EFICÁCIA DA DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES CONTAMINADAS COM HIPOCLORITO DE SÓDIO 1% SOB FRICÇÃO, COM E SEM LIMPEZA PRÉVIA: POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Dominique Ellen Carneiro (BIC/PROVIC/UEPG), Marcia Helena Baldani Pinto (Orientadora), e-mail: marciabaldani@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

Odontologia (4.02.00.00-0); Odontologia Social e Preventiva (4.02.08.00-1)

Palavras-chave: Controle de Infecções, Vigilância em Saúde Pública, Odontologia

Resumo

Os microrganismos podem desenvolver-se nos mais diversos locais e condições físicas, e para que haja diminuição controle dos mesmos, é necessária uma técnica de desinfecção eficaz. O presente estudo teve por objetivo avaliar o potencial de desinfecção do hipoclorito de sódio 1%, com e sem limpeza prévia da superfície de PVC laminado transparente (0,5x2 cm) de um dispositivo para o atendimento de bebês na clínica odontológica. O estudo foi experimental laboratorial, randomizado. As amostras foram esterilizadas, contaminadas e distribuídas em 5 grupos: G1- aplicação de hipoclorito de sódio 1%, após limpeza prévia; G2–aplicação de hipoclorito de sódio 1% sem limpeza prévia; G3–aplicação de ácido peracético a 0,2% (controle positivo); G4–limpeza clássica com água e detergente; e feita a semeadura em uma placa de Petri esterilizada com 25mL do meio de cultura BHI e incubadas por 24 horas a 36ºC. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, havendo crescimento de apenas uma colônia dentre as dez amostras do grupo com limpeza prévia. Foi possível concluir que a solução de hipoclorito de sódio 1% é igualmente eficaz tanto com quanto sem limpeza prévia.

Introdução

No ambiente odontológico, os profissionais estão em constante contato com a transmissão de microrganismos, seja por meio das gotículas e dos aerossóis ou indiretamente por superfícies contaminadas. Devido a isso, para evitar um alto índice de infecção cruzada entre paciente-profissional e profissional-paciente, medidas de biossegurança devem ser colocadas em prática. (FREITAS, 2012).
O cirurgião-dentista está diariamente realizando uma variedade de procedimentos, que podem incluir desde um simples exame até um tratamento curativo mais complexo, envolvendo o contato com secreções. Por isso, é de extrema importância o conhecimento e comprometimento com um protocolo de biossegurança, que tem como objetivo a redução do risco ocupacional e transmissão de doenças. Essas precauções incluem principalmente: uso de barreiras e EPI's, prevenção da exposição a sangue e fluidos corpóreos, prevenção de acidentes com perfuro-

cortantes e manejo adequado de procedimentos de descontaminação e do destino de dejetos e resíduos. (SANTOS et al, 2006).
Atualmente, os profissionais da área da saúde utilizam principalmente a esterilização e a desinfecção para eliminar ou diminuir a quantidade de microrganismos patogênicos. A desinfecção é a diminuição dos microrganismos, chegando em uma quantidade segura, em um determinado local. Já a esterilização visa a remoção de todas as formas de vida de um dado material, não podendo ser utilizado em sentido relativo, como meio ou quase esterilizados. (CARDOSO, 2002) No caso das superfícies lisas que estão sujeitas a serem tocadas por profissionais ou pacientes, é importante proceder à desinfecção para reduzir os riscos ocupacionais, de contaminação entre os profissionais de saúde, bem como a infecção cruzada entre pacientes. Dentre os métodos existentes, um procedimento recomendado pela ANVISA é a descontaminação das superfícies com limpeza prévia do local seguida de desinfecção com um agente microbicida, por exemplo, o álcool a 70% (p/v) ou o hipoclorito de sódio a 1%. No entanto, na prática assistencial, a aplicação direta do álcool/hipoclorito nas superfícies contaminadas, sem limpeza prévia, é observada com relativa frequência. Esse procedimento contraria, a priori, as Boas Práticas de Controle de Infecção nos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (GRAZIANO et al, 2013). Diante dessa possibilidade, o presente estudo terá por objetivo avaliar o potencial de desinfecção do hipoclorito de sódio 1%, com e sem limpeza prévia da superfície como procedimento de desinfecção de um dispositivo para o atendimento de bebês na clínica odontológica, comparando com a técnica padrão preconizada nos protocolos da ANVISA.

Materiais e Métodos

O desenho do estudo foi experimental laboratorial, randomizado. As amostras foram constituídas por superfícies de plástico cristal (0,5x2 cm), previamente expostas a um contaminante desafio, o microrganismo-teste *Staphylococcus aureus subsp. aureus* ATCC 25923,106 UFC/mL. O tamanho das amostras, calculado para os grupos foi de 10 unidades por grupo em duplicata. Os experimentos foram realizados no Laboratório de Microbiologia do Setor de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Todos os procedimentos foram realizados dentro do fluxo laminar para evitar contaminação. As amostras foram previamente esterilizadas deixando-as em imersão e sob agitação em álcool 70% (Tupi, Callamarys Cosméticos e Saneantes Ltda, Ibaté, Brasil), hipoclorito de sódio 1% (Maltex Química do Brasil, Pinhais, Brasi) e álcool 70% respectivamente durante 10 minutos cada e logo após isso deixadas sob luz germicida durante 45 minutos, e colocadas em um tubo de ensaio com 3 mL de caldo BHI onde permaneceram durante 24 horas a 36ºC. Após isso foi inoculado 1mL *Staphylococcus aureus* diluído em soro fisiológico utilizando a escala de MacFarland 0,5 e incubadas durante 24 horas a 36ºC.
As amostras contaminadas foram randomizadas e distribuídas nos seguintes grupos: G1 - aplicação do hipoclorito de sódio 1%, após limpeza prévia das superfícies contaminadas; G2 – aplicação direta de hipoclorito de sódio 1% sem limpeza prévia; G3 – aplicação direta de ácido peracético 0,2% (Clenex, Perquim Indústria Química) (controle positivo); G4 –limpeza clássica com água e detergente (controle negativo). A solução utilizada para a limpeza prévia foi 20mL de água da torneira para 5mL de detergente comercialmente disponível contendo 5-10% de Lauril-sulfato de sódio

(PETTI et al. 2013). A limpeza e desinfecção foi feita sob fricção com swab estéril embebido na uma solução correspondente por toda a extensão do plástico em ambos os lados, durante 30 segundos, renovando a solução a cada 15 segundos, e posteriormente realizado enxágue com soro fisiológico 0,9%.
Em seguida, pela técnica asséptica, cada amostra foi mergulhada em um tubo de ensaio esterilizado com 3 mL de soro fisiológico 0,9% e agitado por um minuto em agitador vórtex (Iogen – Motion II, Alpax, Diadema, Brasil). Sequencialmente, com uma pipeta foi retirado100 µL do conteúdo do tubo de ensaio e feita a semeadura em uma placa de Petri esterilizada com 25 mL do meio de cultura BHI (Brain Heart Infusion). As placas de Petri foram incubadas a 36ºC por 24 horas, após isso, foi realizada a leitura da recuperação do contaminante e contadas as UFC (Unidade de formação de colônias) recuperadas. A análise dos dados foi feita por meio do software estatístico GraphPad Prisma 6 (São Diego, Califórnia, EUA).

Resultados e Discussão

O Hipoclorito de sódio 1% mostrou-se igualmente eficiente na desinfecção das amostras, tanto com quanto sem limpeza prévia, como demonstra a tabela 1, havendo crescimento de apenas uma colônia dentre as dez amostras testadas para a solução desinfetante com limpeza prévia. Isso mostra que a desinfeção foi eficaz na superfície das amostras. Houve crescimento de 196 colônias no grupo de controle negativo, evidenciando a presença do microrganismo teste, e também de 4 colônias no grupo de controle positivo.
Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (p>0.05). Para a análise dos dados foi feita transformação dos dados em Y=LogY, teste ANOVA um critério e pós teste de Tukey.

TABELA 1. Distribuição total de *Staphylococcus aureus subsp. aureus* ATCC 25923, encontrados no total de placas de cada protocolo (n = 10 amostras por grupo)

GRUPOS	NÚMERO TOTAL DE UFC
G1 Hipoclorito com lavagem prévia	1
G2 Hipoclorito sem lavagem	0
G3 Ácido peracético	4
G4 Apenas lavagem	196

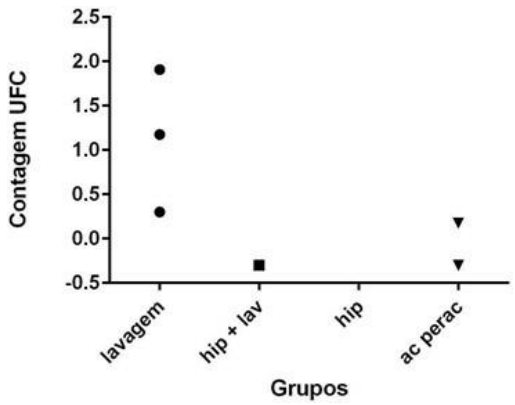


Figura 1. Distribuição de UFCs recuperadas em cada grupo

O controle de infecção vem despertando cada vez mais interesse na prática odontológica, visando maior eficiência nos métodos de biossegurança, de forma a evitar contaminação cruzada no ambiente profissional. E dentro da prática diária, o principal microrganismo presente é o *Staphylococcus aureus,* motivo pelo qual foi utilizado como microrganismo teste do estudo.
Para que haja eficiência destes métodos, a desinfecção das superfícies previamente contaminadas deve ser precedida de uma limpeza prévia, com água e detergente com Lauril Sulfato de Sódio sob fricção, a fim de remover sujidades presentes e, segundo Freitas *et al*, também reduzir ligeiramente o número de microrganismos presentes na superfície.
O hipoclorito de sódio é um composto liberador de cloro ativo, desta forma a solução pode apresentar, dependendo de sua concentração, alto poder antimicrobiano, que devido a sua capacidade de ligação a sítios enzimáticos essenciais da parede celular bacteriana induz a inativação celular. Isso pode justificar o fato de que tanto no grupo com a limpeza prévia, quanto no grupo sem a limpeza, não houve crescimento microbiano ou diferença estatisticamente significativa.
Além de seu amplo espectro de ação, o método empregado neste estudo, por meio de fricção tanto durante a limpeza prévia quanto durante a desinfecção, e o tempo utilizado para a atrição mecânica em cada amostra pode ter facilitado o mecanismo de ação do composto e remoção de microrganismos, já que a imersão é igualmente eficaz em materiais contaminados.

Conclusões

Neste estudo, concluiu-se que a solução de hipoclorito de sódio 1% sob fricção foi eficaz para a desinfecção das superfícies de plástico cristal, tanto com limpeza prévia, quanto sem a limpeza.

Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Serviços Odontológicos**: prevenção e controle de riscos/Ministério da Saúde/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
FERREIRA REC et al. Eficácia de três substâncias desinfetantes na prática da radiologia odontológica. **Rev. bras. Odontol**., v. 73, n. 1, 2016.
FREITAS RR. **Biossegurança em Odontologia**. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2012. Acesso em: 06 de junho de 2016.
GRAZIANO MU et al. Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.21, n.2, 2013.
JORGE AOC. **Princípios de Biossegurança em Odontologia**. Rev. biociência. Taubaté, v.8, n.1, 2002. Acesso em: 06 de junho de 2016.
PETTI, S et al. Effect of cleaning and disinfection on naturally contaminated clinical contact surfaces. **Acta Stomatologica Naissi**, v. 29, n. 67, p.1265-1272, 2013. Centre for Evaluation in Education and Science (CEON/CEES).
SANTOS MVA, CAMOS FBG, CAMPOS JDB. **Biossegurança na Odontologia**. Revista Uniara, n.19, 2006. Acesso em: 06 de junho de 2016.