



AVALIAÇÃO DA DINÂMICA DE CONTAMINAÇÃO EXTRÍNSECA DE SABONETES LÍQUIDOS E ANTI-SÉPTICOS NO PROCESSO DE USO EM CONSULTÓRIOS E CLÍNICAS DE ODONTOLOGIA DE MARINGÁ – PR.

Izabela Caroline Santana Gonçalves¹, Maiara Daiane Marques², Maria Paula Jacobucci Botelho³

RESUMO: As infecções relacionadas à assistência à saúde representam um grave problema de saúde pública mundial. Dentre as medidas de controle de infecções relacionadas à assistência à saúde está a higienização das mãos, considerada como um dos pilares da prevenção e controle de infecções dentro dos serviços de saúde, incluindo aquelas decorrentes da transmissão cruzada de microrganismos multirresistentes. Porém já foi demonstrado que os sabonetes e antissépticos utilizados para a higienização das mãos podem estar contaminados. Levando em consideração a capacidade de contaminação e infecções cruzadas que podem ocorrer através de sabonetes líquidos e anti-sépticos dos consultórios odontológicos foram recolhidas amostras de 20 consultórios na cidade de Maringá- PR com o objetivo de analisar a contaminação extrínseca e identificar os fatores de risco para esta contaminação orientando os profissionais sobre as ações de infecções relacionadas a este fenômeno. As amostras foram então semeadas nos meios Mueller Hinton e Ágar Sabouraud e colocadas em estufa a 37°C por 48 horas. Várias amostras apresentaram contaminação, sendo que a maior porcentagem de contaminação dos sabonetes se concentrou nas saboneteiras recarregáveis e no álcool 70° nas almotolias com frasco original. De acordo com um questionário aplicado com os profissionais, acredita-se que a razão para a contaminação esteja relacionada a falhas na higienização das almotolias e saboneteiras e falhas também no armazenamento dos produtos segundo o manual proposto pela ANVISA.

PALAVRAS-CHAVE: Anti-sépticos. Clorexidina. Contaminação. Controle de infecções. Sabonete.

1 INTRODUÇÃO

Dentro da prática odontológica o controle das infecções e também a questão da biossegurança são temas de grande importância para a profissão. (BAMBACE *et al.*, 2003.). Essa importância se dá pelo fato de que muitos microorganismos que estão em constante contato com as superfícies existentes no consultório, como mesas, instrumentais, esfingomanômetros entre outros, podem sim ser passados para a mão dos profissionais. (CUSTÓDIO *et al.*, 2009). Como uma forma de prevenir essas infecções a

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. izabela.goncalves92@hotmail.com

² Cirurgiã-dentista, formada pelo Centro Universitario de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná em 2011.

³ Orientadora, Professora do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná; Especialista em Odontopediatria (Associação Maringaense de Odontologia); Especialista em Fisiopatologia (UEM); Mestre em Dentística (Universidade Norte do Paraná); Doutoranda em Dentística (Universidade Norte do Paraná). paulajacobucci@hotmail.com



ação de higienizar as mãos se mostra como uma grande medida, mas é importante lembrar que os sabonetes e anti-sépticos utilizados durante esse processo podem ser um importante veículo de contaminação, contaminação essa que pode ocorrer durante o processo de fabricação (contaminação intrínseca) ou durante seu uso (contaminação extrínseca). Assim, para a compra de produtos para a higienização das mãos deve-se verificar se estes apresentam registro na Anvisa / Ministério da Saúde (BRASIL, 2000).

A contaminação das superfícies dentro desse ambiente odontológico através de sangue, saliva ou secreções durante o atendimento deixa claro que o uso de desinfetantes constitui uma das principais etapas de assepsia efetiva. A higienização e desinfecção das superfícies operatórias fixas e partes expostas do equipo reduz em grande parte a contaminação cruzada, mas para isso o produto químico escolhido deve realizar as funções de descontaminação e desinfecção de forma efetiva. (BRASIL, 2000; BAMBACE *et al.*, 2003).

Por este motivo o presente estudo teve como objetivo recolher, semear e analisar a contaminação extrínseca de sabonetes líquidos e anti-sépticos utilizados por profissionais da área odontológica em Maringá-PR, visando identificar os fatores de risco para esta contaminação e orientar os profissionais sobre as ações de infecções relacionadas a este fenômeno.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O ser humano possui a pele colonizada por bactérias, onde a microbiota das mãos constitui-se de bactérias transitórias e residentes. A flora chamada transitória é a que coloniza a camada superior da pele e é também a de mais fácil remoção pela lavagem das mãos. Ela é adquirida através contato com os doentes ou com superfícies contaminadas. A flora chamada residente fica localizada nas camadas mais profundas da pele, e é considerada de mais difícil remoção. Nas contaminações cruzadas ela normalmente não está associada. (MUNDY, 2008; CUSTÓDIO *et al.*, 2009.)

Dentro da prática odontológica o controle das infecções e também a questão da biossegurança são temas de grande importância para a profissão e vêm despertando nos últimos anos maior interesse devido o avanço da epidemia AIDS (BASTOS, 2001). As infecções cruzadas são definida como sendo uma transmissão de algum agente



infeccioso que passa a contaminar pacientes e equipe dentro de um ambiente clínico, tendo como via o contato direto com tecidos, secreções, sangue ou gotículas que contenham agentes infecciosos, ou através de bordos cortantes de instrumentais contaminados sem uma correta esterilizados. (SAMARANAYKE; SCHEUTZ; COTTONE, 1993; BAMBACE *et al.*, 2003).

A contaminação das superfícies dentro desse ambiente odontológico através de sangue, saliva ou secreções durante o atendimento deixa claro que o uso de desinfetantes constitui uma das principais etapas de assepsia efetiva. A higienização e desinfecção das superfícies operatórias fixas e partes expostas do equipo reduz em grande parte a contaminação cruzada, mas para isso o produto químico escolhido deve realizar as funções de descontaminação e desinfecção de forma efetiva. (BRASIL, 2000; BAMBACE *et al.*, 2003).

Esses microrganismos patogênicos oferecem riscos não só por se encontrarem em superfícies do ambiente clínico, mas também por conseguirem sobreviver por alguns períodos em muitas superfícies. Essa durabilidade de microrganismos patogênicos tem sido estabelecida em estudos em cima da sua sobrevivência em superfícies no institucional, comercial, e ambientes domésticos (SCOTT; BLOOMFIELD, 1990; COOKSON; HUGHES; JARVIS, 1997).

Muitos microorganismos que estão em constante contato com as superfícies existentes no consultório, como mesas, instrumentais, esfigmomanômetros entre outros, podem sim ser passados para a mão dos profissionais. (CUSTÓDIO *et al.*, 2009). Como solução uma lavagem das mãos dos profissionais de saúde antes do atendimento aos pacientes é uma excelente forma de controle de infecções hospitalares, pois são as mãos o principal veículo de transmissão dos agentes infecciosos no ambiente hospitalar (MEDEIROS; PEREIRA; WEY, 2006), considerando a capacidade da pele de abrigar microrganismos e transportá-los de uma superfície para a outra, através de contatos diretos, pele com pele, ou indiretos, por meio de objetos (BOTTONNE; CHENG; HYMES, 2004; CAETANO, 2011).

Pesquisas demonstraram que sabonetes antibacterianos foram mais eficazes do que os sabonetes comuns em relação a redução do número de bactérias existentes sobre a pele e as mãos (JUNGERMANN *et al.*, 1967; VOSS, 1975; FINKEY *et al.*, 1984; GIBSON. 2002), mas existem diversos anti-sépticos que podem ser utilizados no processo de higienização das mãos, porém eles devem ser registrados na Agência



Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme as RDC n.º 79, de 28 de agosto de 2000, n.º 133, de 29 de maio de 2003, e n.º 136, de 29 de maio de 2003, ou as que vierem substituí-las. Essa é a garantia de que o produto apresenta, em sua composição, substâncias seguras para a aplicação na pele, garantida por testes de toxicidade dérmica e ocular, além de apresentarem a atividade microbicida desejada. Os princípios ativos aceitos pelo Ministério da Saúde para a anti-sepsia das mãos são: álcool a 70%, clorexidina a 2% ou 4%, compostos de iodo como, por exemplo, polivinilpirrolidona iodo (PVPI) e outros iodóforos (BRASIL, 2008).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária destaca que não devem ser aplicados nas mãos sabões e detergentes destinados ao uso em objetos e superfícies (registrados na ANVISA como *saneantes* - Portaria n.º 15/MS/SVS, DOU de 05 de setembro de 1988), pois podem provocar desde dermatites superficiais até lesões graves na pele (BRASIL, 2006).

Assim, a Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) tem se esforçado para investir fortemente em medidas educativas que garantam uma adesão e a manutenção dessa prática (LOPES; MOROMIZATO; VEIGA, 1999; BOYCE; KELLIHER; VALLANDE, 2000, THOMAS *et al.*, 2005; LOPES *et al.*, 2006). No entanto, tem sido descrito que a adesão dos profissionais da saúde a essa prática tem sido baixa (PITTET, 2001; LOPES, 2006) e que pode estar relacionada à qualidade dos produtos utilizados, que causam irritação e ressecamento da pele das mãos (KAMPF; LOFLER, 2003; LOPES *et al.*, 2006).

Em 1989 o Ministério da Saúde do Brasil editou um manual com o nome de *Lavar as mãos*, o objetivo era de normalizar essa técnica nas unidades de saúde brasileiras, proporcionando aos profissionais de saúde conhecimentos técnicos relativos às normas e aos procedimentos para lavar as mãos, visando à prevenção das infecções hospitalares (Ministério da Saúde, 1989; FELIX; MIYADAHIRA, 2009). O Ministério da saúde continuou dando importância para essa prática e incluiu recomendações para a higiene das mãos na portaria 2616/98, de 12 de maio de 1998 (BRASIL, 1998; FELIX; MIYADAHIRA, 2009).

O protocolo de controle das infecções nos consultórios odontológicos é de fácil entendimento, o seu custo baixo, o tempo reduzido e exige, para alcançar resultados positivos alcançar, apenas o envolvimento do profissional e de sua equipe. As normas sugeridas pelo Manual de Conduta do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) são: cuidados com o ambiente e superfície de trabalho (limpeza, desinfecção e barreiras mecânicas de



proteção); cuidados com o profissional e sua equipe de trabalho (imunizações, lavagem e secagem das mãos e uso do equipamento de proteção individual como: avental comprido de manga longa e gola alta, óculos com proteção lateral, gorro, máscara e luvas descartáveis); cuidados com o paciente (bochecho com solução anti-séptica, paramentos e particularidades nas diversas especialidades); cuidados com os materiais contaminados (desinfecção por imersão, lavagem manual e ultrassônica, embalagens e métodos de esterilização) (BRASIL, 2008; PINTO, 2003).

O conceito de precauções-padrão considera que todos os pacientes podem estar potencialmente infectados com patógenos. Isso explica o por quê de os profissionais de saúde terem que se prevenir com medidas de barreira, sempre que houver possibilidade de contato com sangue ou fluidos corporais. A higienização das mãos faz parte das precauções-padrão (LOPES, 1999).

Porém, é como Pittet (2004) afirma, “a promoção de um comportamento de higienização das mãos é uma questão complexa” (LARSON, KILLIEN, 1982; PITTET, 2000, PITTET, 2001). A prática de higienização das mãos é influenciada pelo conhecimento; consciência pessoal e desempenho do grupo; carga de trabalho, tipo, tolerância e acessibilidade de agentes de higienização das mãos (PITTET; MOUROUGA; PERNEGER, 1999; PITTET, 2001; BOYCE; PITTET, 2002).

Segundo McNeil (2001) “a higienização das mãos continua sendo a medida mais eficaz e menos dispendiosa para prevenir a transmissão de infecção nosocomial” (LARSON, 1988; VOSS, 1997), mas este estudo busca encontrar falhas neste processo já que em relação ao manuseio incorreto dos produtos anti-sépticos, foram encontrados relatos na literatura afirmando que estes sofrem contaminações microbiológicas que causam preocupações aos profissionais da área de controle de infecção relacionada à assistência à saúde, pois essas contaminações têm sido causas de surtos em instituições hospitalares (CAETANO *et al.*, 2011; SERUFO, 2007). A contaminação presente nessas soluções está associada principalmente a causas exógenas, considerando que fatores como armazenamento inadequado do anti-séptico e falhas na estabilidade da formulação do produto podem contribuir de alguma forma para a contaminação encontrada na prática (PADOVANI *et al.*, 2008).

Os produtos anti-sépticos são estocados e podem ser manipulados antes de serem distribuídos para o uso, sofre diluição em muitos casos e outros tipos de manuseio, o que ocorre nos hospitais em condições de grande variabilidade técnico-operacional,



determinadas pela qualidade da infra-estrutura local e pela disponibilidade de um pessoal mais bem qualificado. E esta prática de manuseio de anti-sépticos trás grandes chances de contaminações exógenas decorrentes de falha humana. (SERUFO, 2009).

Outro fator não menos importante que as formas de manuseio, são as formas de armazenamento e distribuição desse produto nos hospitais e clínicas. Estudos comprovam que os tipos de dispensadores e a freqüência de recolhimento e troca do produto das almotolias, podem influenciar diretamente na qualidade e integridade do produto. Anti-sépticos que são guardados em dispensadores recarregáveis e reutilizáveis sem trocas diárias ou semanais do produto, apresentam potencial de contaminação superior aos de dispensadores descartáveis e com trocas semanais ou diárias (SERUFO, 2009; BRASIL, 2006).

3 METODOLOGIA

Este estudo não envolveu a participação de seres humanos, razão pela qual, de acordo com a resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, não houve necessidade de ser submetida à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR).

Os responsáveis pelos consultórios e clínicas odontológicas foram orientados (verbalmente e por escrito através de um termo de consentimento livre e esclarecido) quanto à natureza do Projeto e questionados sobre sua aceitação em participar cedendo amostras dos produtos para higienização das mãos utilizados em seus consultórios (nas salas clínicas) em troca do sigilo de suas identidades.

Nenhuma das amostras coletadas foi inviabilizada de participar da pesquisa, pois as mesmas estavam em perfeito estado de conservação desde o momento da coleta até a chegada a instituição. Nenhum dos consultórios fazia uso de polivinilpirrolidona iodo (PVPI) ou de clorexidina.

As amostras de álcool 70% e sabonete líquido foram coletadas em seringas descartáveis e estéreis, que foram identificadas em relação ao tipo de produto, local de coleta e seu registro no Ministério da Saúde (MS) e mantidas em caixa térmica até sua chegada ao laboratório de microbiologia do Cesumar, onde foram cultivadas nos meios,



caldo Mueller Hinton (que é um meio que oferece condições para o crescimento das principais bactérias) e Ágar Sabouraud Dextrose (meio com nutrientes que favorece o crescimento de *Candida* e fungos filamentosos, particularmente associados a infecções superficiais) (ANVISA, s/d). As amostras foram coletadas de dentro dos frascos dos produtos com o uso de luvas, sem ter contato da ponta da agulha com as superfícies externas das embalagens. As placas foram semeadas com três gotas de sabonete líquido contadas com a própria seringa sem a agulha, tendo o cuidado de deixar a seringa na posição vertical, sem inclinações. Já para as amostras de álcool foi utilizada uma pipeta graduada para 20 microlitros. As placas contendo os meios de cultura foram mantidas em estufa a 37°C durante 48 horas, em condições de microaerofilia. Foi feita a caracterização das amostras em relação ao tipo de dispensador e ao local da coleta.

Todas as clínicas e consultórios visitados que cederam amostras, tiveram um retorno em relação à contaminação ou não de sua amostra, bem como (as que requisitaram) receberam orientações sobre a prática de higienização das mãos e os cuidados com os produtos utilizados para este fim.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela abaixo apresenta uma relação das amostras recolhidas de cada sala de atendimento dos vinte consultórios e descreve, também, o tipo de saboneteira e sabonete e o tipo de contaminação ocorrida caso tenha ocorrido.

Tabela 1: Contaminação dos sabonetes de acordo com o tipo de saboneteira e o tipo de sabonete

Consultórios ou clínicas	Tipo de saboneteira	Tipo de sabonete	Contaminação
1	Descartável	Comum	Fúngica
2A	Recarregável	Comum	Bacteriana
2B	Recarregável	Comum	Bacteriana
2C	Recarregável	Comum	Não houve
3	Recarregável	Comum	Bacteriana
4A	Recarregável	Comum	Não houve
4B	Recarregável	Comum	Não houve
4C	Recarregável	Comum	Não houve
5	Descartável	Comum	Bacteriana
6	Recarregável	Comum	Não houve
7	Recarregável	Comum	Bacteriana
8	Recarregável	Comum	Bacteriana
9A	Recarregável	Comum	Não houve
9B	Recarregável	Comum	Fúngica
10	Recarregável	Comum	Não houve
11	Recarregável	Comum	Bacteriana
12	Recarregável	Comum	Não houve
13	Recarregável	Comum	Não houve
14	Recarregável	Comum	Bacteriana
15	Recarregável	Comum	Bacteriana
16A	Recarregável	Comum	Fúngica e bacteriana
16B	Descartável	Comum	Fúngica e Bacteriana
17	Descartável	Comum	Não houve
18	Recarregável	Comum	Não houve
19	Recarregável	Comum	Fúngica
20	Recarregável	Comum	Fúngica



Do total de amostras com saboneteiras recarregáveis, 62% apresentaram algum tipo de contaminação sendo 77% bacteriana e 23% fúngica. Das saboneteiras descartáveis, 60% não apresentaram nenhuma contaminação e 40% apresentaram algum tipo, sendo dessas 50% fúngica e 50% bacteriana. Foram encontradas bactérias Gram positivas e Gram negativas. Todas as amostras recolhidas foram de sabonetes comuns.

As amostras 1, 5, 12, 13 e 18 descritas na tabela foram obtidas de saboneteiras descartáveis ou com refil, que devem ser de uso único e eliminadas após o esgotamento do produto, as amostras 1 e 5 apresentaram contaminação extrínseca, sendo que a amostra 1 (Fotografia 2) apresentou contaminação fúngica e a amostra 5 (Fotografia 1), cuja embalagem estava sendo reutilizada, apresentou contaminação bacteriana.

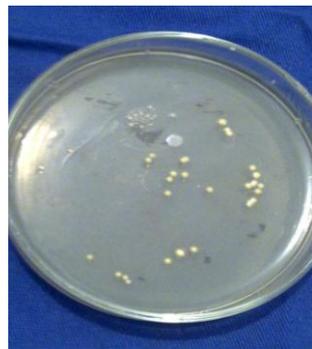


Figura 1: Placa com contaminação bacteriana

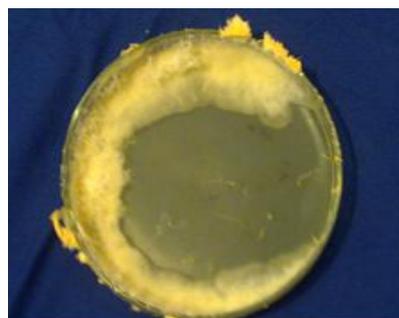


Figura 2: Placa com contaminação fúngica



Tabela 2: Contaminação do álcool 70% de acordo com o tipo de almotolia

Consultórios ou clínicas	Tipo de almotolia	Registro no Ministério da Saúde	Contaminação
1	Recarregável	Sim	Não houve
2A	Original	Sim	Bacteriana
2B	Recarregável	Sim	Bacteriana
2C	Recarregável	Sim	Não houve
3	Recarregável	Sim	Não houve
4A	Recarregável	Sim	Bacteriana
4B	Original	Sim	Bacteriana
4C	Recarregável	Sim	Bacteriana
5	Original	Sim	Não houve
6	Recarregável	Sim	Bacteriana
7	Original	Sim	Bacteriana
8	Recarregável	Sim	Bacteriana
9	Recarregável	Sim	Fúngica
10	Recarregável	Sim	Não houve
11	Recarregável	Sim	Fúngica
12	Recarregável	Sim	Não houve
13	Recarregável	Sim	Não houve
14	Recarregável	Sim	Não houve
15	Recarregável	Sim	Não houve
16	Recarregável	Sim	Não houve
17	Recarregável	Sim	Não houve
18	Recarregável	Sim	Fúngica
19	Recarregável	Sim	Não houve
20	Original	Sim	Não houve

Do total de amostras 46% apresentaram contaminação sendo que das almotolias recarregáveis, 42% apresentaram algum tipo de contaminação (62,5% bacteriana e 37,5% fúngica). Das almotolias originais, 60% apresentaram contaminação bacteriana, com a presença de bactérias Gram positivas e Gram negativas.

No questionário feito para os profissionais durante a coleta das amostras apenas 4 consultórios relataram fazer a higienização das almotolias recarregáveis do álcool após até 7 dias de uso como estipulado pela manual da ANVISA (BRASIL, 2000). Os outros consultórios relataram que realizam a higienização apenas quando o produto acaba. Alguns, no entanto, relataram nunca fazer higienização.

Na maioria dos consultórios que nos permitiram o acesso foi possível verificar que o armazenamento estava sendo feito em grande parte dos casos em localizações inapropriadas como em baixo de pias com sifão, prateleiras em madeira pura sem revestimento e também em banheiros que se encontravam em constante uso. Antes da compra de produtos para higienização das mãos, deve ser feita uma avaliação nos



dispensadores, para assegurar seu correto funcionamento e a possibilidade de limpeza do mesmo. No caso dos recipientes de sabão líquido e antissépticos não serem descartáveis, deve-se proceder a limpeza destes com água e sabão, desprezando o produto residual e secagem, seguida de desinfecção com álcool etílico a 70%, no mínimo uma vez por semana. O conteúdo do recipiente não deve ser completado antes do término do produto presente na saboneteira (BRASIL, 2006).

5 CONCLUSÃO

Com este trabalho conclui-se que a higienização das mãos é uma medida de grande importância para a prevenção e controle de infecções, mas quando esta foge às normas de higienização e armazenamento dos produtos como sabonetes líquidos e anti-sépticos a mesma medida preventiva pode ser fonte de contaminação.

A contaminação extrínseca de anti-sépticos e sabonetes líquidos utilizados por profissionais da área de Odontologia está presente no dia-a-dia destes, e deve ser combatida através de condutas operacionais corretas, que visem um maior cuidado a este problema tão comum que pode trazer muitos perigos tanto aos pacientes quanto aos odontólogos, tornando-os sujeitos a infecções cruzadas.

Como maneira de melhorar os resultados encontrados nesta pesquisa sugere-se a utilização de saboneteiras com refis e um bom armazenamento dos frascos originais associados a uma maior vigilância por parte do CRO e da ANVISA.

REFERÊNCIAS

BAMBACE, A.M.J.; BARROS, É.J.A. de.; SANTOS, S.S.F.dos.; JORGE, A.O.C. Eficácia de soluções aquosas de clorexidina para desinfecção de superfícies. **Revista biociência Taubaté**, v.9, n.2, p.73-81, 2003.

BASTOS, G. K. Controle da infecção em odontologia. Disponível em:<<http://www.web@webschool.com.br>> Acesso em : 17 jan 2001.

BOTTONE, E.J; CHENG, M; HYMES, S. Ineffectiveness of handwashingwith lotion soap to remove nosocomial bacterial pathogenspersisting on fingertips: a major link in their intrahospital spread.**Infect Control HospEpidemiol**; v.25, n.3, p.262-4, 2004.



BOYCE, J.M; KELLIHER, S; VALLANDE, N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap and water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. **Infect Control HospEpidemiol.** v.2, n.7, p. 422-48, 2000.

BOYCE, J.M; PITTET, D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. **MMWR Recomm Rep**, v.51, p. 1-45, quiz CE1-4. [PMID: 12418624], 2002.

Brasil. Ministério da Saúde. Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde. Brasília; 1989.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares. **Diário Oficial da União, Brasília**, 13 de maio 1998. Seção 1, p. 133-5.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Controle de infecções. Manual de condutas no controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS., Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. **Segurança do paciente: Higienização das mãos.** ANVISA. Ministério da Saúde: Brasília, 2006.

BRASIL. **Serviços Odontológicos: prevenção e controle de riscos.** ANVISA. Ministério da Saúde: Brasília, 2008.

CAETANO, J.A; LIMA, M. A; MIRANDA, M. DI.C; SERUFO, J.C; PONTE, P. R. L. Identificação de contaminação bacteriana no sabão líquido de uso hospitalar. **Revista escolar de enfermagem USP**, v.45, n.1, p.153-60, 2011.

COOKSON, S.T; HUGHES, J.M, JARVIS, W.R. Nosocomial gastrointestinal infections. In: Wenzel RP, ed. Prevention and control of nosocomial infections. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; p. 925-75, 1997.

CUSTODIO, J.; ALVES, J.F.; SILVA, F.M.; DOLINGER, E.J.O.V.; SANTOS, J.G.S.dos.; BRITO, D.V.D.de. Avaliação microbiológica das mãos de profissionais da saúde de um hospital particular de Itumbiara, Goiás. **Revista Ciências Médica, Campinas**, v.18, n.1, p. 7-11, jan./fev., 2009.

FELIX, C.C.P; MIYADAHIRA, A.M.K. Avaliação da técnica de lavagem das mãos executada por alunos do Curso de Graduação em Enfermagem. **Revista Esc Enferm USP** .v.43, n.1, p. 139-45, 2009.

FINKEY, M.B; CORBIN, N.C; AUST, L; ALY, R; MAIBACH, I. In vivo effect of antimicrobial soap bars containing 1 % and 0.8% trichlorocarbanilide against two strains of pathogenic bacteria. **Journal of Society Cosmetic Chemistry**, v.35, p. 351-355, 1984.



GINSON, L.L.; ROSE, J.B.; HAAS, C.N.; GERBA, C.P.; RUSSIN, P.A. Quantitative assessment of risk reduction from hand washing with antibacterial soaps. **Journal of Applied Microbiology Symposium Supplement**, v.92, p. 136S–143S, 2002.

JUNGERMANN, E; BROWN, J. J; YACKOVICH, F; TABER, D. Comparative evaluation of antibacterial soaps. **Journal of American Oil Chemistry Society**, v.44, p. 232–234, 1967

KAMPF, G; LOFLER, H. Dermatological aspects of a successful introduction and continuation of alcohol--based hand rubs for hygienic hand disinfection. **J Hospital Infect.** V. 55, n.1, p. 1-7, 2003.

LARSON, E.A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. **Infect Control HospEpidemiol**, v.9, p. 28–36, 1988.

LARSON, E; KILLIEN, M. Factors in fluencinghandwashing behavior of patient care personnel. **Am J InfectControl**, v.10, p. 93-9, [PMID: 6922685], 1982.

LOPES, M.H.B. de M.; MOROMIZATO, S.S.; VEIGA, J.F.F. da S. Adesão às medidas de precaução-padrão: relato de experiência. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 7, n. 4, p. 83-88, 1999.

LOPES, R.A.M; FARHAT, F.C.L.G, VEIGAS, J.F.F.S. da; CALIL, R.Método para seleção e aquisição de soluções degermantes semanti-séptico e dispensadores para lavagem de mãos. **RevistaCiênciasMédicas (Campinas)**, v.15, n.2, p.117-122, 2006.

MCNEIL, S.A.; FOSTER, C.L.; HEDDERWICK, S.A.; KAUFFMAN, C.A. Effect of Hand Cleansing with Antimicrobial Soap or Alcohol-Based Gel on Microbial Colonization of Artificial Fingernails Worn by Health Care Workers. **HandCleansingand Artificial Nails.** v.2001, n. 32, p. 367-372, 2001.

MEDEIROS, E.A.S; PEREIRA, C.A.P; WEY, S.B. Introdução e histórico das infecções relacionadas à assistência à saúde. In: FocacciaRV. **Tratado de infectologia**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; p. 1819-22, 2006.

MUNDY, L.M. Contamination, acquisition, and transmission of pathogens: implications for research and practice of infection control. **InfectControlHospEpidemiol.**;v.29, n.7, p.590-2, 2008.

PADOVANI, C.M.; GRAZIANO, K.U.; GOVEIA, V.R. Avaliação microbiológica das diferentes formulações anti-sépticas, polivinilpirrolidona-iodo e clorexidina, após contaminação intencional das almotolias. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, n. 16, v.6, 2008.

PINTO, K.M.L.; PAULA, C.R. de. Protocolo de biossegurança no consultório odontológico: custo e tempo. **RevistabiociênciaTaubaté**, v.9, n.4, p.19-23, out-dez 2003.

PITTET, D; BOYCE, J.M. Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmel-weis legacy. **Lancet Infect Dis.** 2001(April):9-20.

PITTET, D. Compliance with had disinfection and its impact on hospital-acquired infections. **J Hosp Infect.** 48:(Suppl A):S40-6, 2001.



PITTET, D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. **Infect Control HospEpidemiol**, v. 21, p. 381-6, [PMID: 10879568], 2000.

PIETTE, D; MOUROUGA, P; PERNEGER, T.V. Compliance with handwashing in a teaching hospital. Infection Control Program. **Ann Intern Med**, v.130, p. 126-30. [PMID: 10068358], 1999.

PITTET, D; SIMON, A; HUGONNET, S; SILVA, C.L.P; SAUVAN, V; PERNEGER, T.V. Hand Hygiene among Physicians: Performance, Beliefs, and Perceptions. **Ann InternMed**, v.141, p.1-8, July 6, 2004.

SAMARANAYAKE, L. P.; SCHEUTZ, F.; COTTONE, J. A. Controle da infecção para equipe Odontológica. São Paulo: ed. Santos, 1993. p. 94-101.

SCOTT, E; BLOOMFIELD, S.F. The survival and transfer of microbial contamination via cloths, hands, and utensils. **J ApplBacteriol**, v.68 p.271-8, 1990.

SERUFO, J.C. **Avaliação da dinâmica de contaminação extrínseca de sabonetes líquidos e anti-sépticos no processo de uso em hospitais brasileiros da rede sentinela**. Relatório – Convênio Fundep e ANVISA. Belo Horizonte, 2007.

SERUFO, J.C. **Avaliação da dinâmica de contaminação extrínseca de sabonetes líquidos e anti-sépticos no processo de uso em hospitais brasileiros da rede sentinela**. Belo Horizonte: Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2009.

THOMAS, M.K; GILLESPIE, W; KRAUSS, J; HARRISON, S; MEDEIROS, R; HAWKINS, M. et al. Focus group data as a toll in assessing effectiveness of a hand hygiene campaign. **Am J Infect Control**. V. 33,n.6, p. 368-73, 2005.

VOSS, A; WIDMER, A.F. No time for handwashing? Handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? **Infect Control HospEpidemiol**, v.18, p.205–8, 1997.

VOSS, J.G. Effects of an antibacterial soap on the ecology of aerobic bacterial flora of human skin. **Journal of Applied Bacteriology**, v.30 , p. 551–556, 1975.