

PROCESSOS DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DOS ARTIGOS DE INALOTERAPIA E OXIGENOTERAPIA: VISÃO DOS GRADUANDOS DE ENFERMAGEM

Gomes, V.R.F.; Moraes, R.B.; Silva, J.F.; Sant'Anna, A.L.G.G. Chagas.L.R.

Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi nº 2911 Urbanova SJC
vanessa_ribe@hotmail.com; regina.ric@hotmail.com; janna.fernanda@bol.com.br;
analucia@univap.br; lrchagas@univap.br

Resumo - A utilização de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia que não atendam aos princípios dos processos de limpeza e desinfecção pode produzir aerossóis contaminados por microrganismos de pacientes que já utilizaram o equipamento. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, de campo, do tipo quantitativo, realizado com graduandos do 7º período de enfermagem, em uma universidade do Vale do Paraíba paulista, com o objetivo de avaliar o conhecimento deste processo. Justifica-se pela importância deste na prevenção de infecções cruzadas e pela responsabilidade dos enfermeiros na implantação e controle desta prática. Observou-se através deste estudo que os graduandos de enfermagem apresentaram dificuldades ao descrever passos importantes do processo de limpeza e desinfecção de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia, o que pode prejudicar a eficácia do processo.

Palavras-chave: desinfecção, nebulizadores, enfermagem

Área do Conhecimento: Enfermagem

Introdução

Os tratamentos de inaloterapia e oxigenoterapia são importantes no suporte terapêutico das patologias respiratórias (SCHMITZ, 2000). Através deste método é possível oferecer oxigênio e medicamentos visando à promoção e redução de processos inflamatórios, congestivos e obstrutivos (ANDERS, PIMENTA, TIPPLE, 2008).

A inaloterapia consiste na administração de aerossol ou líquidos, em forma de névoa, para administração de medicamentos, visando fluidificação de secreções. Para tal, utilizam-se artigos específicos como máscara com espaçador ou máscara, copo e extensão. Quanto ao gás medicinal pode ser o oxigênio ou ar comprimido (SCHMITZ, 2000). Já a oxigenoterapia é a terapêutica administrada com oxigênio em concentrações ou pressões maiores que a da atmosfera ambiental ou superior a 21%, para corrigir e atenuar deficiências de O₂ ou hipóxia (SCHMITZ, 2000), constituído por umidificador, extensão, máscara ou cateter, sendo este último descartável. Estas práticas são comumente usadas em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) (GRIEP, PICOLLI, 2002).

Estes artigos de inaloterapia ou oxigenoterapia necessitam ser reprocessados através da limpeza e desinfecção, prevenindo assim o risco de transmissão de infecção entre pacientes, conhecida como infecção cruzada (DIAZ, et al 2000).

O objetivo deste estudo foi verificar o conhecimento sobre a técnica de limpeza e desinfecção de artigos utilizados em inaloterapia e oxigenoterapia por graduandos de enfermagem. Justifica-se pela importância deste processo na prevenção de infecções cruzadas, e a responsabilidade dos enfermeiros na implantação e controle desta técnica (SCANLAN, WILKINS, STOLLER, 2000).

Materiais e Métodos

Tratou-se de um estudo descritivo, exploratório, de campo, do tipo quantitativo realizado entre os meses de abril e maio de 2010 em uma universidade do Vale do Paraíba paulista, com os graduandos de enfermagem regularmente matriculados no 7º período, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após aprovação do CEP/UNIVAP sob o protocolo nº H22/CEP2010.

A coleta dos dados foi realizada através de um formulário que constava de duas partes: a) dados gerais do graduando; b) dados referentes ao conhecimento dos graduandos sobre os processos de limpeza e desinfecção de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia, e suas experiências.

Na análise dos resultados foi utilizado o programa EPIINFO 6™.

Resultados

Foram identificados 109 graduandos de enfermagem matriculados no 7º período e destes 67,8% (n=74) aceitaram participar da pesquisa, sendo que 63,6% (n=48) pertencem ao período matutino e 46,4% (n=26) ao vespertino.

Pertencem ao sexo feminino, o qual predominou, 82,4% (n=61) e 17,6% (n=13) ao masculino, tendo como média de idade 28 anos e moda 21 anos, mediana de 27 anos, variando de 20 a 54 anos.

Dos entrevistados 52,7% (n=39) trabalham em EAS; destes 56,4% (n=22) são auxiliares de enfermagem, 33,3% (n=13) são técnicos de enfermagem e 10,3% (n=04) atuam em funções não relacionadas a enfermagem.

Trabalham em unidade de terapia intensiva (UTI) 28,2% (n=11) dos entrevistados, em pronto atendimento 25,6% (n=10), 4,1% em unidades de clínica médica, e nos demais setores dos serviços de saúde 42,1% (n=50).

Todos os entrevistados responderam que os artigos de inaloterapia e oxigenoterapia deveriam ser desmontados antes do processo de limpeza e/ou desinfecção.

Tabela 1. Distribuição dos procedimentos de inaloterapia e/ou oxigenoterapia, limpeza e desinfecção realizados durante os estágios. São José dos Campos, 2010. N=74

Realizaram procedimentos	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Inaloterapia e/ou oxigenoterapia						
Não	0	0	5	13	5	7
Sim	35	100	34	87	69	93
Total	35	47	39	53	74	100
Limpeza dos artigos						
Não	9	26	11	28	20	27
Sim	26	74	28	72	54	73
Total	35	47	39	53	74	100
Desinfecção dos artigos						
Não	7	20	10	26	17	23
Sim	28	80	29	74	57	77
Total	35	47	39	53	74	100

Tabela 2. Processo ou método de limpeza utilizado no reprocessamento de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia pelos graduandos. São José dos Campos, 2010. N=74

Conhecimento	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Processo de limpeza						
Não realiza limpeza	1	3	7	18	8	11
Limpeza manual com sabão e enxágue	19	54	26	67	45	60
Limpeza manual apenas com água	6	17	2	5	8	11
Imersão em solução enzimática e enxágue	2	6	1	2,5	3	4
Imersão em solução enzimática com posterior limpeza mecânica e enxágue	3	9	2	5	5	7
Outros métodos	4	11	1	2,5	5	7
Total	35	47	39	53	74	100

Tabela 3. Distribuição das respostas sobre o enxágue e secagem após a limpeza. São José dos Campos, 2010. N=74

Conhecimento	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Realiza enxágue após limpeza						
Não	5	14	8	20	13	18
Sim	30	86	31	80	61	82
Total	35	47	39	53	74	100
Realiza secagem após limpeza						
Não	21	60	26	67	47	63
Sim	14	40	13	33	27	37
Total	35	47	39	53	74	100

Tabela 4. Distribuição sobre o produto e concentração adequados para desinfecção dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. São José dos Campos, 2010. N=74

Conhecimento	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Produto utilizado para desinfecção						
Não responderam	10	29	2	5	12	16
Hipoclorito	22	63	37	95	59	80
Produtos não indicados	3	8	0	0	3	4
Total	35	47	39	53	74	100
Concentração do produto utilizado para desinfecção						
Não responderam	26	74	24	61	50	68
Concentrações não indicadas	7	20	14	36	21	28
0,1%	2	6	1	3	3	4
Total	35	47	39	53	74	100

Não houve referência à concentração 0,02% do hipoclorito de sódio recomendado pelo Ministério da Saúde, 1994.

Tabela 5. Distribuição sobre tipos de embalagem adequadas dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. São José dos Campos, 2010. N=74

Conhecimento	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Embalagem dos artigos						
Não responderam	4	11	2	5	6	8
Não eram embalados	4	11	2	5	6	8
Embalagens adequadas	27	78	35	90	62	84
Total	35	47	39	53	74	100

Tabela 6. Distribuição sobre tipos de armazenagens adequadas dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. São José dos Campos, 2010. N=74

Conhecimento	Trabalha em serviço de saúde?					
	Não	%	Sim	%	Total	%
Armazenagem dos artigos						
Não responderam	3	9	1	3	4	5
Armazenagens adequadas	32	91	38	97	70	95
Total	35	47	39	53	74	100

Discussão

Na análise dos dados coletados observou-se que todos os graduandos de enfermagem, desmontaram os artigos antes do processo de limpeza e desinfecção, estes resultados corroboram com Padoveze e Graziano (2010) o qual afirmam que os artigos articulados devem ser desmontados e imersos na solução enzimática, para que a solução entre em contato com toda a superfície dos artigos, preenchendo todos os orifícios.

Segundo a Tabela 1, 93% n=69 dos voluntários realizaram procedimentos de inaloterapia e oxigenoterapia, 73% n=54 limpeza dos artigos e 77% n=57 desinfecção dos mesmos, durante os estágios supervisionados.

Para Graziano, Silva e Bianchi (2000), SOBECC (2009) e Padoveze e Graziano (2010) limpeza consiste na remoção de sujidade visível depositada nas superfícies inertes, objetivando remover resíduos, reduzir os microorganismos e fragmentos orgânicos, assim como a formação de biofilmes, além de evitar evento adverso relacionado ao uso de artigos reprocessados. A limpeza prévia é a que mais reduz a carga microbiana dos artigos, já que remove sangue, secreções e lubrificantes que podem interferir na atividade germicida (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010). Entre os métodos disponíveis estão a limpeza manual que deve ser realizada com o uso de escovas apropriadas para fricção dos artigos, detergente e água; a limpeza mecânica, procedimento automatizado por meio de lavadoras com ação física e química (GRIEP, PICOLLI, 2002; SOBECC, 2009; PADOVEZE; GRAZIANO, 2010). Contudo, recomenda-se o uso de detergentes enzimáticos como coadjuvante na limpeza manual ou automatizada dos artigos, principalmente os de configuração complexa, como as extensões dos kits para aerossol.

(ANDERS, PIMENTA, TIPPLE, 2008). Analisando a Tabela 2 nota-se que 28% (n=21) dos entrevistados desconhecem a técnica de limpeza dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia, pois desconsideraram esta etapa ou a realizaram utilizando somente água ou outros métodos. Apenas 11% (n=8) associaram o detergente enzimático ao processo de limpeza. No estudo de Rosa et al. (2010) em um Centro de Material e Esterilização da cidade de Recife, no estado de Pernambuco, somente 4,16% da amostra descreveu o processo de limpeza corretamente e apenas 15% realizou o processo de forma adequada.

A recomendação da Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Centro Cirúrgico (SOBECC, 2009) e da Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção relacionada à Assistência à Saúde (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010) é de um enxágue abundante com água tratada, para remoção da sujidade e do detergente utilizado. Esta recomendação encontra consonância com os resultados da Tabela 3 onde nota-se que a maioria dos graduandos realiza esta etapa 82% (n=61). Vale ressaltar que a qualidade da água também é muito importante, pois pode interferir na efetividade do processo (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010).

A Tabela 3 mostra ainda que 63,5% (n=47) dos entrevistados, não secam os artigos antes de submetê-los ao processo de desinfecção contrariando Griep e Picolli (2002), SOBECC(2009) e Padoveze e Graziano (2010), que consideram imprescindível esta etapa, pois o acúmulo de água pode rediluir o desinfetante, alterando a concentração da solução, acarretando falha no processo e favorecendo a infecção. A utilização de tecido absorvente, que não solte partículas, e luvas de procedimento pode ser importante para que os artigos não recebam nova carga de sujidade. O uso do ar comprimido medicinal destinado a secagem de extensões e componentes com pequenos orifícios, também é recomendada (BRASIL, 1994; SOBECC, 2009).

Os artigos de inaloterapia e oxigenoterapia são considerados semi-críticos e requerem desinfecção de nível médio ou intermediário, são geralmente confeccionados de material plástico termo-sensível, portanto o processo escolhido é a desinfecção química (GRIEP, PICOLLI, 2002). A desinfecção de nível intermediário deve destruir fungos, vírus lipídicos e não lipídicos, bacilo da tuberculose e bactérias vegetativas, porém não destrói os esporos. (SVIDZINSKI et al., 2007; PADOVEZE; GRAZIANO, 2010)

Para o Ministério da Saúde (MS), o hipoclorito de sódio está indicado na desinfecção de nível médio de artigos e superfícies, sendo que em materiais de inaloterapia e oxigenoterapia não-

metálicos a diluição recomendada é de 0,02% de cloro ativo (200ppm) e o tempo de imersão de 60 minutos, não necessitando de enxágue após esse processo (BRASIL, 1994). No entanto, para inativação do *Mycobacterium tuberculosis* são necessários altas concentrações, ou seja 1.000 ppm (0,1%) por 30 minutos. (GRAZIANO, SILVA, BIANCHI, 2000). Também deve ser armazenado em recipiente de plástico leitoso, para não ser inativado pela radiação ultravioleta (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010). Cabe ressaltar que após a desinfecção, também devem ser submetidos a enxágue abundante e secagem, antes de serem utilizados novamente (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010).

Considerando estas particularidades, entendemos que revisões no Manual do Ministério da Saúde (1994), facilitariam o acesso destas pelos funcionários lotados nos Serviços de Saúde.

A Tabela 4 aponta que 80% (n=59) dos voluntários escolheram como produto apropriado para desinfecção de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia o hipoclorito de sódio, mas ao serem questionados sobre sua concentração, 96% (n=71) se equivocaram e apenas 4% (n=3) responderam que a concentração adequada é 0,1% com capacidade de inativar o *Mycobacterium tuberculosis*.

Avaliando as Tabelas 5 e 6 é possível identificar que 84% (n=62) dos graduandos possuem conhecimento sobre o processo de embalagem e 95% (n=70) sobre armazenamento dos artigos após a desinfecção. Segundo o Guia de Enfermeiros (2000) e Padoveze e Graziano (2010) as principais características do sistema de embalagem são: manter a integridade da embalagem em condições de estocagem; manter a integridade da selagem e ser à prova de violação; resistir a gotículas de água; ser isenta de furos; ser livre de resíduos tóxicos como corantes, alvejantes e amido; evitar a liberação de partículas; ser barreira microbiana; ser compatível com as dimensões, peso e configurações do artigo, e apresentar relação custo-benefício favorável. As embalagens mais utilizadas são os sacos plásticos selados ou recipientes plásticos com tampa (PADOVEZE; GRAZIANO, 2010), embora alguns estabelecimentos tenham adotado o filme plástico (MASSAROLI, MASSAROLI, 2010). Além dos cuidados durante todas as fases do processo, os artigos embalados deverão receber identificação na face externa do invólucro contendo dados sobre a data da desinfecção e o nome do funcionário responsável pelo processo, já que a estocagem destes artigos não é recomendada (SOBECC, 2010).

Conclusão

Observou-se através deste estudo que os graduandos de enfermagem tiveram dificuldade em descrever passos importantes do processo de limpeza e desinfecção de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia, o que pode prejudicar a eficácia do mesmo, apesar de sua realização durante os estágios supervisionados.

Referências

ANDERS, P. S.; PIMENTA, F. C.; TIPLLE, A. F. V. Kit para aerosol em um serviço de saúde: uma análise microbiológica após reprocessamento. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v.42, n. 2, p. 276-281, Jun 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de reprocessamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde**. 2. ed. Brasília: MS, 1994.

DIAZ, R.B. et al, Centralização do processo de desinfecção de materiais semi-críticos e não-críticos no Hospital Santa Cruz: melhoria da qualidade e redução de custos. **Laes & Haes**, São Paulo, v. 21 p. 68-78, jan. 2001.

GRAZIANO, K. U.; SILVA, A; BIANCHI, E. R. F. Limpeza, desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia. In: FERNANDES, A. T; FERNANDES, M.A.V.; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 266- 305.

GRIEP, R.; PICOLLI, M. Validação dos processos de limpeza e desinfecção dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. **Cogitare enferm**. Paraná, v. 7, n. 2, p. 65-73, dez. 2002,

SCHMITZ, E. M. R. Inaloterapia: fundamentos para a atuação da enfermagem pediátrica. In: SCHMITZ, E. M. R. **A enfermagem em pediatria e puericultura**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2000, p. 311-322.

SOBECC - Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. **Práticas Recomendadas SOBECC**. 5ª ed. São Paulo: SOBECC, 2009, p. 192-224.

ROSA, R. A. O. et al. O conhecimento e a prática sobre limpeza de materiais, dos profissionais de Centro de materiais e Esterilização de Recife-PE. In: CONGRESSO MUNDIAL DE ESTERILIZAÇÃO, 11. SIMPÓSIO

INTERNACIONAL DE ESTERILIZAÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 7., 2010, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: SOBECC, 2010. p. 59 - 62. CD-ROM..

MASSAROLI, A.; MASSAROLI, R. Buscando a qualidade no processo de desinfecção de alto nível de artigos de inaloterapia e terapia respiratória. In: CONGRESSO MUNDIAL DE ESTERILIZAÇÃO, 11. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTERILIZAÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 7., 2010, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: SOBECC, 2010. p. 231 - 234. CD-ROM.

PADOVEZE, M. C.; GRAZIANO, K. U. (Org.). **Limpeza, Desinfecção e Esterilização de Artigos em Serviços de Saúde**. São Paulo: APECIH, 2010. 375 p..