgiã Dentista pelo Centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava.

Prof. Orientador: Dr. Wolnei Luiz Amado Centenaro.

**GUARAPUAVA
2021**

Inteiramente dedicado aos meus maiores incentivadores, Leonel, Rose e Ariane.

Com todo meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço de todo coração... A Deus, pela vida e tantas bênçãos recebidas, por me guardar e guiar sempre com muita luz, sendo meu refúgio em dias turbulentos e não me abandonando jamais.

Meus pais Leonel e Rose, por serem amor, carinho e presença sempre. A vocês eu devo tudo, por me ensinarem a crescer e pelas inúmeras lições de vida, sou privilegiada por tê-los ao meu lado me apoiando em todos os momentos e sendo as maiores referências de força e determinação que me inspiro para conquistar o que desejo. Vejo muito de vocês em mim e sinto muito orgulho disso, obrigada por tanto sempre.

Minha irmã Ariane, por nunca me deixar desistir nos momentos de aflição, por acreditar no meu potencial e sempre me encorajar. Agradeço por sonhar junto comigo e estar sempre ao meu lado não importa as circunstâncias.

Minhas avós Jaldis e Paulina por todo amor e carinho transmitidos a mim e pelas diversas orações que com certeza me guiarem e iluminaram meu caminho para chegar até aqui.

Ao Prof. Dr. Wolnei Luiz Amado Centenaro por aceitar me orientar, pelo tempo disponibilizado, apoio e considerações feitas durante todo o processo de elaboração do meu projeto final, as mesmas foram muito importantes. Sou grata por todos os ensinamentos e por me conduzir com maestria na realização deste trabalho. Deixo aqui minha forte admiração pela pessoa e excelente profissional que és e meu muito obrigada.

A todos os mestres do curso de Odontologia que tive o prazer de conhecer e que foram essenciais na minha formação acadêmica, deixo aqui minha admiração e gratidão por cada um.

Minha dupla Joice Machiski, por todos os momentos compartilhados durante esta trajetória, pelo companheirismo, risadas, desesperos (foram muitos kk) e aprendizados. Com certeza, tornou os dias mais engraçados com o jeitinho único de ser. Muito obrigada pela amizade e desejo que a sua vida continue iluminada como você e que seu caminho seja cheio de sucesso e novas realizações.

E a todos que de alguma forma contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional, que torceram por mim e estiveram ao meu lado nesta trajetória. Sou extremamente grata por todos os momentos vividos e por ter conhecido pessoas tão incríveis. Resumidamente, me sinto imensamente feliz por estar quase chegando ao fim deste ciclo!

RESUMO

SANTOS, L.W. **O estado da arte da clorexidina para higiene oral em pacientes hospitalizados.** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Guarapuava: Centro Universitário Uniguairacá; 2021.

Pacientes internados na unidade de terapia intensiva tem a manutenção de higiene bucal deficiente. Isto acarreta aos mesmos uma saúde vulnerável, perda de consciência, dificuldade para deglutição dos alimentos, entre outros malefícios o que torna o enfermo dependente de outros para a realização da função. A microbiota oral desses pacientes se modifica durante a internação por consequência de vários fatores, fazendo com que a flora normal seja substituída por microrganismos de alta virulência, que com a falta de higiene crescem e se proliferam tornando a boca uma porta de entrada para novas infecções, por isso, a qualidade de uma boa higienização é de suma importância. A solução de clorexidina é um agente antimicrobiano que atua como desinfetante e antisséptico com uma vasta forma de aplicabilidade, combatendo bactérias gram+ e gram-. Seu uso tem indicações claras, pois a administração inadequada pode trazer impactos negativos ao tratamento dos pacientes. Este trabalho se constitui numa revisão estruturada de literatura, por meio de artigos publicados na íntegra em inglês e português com um limite temporal entre 2010 e 2020. Onde buscou analisar as formas de utilização da clorexidina em higienização bucal, sua relação com desenvolvimento de resistência bacteriana e resistência cruzada a antibióticos, bem como alertar os profissionais sobre seu uso indiscriminado. Diante dos resultados obtidos e da problemática crescente, vê-se a necessidade de os profissionais da área da saúde começarem a buscar uma nova alternativa que substitua o CHG de forma segura, mas que tenha a mesma efetividade em sua ação.

Palavras-chave: Antissépticos Bucais, Clorexidina, Unidade de Terapia Intensiva, Higiene.

ABSTRACT

SANTOS, L.W. **The state of the art of chlorhexidine for oral hygiene in hospitalized patients.** [Completion of course work] Guarapuava: Centro Universitário Uniguairacá; 2021.

Patients admitted to the intensive care unit have slight oral hygiene maintenance. This leads them to vulnerable health, loss of consciousness, difficulty in swallowing food, among other harms, which makes the patient dependent on others to perform the function. The oral microbiota of these patients changes during hospitalization as a result of several factors, causing the normal flora to be replaced by highly virulent microorganisms, which with the lack of hygiene grow and proliferate making the mouth a gateway for new infections, therefore, the quality of good hygiene is of utmost importance. The chlorhexidine solution is an antimicrobial agent that acts as a disinfectant and antiseptic with a wide range of applicability, fighting gram+ and gram- bacteria. Its use has clear indications, as inadequate administration can bring negative impacts to the patients' treatment. This work constitutes a structured literature review, through articles published fully in English and Portuguese with a time limit between 2010 and 2020. Where it sought to analyze the ways of using chlorhexidine in oral hygiene, its relationship with the development of bacterial resistance and cross-resistance to antibiotics, as well as alerting professionals about their indiscriminate use. Given the results obtained and the growing problem, there is a need for health professionals to start looking for a new alternative that safely substitutes CHG, but that has the same effectiveness in its action.

Keywords: Oral Antiseptic, Chlorhexidine, Intensive Care Unit, Hygiene.

LISTA DE SIGLAS
CAUTI - Infecção do trato urinário associado ao cateter
CBM - Concentração Bactericida Mínima
CIM - Concentração Inibitória Mínima
CHG - Digluconato de Clorexidina
IH - Infecção Hospitalar
PAVM - Pneumonia associada à Ventilação Mecânica
OMS - Organização Mundial da Saúde
UTI - Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS	
ml	Mililitro
ug	Micrograma
%	Porcentagem

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PROPOSIÇÃO	10
3. REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 MECANISMO DE AÇÃO DA CLOREXIDINA	11
3.2 INDICAÇÃO E FORMA DE ADMINISTRAÇÃO	11
3.3 HIGIENE ORAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS	11
3.4 DESENVOLVIMENTO DE RESISTÊNCIA BACTERIANA	12
3.5 REAÇÕES ADVERSAS	15
4. DISCUSSÃO	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

Pacientes internados em unidades de terapias intensivas (UTI) tem a manutenção da higiene bucal deficiente. Isso acarreta aos mesmos uma saúde vulnerável. A ausência de higienização colabora em um ambiente propício para a colonização de novas bactérias (ESTAJI, *et. al.*, 2015). A microbiota desses pacientes se modifica durante o tempo de internação, considerando que pelo acúmulo de placa bacteriana a flora normal é substituída por microrganismos patogênicos e muitas vezes multirresistentes à antimicrobianos (ORY, *et. al.*, 2016).

Em consequência da carência de cuidados, a cavidade oral tem um aumento significativo na quantidade de biofilme depositado, fazendo com que o mesmo seja favorável para a adesão e proliferação de bactérias patogênicas (TUON, *et. al.*, 2017). Esse acúmulo de placa dental com o tempo se torna calcificado na superfície dentária, deixando-a áspera e porosa propiciando a instalação de bactérias gram-negativas (FERREIRA; LONDE; MIRANDA, 2017). Por isso a qualidade da higiene é indispensável para que ocorra a limitação desses patógenos na cavidade e assim diminua o risco de infecções, comprometimentos da saúde e bem-estar desses pacientes (BATISTA, *et. al.*, 2014).

Segundo Kampf (2016), o digluconato de clorexidina (CHG) ou simplesmente clorexidina é um agente antimicrobiano usado para diferentes tipos de aplicações, tais como: higiene das mãos, antissepsia da pele, higiene bucal e lavagem de pacientes acamados sem mobilidade. Este uso cada vez maior e com aplicações em cada vez mais protocolos, suscita a preocupação com o desenvolvimento de resistência bacteriana adquirida. Embora a resistência cruzada aos antibióticos permaneça controverso, alguns estudos indicam que a exposição geral ao CHG aumenta o risco de resistência a alguns agentes antibióticos. A resistência ao CHG resultou em numerosos surtos e infecções em ambientes associados à saúde. Para reduzir a pressão de seleção adicional em patógenos nosocomiais, parece fazer sentido restringir o agente CHG a essas indicações com um benefício claro para o paciente eliminá-lo de aplicativos sem nenhum benefício ou com um benefício duvidoso.

O mesmo é um agente antimicrobiano que age como desinfetante e antisséptico com uma vasta aplicabilidade, tendo uma extensa série de atividades contra patógenos gram-positivos e gram-negativos, que causam modificações metabólicas na célula bacteriana e conferindo a mesma, poder bactericida (JACKSON; OWENS, 2019).

Ainda na mesma linha de pesquisa destaca-se a necessidade de maior vigilância e estudos sobre a presença de bactérias multirresistentes na placa dentária relacionadas com o

aumento do risco potencial quando do uso prolongado de produtos de higiene bucal contendo antimicrobianos (ESPOSITO, 2018).

A literatura relata até o momento os inúmeros benefícios do uso desta substância em pacientes nosocomiais, surgem, no entanto, estudos nos últimos anos relatados em relação a aquisição de resistência bacteriana a esta substância ou seu uso facilitando a resistência em outras bactérias no biofilme dental. Este é um dado importante que fundamentado nestas premissas, o objetivo deste trabalho, busca elucidar por meio de uma revisão estruturada de literatura, essa relação do seu uso com uma possível existência de desenvolvimento de resistência bacteriana e assim alertar profissionais sobre seu uso indiscriminado, tal como acontece com demais antimicrobianos.

2. PROPOSIÇÃO

Esta revisão de literatura tem como propósito esclarecer o estado atual de pesquisas e relatos envolvendo o uso da clorexidina, sua relação com o desenvolvimento de resistência bacteriana e resistência cruzada a agentes antibióticos, bem como, alertar os demais profissionais da área da saúde sobre a importância do uso desta substância de forma indiscriminada.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 MECANISMO DE AÇÃO DA CLOREXIDINA

Frequentemente utilizada na odontologia, o digluconato de clorexidina é um dos agentes antimicrobianos mais eficazes e considerado padrão ouro em relação a sua potência se comparado com outros agentes. Sua estrutura é composta por dois anéis clorofenólicos e dois grupos de biguanida ligados igualmente por cadeias de hexametilenica. Como a biguanida ela é uma base forte carregada positivamente, é quase insolúvel em água. Por este motivo, é utilizada em forma de sal digluconato onde obtém uma maior solubilidade. Conforme seu mecanismo de ação, em altas concentrações a solução é considerada bactericida (elimina a bactéria) e em baixas concentrações bacteriostática (inibe seu crescimento), por meio dos locais de retentividade o fármaco é lentamente liberado e assim consegue permanecer na cavidade oral por um maior período de tempo (HORTENSE, *et. al.*, 2010).

De acordo com Andrade (2014), a ação bactericida, apresenta como mecanismo de ação a dissociação da membrana plasmática bacteriana, ocasionando a perda de conteúdo celular. A mesma permite que a membrana celular das bactérias se torne permeável, acarretando assim a perda de nutrientes que levará a destruição das mesmas. No ambiente intrabucal, o antisséptico se fixa à placa, podendo ter duração maior que 12 horas, propriedade de substantividade (permanência ativa da solução na superfície dentária por tempo prolongado após aplicação).

3.2 INDICAÇÃO E FORMA DE ADMINISTRAÇÃO

Em concordância com Hortense, *et. al.*, (2010) a solução de clorexidina está indicada para redução de infecções cruzadas, redução de bacteremias cirúrgicas e não-cirúrgicas, desinfecções de superfícies, dentre outros. Sua ação terapêutica é imprescindível para a redução de doenças e injúrias à saúde bucal, podendo ser administrada de diversas maneiras como bochechos, géis, irrigações, e a concentração será definida conforme a forma de uso.

3.3 HIGIENE ORAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

A cavidade oral dos enfermos em UTI, além de sofrer alterações em sua microbiota normal, apresenta uma higienização precária devido a diversos fatores, que traz aos mesmos uma série de complicações e agravos em seus quadros clínicos. De acordo com o tempo de internação, essa ausência de cuidados traz um favorecimento na colonização de patógenos mais

resistentes ao meio e a antimicrobianos, além de outras manifestações bucais que podem prejudicar ainda mais a condição sistêmica dos mesmos. O cuidado odontológico, contribui para a minimização de infecções respiratórias causadas por bactérias oportunistas, redução no uso de antibióticos e consequente taxa de mortalidade, tais ações ajudam a decrescer os gastos hospitalares em geral. O cirurgião dentista desempenha um grande papel na terapêutica médica, visando promover, prevenir e reestabelecer a qualidade de vida dos mesmos (RODRIGUES; MOISÉS, 2019).

Estudo realizado por Kahn e seus colaboradores (2007), buscou averiguar a existência de um protocolo regular para o controle de infecções orais em diversos hospitais do Rio de Janeiro, o mesmo demonstrou que poucos hospitais apresentavam na instituição um protocolo regular de cuidados com a higiene oral dos pacientes hospitalizados. Sabendo da importância da higiene bucal nesses pacientes, o digluconato de clorexidina 0,12% desempenha um papel importante, pois não somente reduz pneumonias em 50% como também diminui as infecções ocasionadas por patógenos oportunistas que tem a cavidade oral como uma porta de entrada para novas infecções sistêmicas. Com os resultados obtidos no estudo, observou-se que em geral, os hospitais não apresentam uma padronização destes protocolos, toda via, os mesmos podem contribuir para a diminuição de morbimortalidade desses pacientes internados na UTI e consequentemente proporcionar qualidade de vida durante a internação.

Beraldo; Andrade (2008), concluíram em seu estudo após seleção criteriosa de artigos analisados em relação ao uso da clorexidina na prevenção de pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAVM), que 50% das amostras totais, beneficiam o uso do CHG como forma preventiva da PAVM. No que diz respeito à colonização da cavidade oral, relataram efeitos preventivos da solução. Fundamentado nos estudos, concluem que o uso tópico da clorexidina em higiene oral em pacientes sob ventilação mecânica assimila diminuição a colonização da cavidade oral, sendo capaz de minimizar a incidência de PAVM. Podendo ser vista como uma medida de baixo custo no controle de episódios de infecção hospitalar (IH). Contudo, estudos futuros são indispensáveis para a determinação ideal de uso, modo de apresentação, frequência e técnica de aplicação mais apropriada.

3.4 DESENVOLVIMENTO DE RESISTÊNCIA BACTERIANA

Uma resistência adquirida por biocidas tem um risco considerado pequeno, desde que seja usada adequadamente. Entretanto, diversos estudos foram relacionados à clorexidina e eles indicam a forte capacidade de microrganismos se adequarem ao CHG. *Klebissilla spp.*,

Enterobacter spp., *Pseudomonas spp.*, *Providencia spp.*, *Acinetobacter spp.*, *Serratia spp.*, se mostraram resistentes a solução de clorexidina na maioria em pacientes com infecção urinária, com valores diversos considerando o valor de corte epidemiológico utilizado. Em outros dados coletados observou-se que *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus spp.*, demonstram susceptibilidade ao digluconato de clorexidina. De acordo com as inúmeras espécies bacterianas resistentes ao CHG, diversas delas são mediadas por bombas de efluxo (bombeamento de antimicrobianos ativo do meio intracelular para o extracelular). Com relação a resistência cruzada de antibióticos à clorexidina, estudos ainda são questionáveis, mas um estudo com antibióticos em *S. aureus* demonstrou susceptibilidade após exposição a resíduos de CHG, o que insinua uma correlação com o aumento de resistência a antibióticos em ambiente hospitalar. Vários surtos relatados estão associados a solução contaminada em diferentes espécies bacterianas, onde a adaptabilidade das mesmas é alta. À vista disto, é recomendado que a solução de clorexidina seja empregada de forma adequada para que se torne benéfica aos pacientes hospitalizados, a fim de evitar diversas infecções associadas à saúde dos mesmos. (KUMP, 2016).

Ferreira, *et. al.*, (2014) em sua pesquisa incluindo 65 cepas de *Pseudomonas aeruginosa* em contato com alguns antibióticos e solução de clorexidina em concentrações de 0,2% e 2%, concluiu que como outros bacilos Gram-negativos, não fermentadores, as *P. aeruginosas* são constantemente resistentes a três ou mais classes de antibióticos, o que confirma à mesma uma multirresistência. Quanto ao teste de suspensão feito ao digluconato de clorexidina para verificar sua atividade bactericida, houve uma das amostras que apresentou sensibilidade diminuída a solução, quando em contato com concentração de 0,2% por cinco minutos. O teste de diluição a CIM (concentração inibitória mínima) da clorexidina foi de 20ug/ml. Essa amostra apresentou sensibilidade a dois antibióticos e resistência a onze. No teste *in vitro* feito com duas concentrações da solução de clorexidina, uma amostra apresentou resistência. Sendo assim, o uso constante de soluções com atividade antimicrobiana gera um processo seletivo, em especial nos hospitais, onde ocorre o surgimento de microrganismos resistentes. Deste modo, o uso inadequado desses agentes pode complicar o controle da dissipação e erradicação dos patógenos despertando maiores preocupações aos profissionais da saúde.

Já o estudo realizado por KoÄljalg, Naaber e Mikelsaar, (2002), demonstrou em setenta isolados clínicos distintos um padrão de suscetibilidade aos antibióticos, onde bactérias Gram-positivas e Gram-negativas se mostraram totalmente vulneráveis a todos os antibióticos testados e nenhum inteiramente resistente. Já a suscetibilidade a clorexidina foi detectada em maior número em bactérias Gram-negativas. Em termos de concentrações inibitória mínima (CIM) e

concentrações bactericidas mínimas (CBM) à clorexidina, em geral, as bactérias Gram-positivas foram mais suscetíveis à CHG devido à composição da parede celular. Entre as bactérias, a espécie mais suscetível à CHG foi *E. coli* (gram-negativa) e *S. pyogenes* (gram-positiva), já *P. aeruginosa* e *A. baumannii* apresentaram os maiores valores de CHG CIM E CHG CBM. Foram detectadas resistência cruzada a vários antibióticos e clorexidina, onde podem ser afetados por um tipo semelhante de ação de ambos os tipos de agentes, mudanças na membrana externa ou interna, bombas de efluxo tem sido encontrada na resistência bacteriana a biocidas e antibióticos. Sendo assim, a susceptibilidade aos antibióticos em patógenos hospitalares podem sugerir susceptibilidade à clorexidina também, porém a ligação genética de ambos ainda precisa ser definida.

Mitchell e seus colaboradores (2019), constatam em pacientes hospitalizados que necessitam de cateter urinário durante a internação, que o uso da solução de clorexidina a 0,1% na limpeza e desinfecção da pele e do meato uretral antes da inserção do cateter tem uma maior eficácia se comparada com a solução salina a 0,9%. Seu uso de forma adequada traz benefícios aos pacientes, podendo prevenir em média setenta casos de CAUTI (infecção do trato urinário associado ao cateter) e dessa forma liberar 282 leitos. A consumação da clorexidina a 0,1% na prática clínica, apresenta um custo-benefício bastante favorável com relação a sua administração. Diante disto, o presente estudo apresentou indicativos da eficácia da solução de forma notória tanto para a prevenção e redução de CAUTI como para efetiva diminuição nos custos hospitalares.

No estudo de Barbosa, *et. al.*, (2019) foram analisadas 1.433 espécies bacterianas, com predomínio das espécies *Staphylococcus aureus* e *Acinetobacter baumannii*, onde 45% destes isolados eram resistentes ou multirresistentes a antibióticos, segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), esses microrganismos apresentam elevado risco à saúde humana. Os métodos de avaliação para determinação da CIM/CBM foram por micro diluição em caldo e em meio sólido, onde a maioria dos estudos fez técnicas da biologia molecular, a fim de fundamentar a nível genético, os genes da resistência nos isolados. Com isto, *qac's* e *smr* encontram-se em componentes móveis e a presença em plasmídeos de resistência à antibióticos indica uma resistência cruzada entre biocidas e antibióticos. Sendo assim, os 15 estudos revisados por Barbosa e seus colaboradores, obtiveram que existe resistência à CHG aos microrganismos analisados, alguns estudos com níveis alarmantes de susceptibilidade à clorexidina. O digluconato de clorexidina é indispensável para as práticas de controle de infecção em meio hospitalar, quando utilizado para minimizar a disseminação de clones bacterianos multirresistentes. Desta forma, é necessário um monitoramento na evolução de

susceptibilidade à biocidas, em especial à clorexidina, a fim de executar medidas preventivas com tempo hábil, evitando maiores problemas nos centros de saúde.

3.5 REAÇÕES ADVERSAS

A solução de clorexidina tem suas orientações explícitas, pois, o uso inadequado pode causar prejuízos à saúde bucal de quem faz uso da mesma, segundo Ribas, *et. al.*, (2020) seu estudo demonstra que alguns pacientes que participaram da pesquisa com a clorexidina em diversas concentrações, tiveram que interromper o uso do curativo devido ao surgimento de reações adversas à solução em concentração de 0,2%, apresentando sintomas como descamação de gengiva e estímulos de ardência em glossite migratória benigna (língua geográfica). Toda via, recomenda-se que crianças e idosos tenham como opção de escolha a concentração de 0,12%.

Em outro estudo utilizando curativo com gel de clorexidina, também apesar de se mostrar muito eficaz na redução de infecções associadas ao cateter, vale ressaltar que é preciso cuidados quanto ao tempo de permanência na pele e seu local de aplicação, pois seis pacientes apresentaram irritação cutânea quando em contato com o CHG e três pacientes precisaram interromper o uso do curativo pelo mesmo motivo (CASTANHO, *et. al.*, 2019).

4. DISCUSSÃO

Comumente aplicado para diversas finalidades, o digluconato de clorexidina é o biocida mais empregado nas práticas odontológicas, por se tratar de um antimicrobiano de alta efetividade contra Gram-positivos e Gram-negativos, sua base forte carregada positivamente tem a propriedade de retentividade onde consegue ser atraída à superfície dentária (carregada negativamente), realizando a liberação lenta da solução na cavidade oral, ocasionando a elevação da permeabilidade celular e diminuindo assim a proliferação bacteriana e mantendo um meio antimicrobiano prolongado (HORTENSE, *et. al.*, 2010). Em âmbito hospitalar, o CHG tem papel fundamental para a minimização de patógenos oportunistas em pacientes que se encontram debilitados na unidade de terapia intensiva. Embora seu uso seja crescente, a preocupação dos profissionais da saúde é a relação que esta solução tem com os microrganismos. Tendo em consideração os estudos apresentados e incorporados nesta revisão de literatura, os mesmos agora, servem como base para a discussão do tema proposto.

Em relação a higienização bucal destes pacientes, Rodrigues; Moisés (2019), constataram que o tempo de internação em conjunto com a ausência de cuidados traz o favorecimento da colonização de novas bactérias mais resistentes ao meio bucal, por consequência de a alteração da microbiota normal ser substituída, contribuindo para a complicação da condição sistêmica dos mesmos. Por este motivo destacam a importância do cirurgião dentista dentro do ambiente hospitalar, para que ocorra a diminuição de infecções secundárias e gastos hospitalares em geral.

Kahn, *et. al.*, (2007) afirma que mesmo não havendo um protocolo regular padronizado de higienização bucal na maioria dos hospitais do Rio de Janeiro, o uso da solução de clorexidina se mostra eficaz não somente na redução de 50% das pneumonias, mas também minimizando outras infecções ocasionadas por patógenos oportunistas. Beraldo; Andrade (2008), consolidam o eficiente benefício que a clorexidina traz na prevenção de PAVM e na colonização da cavidade oral. Seu uso de forma tópica na higienização dos pacientes sob ventilação mecânica é notória com relação a colonização de bactérias no meio, sendo vista igualmente como uma medida de redução no custo hospitalar e maior controle das IH.

A associação da solução de clorexidina com o desenvolvimento de resistência bacteriana é evidente diante dos estudos analisados até o presente momento. No estudo de Kump (2016), ele afirma que diferentes espécies bacterianas se mostram capazes de se adaptar à solução, gerando assim, uma resistência ativada por bombas de efluxo, onde em sua maioria

são em pacientes com infecção urinária ou por contato com soluções contaminadas. Mesmo a resistência cruzada sendo questionável, ele menciona que uma espécie pode demonstrar suscetibilidade quando em contato com resíduos de CHG e antibióticos, o que insinua uma ligação à resistência adquirida a antibióticos em âmbito hospitalar. Somando-se ao estudo anterior, Mitchell, *et. al.*, (2019) afirma que a limpeza e desinfecção da pele e meato uretral com solução de clorexidina 0,1% em pacientes que irão realizar a inserção do cateter urinário, além de ser benéfica ela previne diversos casos de CAUTI.

Ferreira, *et. al.*, (2014) em seu estudo envolvendo cepas de *P. aeruginosas* em contato com clorexidina e antibióticos, considerando que as mesmas são frequentemente multirresistentes, observaram no teste de diluição da CIM realizado duas amostras sensíveis e onze resistentes aos antibióticos de escolha, já ao teste *in vitro* apenas uma amostra resistente a solução, o que demonstra a preocupação com esta resistência cruzada nos centros de saúde, resultando em microrganismos resistentes e de difícil dissipação.

Colaborando com os resultados em estudo recente Barbosa, *et. al.*, (2019) fortalece os demais indicadores obtidos em relação a resistência bacteriana, onde obtém diversas espécies, mas uma predominância de cepas de elevado risco potencial a saúde se destacam, demonstrando serem resistentes ou multirresistentes à antibióticos. Ambos os estudos analisados utilizaram do método de diluição em caldo e meio sólido para fundamentar suas evidências, no qual concluem a presença de suscetibilidade diminuída a clorexidina e resistência bacteriana. Compreendendo a ampla utilização do digluconato de clorexidina como essencial na redução de infecções e disseminação de bactérias, torna-se indispensável uma maior vigilância e consciência de uso por parte dos profissionais de saúde, pois esta problemática está se tornando crescente e ampliando infelizmente a morbimortalidade dos pacientes hospitalizados.

Contudo, é válido frisar que é indispensável que se siga as orientações de uso para controlar e prevenir de forma adequada e segura, Ribas, *et. al.*, (2020) e Castanho, *et. al.*, (2019) afirmam em seus estudos que mesmo a solução demonstrando eficácia, é importante estar atento a todas as reações adversas que podem surgir em cada paciente, por este motivo o profissional deve conhecer suas propriedades e administrar a solução com cautela de forma a não causar injurias maiores, mas sim, ser aliada a qualidade de vida e reabilitação dos pacientes. Diante de todos os resultados extraídos nesta revisão de literatura, mesmo obtendo respostas que firmam a existência de resistência bacteriana, sugere-se a realização de mais pesquisas para esclarecer dúvidas que ainda assim são questionáveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como intuito esclarecer pesquisas e relatos envolvendo o uso do digluconato de clorexidina. No que tange a relevância dos resultados obtidos, mesmo sabendo que o CHG é um excelente antimicrobiano e tem ação indispensável para conter a disseminação de patógenos no geral e frear infecções secundárias frente aos pacientes hospitalizados, esse desenvolvimento de resistência bacteriana mesmo que recente tem causado grandes preocupações, em suma vê-se a necessidade de os profissionais da área da saúde começarem a repensar o seu uso de forma indiscriminada e buscarem uma nova alternativa que tenha a mesma efetividade mas transmita uma maior segurança na hora da administração.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E.D. **Terapêutica medicamentosa em odontologia**. 3ªEd. p.55-56.São Paulo: Artes Médicas, 2014.
- BARBOSA, A.I. *et. al.*, **Diminuição da Susceptibilidade à Clorexidina: Revisão Sistemática**. Journal of infection control, Natal/ RN, 2019, v. 8, n. 1, p. 1-7, 1 maio 2019.
- BATISTA, S. A. *et. al.*, **Alterações orais em pacientes internados em unidades de terapia intensiva**. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 156-159, jul./dez. 2014.
- BERALDO, C.C.; ANDRADE, D. **Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica**. Ribeirão Preto, p. 707-714, 23 jan. 2008.
- CASTANHO, L.E *et al.*, **Curativo gel de clorexidina no transplante de células-tronco hematopoiéticas**. Acta Paul Enfermagem, Ribeirão Preto, p. 1-10, 2 jan. 2019.
- ESTAJI, Z. *et. al.*, **Comparison of Chlorhexidine Solution and Swab With Toothbrush and Toothpaste Effect on Preventing Oral Lesions in Hospitalized Patients in Intensive Care Unit**. Global Journal of Health Science, v. 8, n. 5, p. 211-216. 20 out. 2015.
- ESPOSITO, F.R. dos S. **Avaliação da eficácia de agentes físicos e químicos contra biofilmes produzidos por clones de bactérias multirresistentes de importância clínica e epidemiológica no Brasil**. 2018. 86 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Farmácia, Departamento de Química Fundamental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- FERREIRA, H. *et. al.*, **Susceptibilidade de amostras clínicas de pseudomonas aeruginosa a antibióticos e a clorexidina**. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Paraná, Brasil, v. 4, n. 4, p. 1-6, 15 dez. 2014.
- FERREIRA, J. A. *et. al.*, **A relevância do cirurgião-dentista na uti: educação, prevenção e mínima intervenção**. Revista ciência e odontologia, v.1, p.18-23, 2017.
- HORTENSE, S. R. *et. al.*, **Chlorhexidine use as a preventive and therapeutic agent in dentistry**. Revista de Odontologia da Universidade de Cidade de São Paulo, São Paulo, p. 178-184, 22 fev. 2010.
- JACKSON, L. *et. al.*, **Does oral care with chlorhexidine reduce ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated adults?** British Journal of Nursing, p. 683-688. jun. 2019.
- KAHN, S. *et. al.*, **Avaliação da existência de controle de infecção oral nos pacientes internados em hospitais do estado do Rio de Janeiro**. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, n. 6, p. 1825- 1831, 11 jul. 2007.
- KAMPF, G. **Acquired resistance to chlorhexidine – is it time to establish an Antiseptic stewardship initiative**, Journal of Hospital Infection, 2016.

KOÄLJALG, S.; NAABER, P.; MIKELSAAR, M. **Antibiotic resistance as an indicator of bacterial chlorhexidine susceptibility.** Journal of Hospital Infection, Estonia, p. 106-113, jul. 2002.

KOEMAN, M. *et. al.*, **Oral Decontamination with Chlorhexidine Reduces the Incidence of Ventilator-associated Pneumonia.** American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, v. 173, p. 1348-1355, abr. 2006.

KUMP, F. Gunter. **Acquired resistance to chlorhexidine – is it time to establish an “antiseptic stewardship” initiative?** Journal of Hospital Infection. Hamburgo, p. 1-30. 18 ago. 2016.

MITCHELL, B. G. *et. al.*, **Chlorhexidine versus saline in reducing the risk of catheter associated urinary tract infection: A cost-effectiveness analysis.** International Journal of Nursing Studies, Australia, p. 1-6, 5 abr. 2019.

ORY, J. *et. al.*, **Comparative study of oral care protocols in intensive care units.** American Journal of Infection Control. França, p. 1-6, 2016.

PRASAD R. *et. al.*, **The impact of 0.2% chlorhexidine gel on oral health and the incidence of pneumonia amongst adults with profound complex neurodisability.** Spec Care Dentist. p.1-9. 2019.

RIBAS, M. A. L. *et. al.*, **Evaluation of the bactericide property of 0,12% and 0,2% chlorhexidine digluconate in solution.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 4621-4634, 29 jan. 2020.

RODRIGUES, I.C.S; MOISÉS, F.V. **ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA NA UTI.** UninCor Universidade Vale do Rio Verde, [S. l.], p. 1-9, 2019.

SALEEM *et. al.*, **Dental plaque bacteria with reduced susceptibility to chlorhexidine are multidrug resistant,** BMC Microbiology, 16:214, 2016.

TUON, F. F. *et. al.*, **Prospective, randomized, controlled study evaluating early modification of oral microbiota following admission to the intensive care unit and oral hygiene with chlorhexidine.** Journal Of Global Antimicrobial Resistance. Curitiba, p. 159-163, 2017.

