

O USO DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO PELAS INSTITUIÇÕES DE SAÚDE DO BRASIL-PARTE I*

THE USE OF PARAFOLMALDEHYDE TABLETS BY BRAZILIAN HEALTH INSTITUTIONS - PART I*

Kazuko Uchikawa Graziano**

GRAZIANO, KU. O uso das pastilhas de paraformaldeído pelas instituições de saúde do Brasil-Parte I. **Rev Esc Enf USP**, v. 35, n.2, p. 191-9, jun, 2001.

RESUMO

Um levantamento nacional foi realizado junto às 6907 Instituições de Saúde, por meio de um questionário com o objetivo de reconhecer e descrever o uso das pastilhas de Paraformaldeído como agente microbicida. Houve um retorno de 443 (6,41%) correspondências das quais 253 (57,89%) afirmaram fazer uso deste agente químico. Vários artigos de uso médico-hospitalares com indicação de esterilização por autoclavação, são processados por meio das pastilhas de Paraformaldeído nas Instituições pesquisadas, demonstrando critérios norteadores inadequados na escolha do processo. Considerando-se a baixa difusibilidade do gás em questão, um outro uso inadequado detectado das pastilhas de Paraformaldeído foi no processamento de artigos com lúmens e os de densidade. A percepção das enfermeiras quanto às perspectivas do uso das pastilhas de Paraformaldeído, como agente químico esterilizante, em condições ambientais é de desuso, apontando para uma busca de tecnologias mais seguras.

PALAVRAS-CHAVE: Pastilhas de Paraformaldeído. Esterilização química. Desinfecção. Central de Material e Esterilização.

ABSTRACT

A national survey was accomplished next to 6907 health Institutions through a questionnaire to explore and to describe the use of Paraformaldehyde Tablets as microbicide agent. There was a return of 443 (6.41%) correspondences which 253 (57,89%) affirmed to apply this chemical agent. Several articles of medical-hospitable use with indication to sterilization through autoclaves, are processed by Paraformaldehyde Tablets in the researched Institutions, demonstrating inadequate criteria in choosing the process. Another detected inadequate use of Paraformaldehyde Tablets was in the processing of articles with lumens and the density materials due to the low penetrability of the gas. The nurses' perception with reference to the perspectives of Paraformaldehyde Tablets's use as sterilizing chemical agent, in environmental conditions is of disuse, pointing for a search of safer technologies.

KEYWORDS: Paraformaldehyde tablets. Chemical sterilization. High level of disinfectant activity. Central supply.

1 INTRODUÇÃO

O processamento seguro dos artigos odontomédico-hospitalares vem merecendo um destaque crescente, à medida que as Infecções Hospitalares são causas alarmantes de alta morbidade e mortalidade no cenário mundial.

Os métodos de esterilização dos artigos críticos' odontomédico-hospitalares **termorresistentes** estão bem definidos, porquanto a autoclavação com alto vácuo e pulsátil reúne vantagens insuperáveis quanto à segurança, rapidez, custo e praticidade. Juntamente

* Artigo extraído de GRAZIANO, K.U. **Avaliação "in vitro" da atividade antimicrobiana das Pastilhas de Paraformaldeído, segundo a metodologia da AOAC, reproduzindo as condições de uso nas Instituições de Saúde do Brasil:** São Paulo, 1999. 104 p. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

** Enfermeira. Professor Associado do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (e-mail: rwgraziano@uol.com.br).

¹ Artigos críticos são todos os que penetram nos tecidos sub-epiteliais, no sistema vascular e nos órgãos isentos de microbiota própria, bem como todos os acessórios que estejam diretamente conectados a eles (SPAULDING, 1968).

com esta nova tecnologia, tem-se hoje disponíveis indicadores biológicos de rápida leitura que, de uma a três horas de incubação, mostram o resultado da eficácia da esterilização pelo calor úmido sob pressão, podendo-se aguardar a negatividade dos resultados dos indicadores para a liberação da carga esterilizada (RUTALA; JONES; WEBER, 1996; GRAZIANO; SILVA; BIANCHI, 2000; PRÁTICAS RECOMENDADAS DA SOBECC, 2000; RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS EM PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO EM ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, 2000).

A mesma tranqüilidade não ocorre com a esterilização dos artigos críticos **termossensíveis**. Ela sempre apresentou e ainda apresenta dificuldades e desafios dentro da prática de esterilização nas Instituições de Saúde. E, cada vez mais, o avanço da tecnologia na área odonto-médico-hospitalar, na constante busca de inovações e progressos, tem produzido, como resultado, múltiplos produtos termossensíveis utilizados em materiais de prótese, de cateterismo e de endoscopia, além dos componentes elétricos.

O gás óxido de etileno ainda ocupa uma posição de destaque como método de escolha para a esterilização de artigos termossensíveis, porém, com vários inconvenientes. Destacam-se entre eles a absorção e a adsorção do gás residual nos materiais e a sua toxicidade ambiental, sendo o processo condenado dentro do ambiente hospitalar (BRASIL, 1999). Indiscutivelmente, o óxido de etileno é hoje reconhecido como extremamente perigoso, pelo seu caráter mutagênico, que afeta a segurança dos trabalhadores e cujos riscos não devem ser subestimados.

Novas tecnologias mais adequadas ao processamento de artigos termossensíveis vêm sendo desenvolvidas nas últimas décadas, como esterilizadores por plasma de peróxido de hidrogênio (Sterrad®), bem difundidos em nosso meio, autoclave de vapor de baixa temperatura e formaldeído, esterilizadores à base de ácido peracético (Steris®) e o sistema combinado vapor de ácido peracético e gás plasma (AbTox Plazlyte®) (GRAZIANO; SILVA; BIANCHI, 2000).

O Brasil, indiscutivelmente um país de muitas desigualdades e contrastes, apresenta grande heterogeneidade no que se refere aos recursos disponíveis para a esterilização. Algumas vezes, hospitais que executam técnicas cirúrgicas sofisticadas, como por exemplo artroplastia total de quadril, convivem com a total falta de condições seguras para a esterilização dos artigos termossensíveis.

É neste cenário que surgem as pastilhas de Paraformaldeído como agente químico esterilizante, que apesar dos muitos problemas no seu uso quando

comparadas a outros métodos, algumas vezes são o único recurso disponível.

Outras vezes, o seu uso nas Instituições de Saúde está desvinculado da disponibilidade de métodos mais seguros de esterilização, sendo o fator "melhor conservação do artigo" o critério norteador desse uso, o que é errado. Em uma enquete realizada por uma empresa fabricante² de endoscópios urológicos, durante um congresso da área na cidade de Blumenau - SC em 1997, 70% dos médicos urologistas que responderam ao questionário do levantamento, citaram as pastilhas de Paraformaldeído como tendo sido o agente químico esterilizante utilizado.

Trabalhos nacionais como os de CUNHA; ALMEIDA; MIMICA (1988), LIMA et al (1988), MEDEIROS; TINOCO; UZEDA, (1990) e de outros de países em desenvolvimento como Costa Rica, Nepal, China e Africa do Sul (QUESADA; MONTOYA, 1985; BISSETT, 1994; FENG; LI; CHEN, 1997; LIN; CAI, 1997; LUBBE; HENTON, 1997) mostram que as pastilhas de Paraformaldeído utilizadas como microbicida não estão abandonadas apesar de muitos problemas relacionados ao seu uso.

As atividades de pesquisa, ensino e extensão devem estar pautadas em bases concretas. Há a necessidade de continuar investindo nas superadas pastilhas de Paraformaldeído, porque é uma realidade nacional? Para responder a esta questão, viabilizou-se o presente estudo.

2 OBJETIVO

Identificar o uso das pastilhas de Paraformaldeído como agente químico esterilizante nas Instituições de Saúde do Brasil, de acordo com os Estados.

3 CASUÍSTICA E MÉTODO

Tipo de pesquisa

O estudo caracterizou-se como sendo exploratório, descritivo, de campo, transversal, com abordagem quantitativa.

População do estudo

A população alvo deste estudo constituiu-se de todas as instituições de Saúde do Brasil, cadastradas pelo IBGE/92 (versão mais atualizada na ocasião da coleta de dados) excluindo as clínicas particulares e casas de repouso, totalizando 6907 instituições. A população de acesso constituída pelas Instituições de Saúde que responderam ao questionário, é apresentada de acordo com sua distribuição geográfica no Quadro 1.

² STORZ - H. STRATTNER & Cia. Ltda (citação autorizada esclarecendo que a Empresa não recomenda o uso de Pastilhas de Paraformaldeído para o processamento de endoscópios urológicos).

Quadro 1 - População das Instituições de Saúde do Brasil³, por Estados, que fizeram parte da pesquisa e freqüência das respostas aos questionários. São Paulo, 1997/1999.

ESTADOS	QUESTIONÁRIOS ENVIADOS		RESPOSTAS OBTIDAS			
	HOSPITAL	OUTROS*	HOSPITAIS		OUTROS*	
	S N	N	N	96	N	96
01. Acre (AC)	16	24	0	0	0	0
02. Alagoas (AL)	76	544	05	6,6	07	1,3
03. Amazonas (AM)	52	427	04	7,7	0	0
04. Amapá (AP)	16	72	0	0	01	1,4
05. Bahia (BA)	134	64	12	8,9	0	0
06. Ceará (CE)	153	49	12	7,8	0	0
07. Espírito Santo (ES)	50	26	07	14,0	0	0
08. Goiás (GO)	203	115	18	8,9	02	1,7
09. Maranhão (MA)	182	311	05	2,7	03	0,9
10. Minas Gerais (MG)	236	157	53	22,5	0	0
11. Mato Grosso do Sul (MS)	54	24	09	16,6	0	0
12. Mato Grosso (MT)	122	131	07	5,7	01	0,8
13. Pará (PA)	112	182	10	8,9	01	0,5
14. Paraíba (PB)	89	37	04	4,5	0	0
15. Pernambuco (PE)	75	52	07	9,3	01	1,9
16. Piauí (PI)	64	357	04	6,3	0	0
17. Paraná (PR)	342	108	38	11,1	02	1,8
18. Rio de Janeiro (RJ)	412	215	02	0,5	0	0
19. Rio Grande do Norte (RN)	60	22	01	1,7	0	0
20. Rondônia (RO)	26	69	05	19,2	03	4,3
21. Roraima (RR)	21	90	0	0	01	1,1
22. Rio Grande do Sul (RS)	184	26	68	37,0	0	0
23. Santa Catarina (SC)	113	105	28	24,8	01	0,9
24. Sergipe (SE)	20	33	04	20,0	0	0
25. São Paulo (SP)	540	210	99	18,3	01	0,5
26. Tocantins (TO)	63	42	11	17,5	0	0
Sub-total	3415	3492	419	100	24	100
Total	6907		443			

* Outros: Unidades mistas, Centros, Postos e minipostos de Saúde

Conforme o Quadro 1, a população de acesso desta pesquisa constituiu-se de 419 hospitais brasileiros e 24 instituições não exclusivamente hospitalares: Unidades mistas, Centros, Postos e minipostos de Saúde.

Procedimento de coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados, foi eleito o questionário (ANEXO) contemplando os seguintes aspectos:

- uso atual ou passado das pastilhas de Paraformaldeído como agente químico esterilizante na Instituição contatada, com citação dos respectivos setores de uso como central de material, centro cirúrgico, ambulatório, pronto socorro e outros;

- artigos odonto-médico-hospitalares que são submetidos a este processo com a visão do Enfermeiro respondente quanto às perspectivas do uso das pastilhas de Paraformaldeído como agente químico esterilizante.

O questionário foi acompanhado por uma carta de apresentação com o título e a finalidade da pesquisa e dirigida à enfermeira da Divisão de Enfermagem com solicitação da resposta do questionário, num prazo de 15 dias (ANEXO). O retorno dos questionários respondidos foi considerado como os sujeitos da pesquisa terem consentido em participar do mesmo de uma forma livre e esclarecida.

O período da coleta de dados foi de setembro de 1997 a janeiro de 1999 sendo que o envio dos questionários encerrou-se em novembro de 1998.

As respostas recebidas após 31/01/1999 não foram consideradas na tabulação dos dados do presente estudo.

A ordem dos Estados brasileiros a serem contatados foi definida por meio de sorteio.

As respostas dos questionários foram organizadas e sintetizadas em forma de Tabelas e Quadros por meio de números absolutos e percentuais.

³ Fonte: IBGE. Cadastro de estabelecimentos de saúde brasileiras 1992, São Paulo, 1995.

4 RESULTADOS

O panorama quanto à frequência de uso das esterilizante pelas Instituições de Saúde brasileiras pastilhas de Paraformaldeído como agente químico está apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição das Instituições de Saúde do Brasil, por Estados quanto ao uso atual do Paraformaldeído como agente químico esterilizante. São Paulo, 1997/1999.

ESTADOS	USO ATUAL DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO			
	HOSPITAIS		OUTROS*	
	SIM N	NÃO N	SIM N	NÃO N
01. Acre (AC)	0	0	0	0
02. Alagoas (AL)	02	03	0	07
03. Amazonas (AM)	04	0	0	0
04. Amapá (AP)	0	0	01	0
05. Bahia (BA)	05	06	0	01
06. Ceará (CE)	06	06	0	0
07. Espírito Santo (ES)	05	02	0	0
08. Goiás (GO)	10	07	0	02
09. Maranhão (MA)	02	03	0	03
10. Minas Gerais (MG)	32	18	0	03
11. Mato Grosso do Sul (MS)	05	04	0	0
12. Mato Grosso (MT)	03	04	0	01
13. Pará (PA)	10	0	0	01
14. Paraíba (PB)	01	03	01	0
15. Pernambuco (PE)	05	02	01	0
16. Piauí (PI)	04	0	0	0
17. Paraná (PR)	13	29	0	01
18. Rio de Janeiro (RJ)	02	0	0	0
19. Rio Grande do Norte (RN)	01	0	0	0
20. Rondônia (RO)	03	01	0	02 (3 NR**)
21. Roraima (RR)	0	0	0	01
22. Rio Grande do Sul (RS)	61	6 (1 NR**)	0	0
23. Santa Catarina (SC)	22	07	0	01
24. Sergipe (SE)	03	01	0	0
25. São Paulo (SP)	46	53	0	01
26. Tocantins (TO)	05	07	0	0
<i>Sub-total</i>	250 (56,43)	163 (36,8%)	03 (0,68%)	27 (6,09%)
TOTAL - Brasil	443			

Outros: Unidades mistas, Centros, Postos e minipostos de Saúde ""
NR: não respondeu à questão

Conforme mostra o Quadro 2, das 443 Instituições que responderam o questionário, 253 (57,11%) Instituições afirmaram usar as pastilhas de Paraformaldeído. Ressalta-se que o retorno das respostas foi muito baixo, da ordem de 6,41% (6907 correspondências enviadas, 443 retornadas). Os Centros e Postos de Saúde que normalmente são desprovidos de recursos tecnológicos para a esterilização de artigos críticos praticamente não fazem

uso das pastilhas de Paraformaldeído. Das 30 Instituições não hospitalares que responderam ao instrumento de coleta de dados, apenas 3 (10,00%) responderam afirmativamente quanto ao uso das pastilhas de Paraformaldeído.

Do universo das Instituições de Saúde do Brasil que não fazem uso atual das pastilhas de Paraformaldeído, a informação de já terem ou não utilizado o agente químico em questão está sintetizada no Quadro 3.

Quadro 3 - Distribuição das Instituições de Saúde do Brasil, por Estados que não fazem uso atual das pastilhas de Paraformaldeído, quanto à informação de já terem ou não utilizado esse agente químico. São Paulo, 1997/1999.

	INSTITUIÇÕES QUE NÃO FAZEM USO DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO ATUALMENTE					
	Hospitais			Outros*		
	Nunca usou n	Abandonou o uso n	Não sabe n	Nunca usou n	Abandonou o uso n	Não sabe n
<i>Sub-total</i>	60 (36,8%)	73 (44,8%)	30 (18,4%)	14 (51,9%)	08 (29,6%)	05 (18,5%)
TOTAL - Brasil	190					

* Outros: Unidades mistas, Centros, Postos e minipostos de Saúde

Nas Instituições hospitalares, houve um predomínio da situação de ter abandonado o uso das pastilhas de Paraformaldeído (44,8%), ao passo que em Centros de Saúde e similares, a situação de "nunca terem usado" prevaleceu (51,9%). Uma das razões para esta constatação pode ser o fato de poucos artigos críticos termossensíveis serem reprocessados em Centros de Saúde e similares, o que faz com que autoclaves a vapor atendam às suas necessidades.

Nas instituições hospitalares, houve um predomínio da situação de ter abandonado o uso das pastilhas de Paraformaldeído (44,8%), ao passo que em Centros de Saúde e similares, a situação de "nunca terem usado" prevaleceu (51,9%). Uma das razões para esta constatação pode ser o fato de poucos artigos críticos termossensíveis serem reprocessados em Centros de Saúde e similares, o que faz com que autoclaves a vapor atendam às suas necessidades.

Em relação às unidades onde se utilizam as pastilhas de Paraformaldeído, como agente químico esterilizante, o Centro Cirúrgico foi a local mais citado (38,97%), seguido pela Central de Material e Esterilização (33,83%), Ambulatório (17,40%), Pronto Socorro (7,35%) e outras unidades (2,45%).

Quanto à variedade de artigos odonto-médico-hospitalares processados utilizando as pastilhas de Paraformaldeído, a falta de critérios norteadores na escolha deste processo pode ser observada na Tabela 1. Para facilitar a apresentação dos dados, os artigos citados nos questionários foram agrupados como "autoclaváveis" por pertencerem à categoria termorresistente e portanto inadequados para serem processados por pastilhas de Paraformaldeído; "necessária a esterilização?" por não serem artigos críticos; "indicado com restrições" nas situações admissíveis onde não é possível esterilizar os artigos termossensíveis por outros processos mais seguros como com o gás óxido de etileno, Sterrado, autoclave de vapor de baixa temperatura e formaldeído; e em "não se aplica" pela contra-indicação em processar pelo formaldeído.

Tabela 1 - Distribuição das freqüências dos artigos odonto-médico-hospitalares submetidos às pastilhas de Paraformaldeído nas Instituições de Saúde brasileiras. São Paulo, 1997/1999.

ARTIGOS MÉDICO-HOSPITALARES SUBMETIDOS ÀS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO	N	%
"AUTOCLAVAVEIS"		
<i>Drenos e sondas</i>	25	4,85
<i>Artigos de Látex</i>	16	3,10
<i>Extensões</i>	08	1,55
<i>Borrachas de aspirador</i>	07	1,36
<i>Metais sem fios</i>	03	0,58
<i>Faixas de Smarch</i>	07	1,36
<i>Espéculos</i>	01	0,19
<i>Escovas para lavagem de mãos</i>	03	0,58
<i>Seringa tipo Carpule</i>	03	0,58
<i>Serras</i>	10	1,94
<i>Pinças para curativo</i>	03	0,58
<i>Instrumental oftalmológico</i>	12	2,33
<i>Placas metálicas</i>	01	0,19
<i>Pás de desfibrilador</i>	01	0,19
<i>Agulhas para sutura</i>	02	0,38
<i>Material cirúrgico</i>	01	0,19
<i>Borrachas</i>	08	1,65
<i>Instrumental de cirurgia plástica</i>	07	1,36
<i>Borrachas em geral</i>	01	0,19
<i>Fio de nylon</i>	01	0,19
<i>Fio agulhado</i>	02	0,38
<i>Trépano</i>	07	1,36
<i>Microtesouras</i>	01	0,19
<i>Dermátomo</i>	01	0,19
<i>Instrumental de neurocirurgia</i>	03	0,58
<i>Marcador de mamilo</i>	01	0,19
<i>Material ortopédico</i>	03	0,58
<i>Todo o material cirúrgico</i>	02	0,38
<i>Instrumental cortante</i>	04	0,77
"INDICAÇÕES COM RESTRIÇÕES"		
<i>Artigos Termossensíveis (sem especificação)</i>	08	1,55
<i>Canetas de bisturi</i>	129	25,04
<i>Furadeiras</i>	83	16,11
<i>Acrílicos</i>	01	0,19
<i>Metais com fios</i>	02	0,38
<i>Plástico para mesa cirúrgica</i>	01	0,19
<i>Tubeles de xilocaina</i>	05	0,97
<i>Câmara de vídeo cirúrgica</i>	09	1,74
<i>Lentes de Speken</i>	03	0,58
<i>Material de PVC</i>	01	0,19
<i>Lentes de microscópio</i>	01	0,19

continua

ARTIGOS MÉDICO-HOSPITALARES SUBMETIDOS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO*"NECESSÁRIO"*

Micropore	34	6,60
Máscaras de nebulização	03	0,58
Material para tricotomia	02	0,38
Laringoscópio	03	0,58

"NÃO SE APLICA"

Equipamentos endoscópicos	18	3,50
Amnoscópios	03	0,58
Luvas de procedimentos	10	1,94
Material de cirurgias urológicas	08	1,55
Cânulas de Guedel	03	0,58
"Tampas" para Butterfly	01	0,19
Frascos para reidratação oral	03	0,58
Recipientes para soluções	01	0,19
Cânulas endotraqueais	01	0,19
Fibra ótica	10	1,94
Cord clamp	05	0,97

TOTAL	515	100
--------------	------------	------------

Como perspectivas do uso das pastilhas de Paraformaldeído dentre os procedimentos antimicrobianos, na prática da esterilização em Instituições

de Saúde, as percepções das Enfermeiras que responderam ao questionário são apresentados à Tabela 2. As respostas foram agrupadas em aspectos favoráveis e desfavoráveis.

Tabela 2 - Distribuição da freqüência das Instituições de Saúde dos Estados Brasileiros quanto às perspectivas do uso das pastilhas de Paraformaldeído como agente químico esterilizante. São Paulo, 1997/1999.

<i>PERSPECTIVAS DO USO DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO</i>	N	%
<i>"Favoráveis"</i>		
Método eficaz	06	2,29 %
Bom método	03	1,14 %
Não danificar o material	01	0,38 %
Impedir infecção e danos ao paciente	01	0,38 %
Expandir o uso	02	0,76 %
Boa perspectiva	04	1,53 %
Acesso à informação	25	9,57 %
Elaboração de um manual	01	0,38 %
Aprovação do uso pelo Ministério da Saúde	04	1,53 %
Atende as expectativas de esterilização	01	0,38 %
Desenvolvimento de métodos científicos de comprovação	18	6,89 %
Continuidade do uso	15	5,74 %
<i>"Desfavoráveis"</i>		
Desuso	55	21,07 %
Fabricação de artigos autoclaváveis	07	2,68 %
Substituição por métodos seguros	36	13,79 %
Nenhuma	17	6,51 %
Método ultrapassado	02	0,76 %
Médicos antigos acreditam na eficácia do método	05	1,91 %
Dificuldade em acessar outros métodos	01	0,38 %
Dificuldade de utilização	01	0,38 %
Duvidosa	02	0,76 %
Modernização	01	0,38 %
Negativa	02	0,76 %
Que seja utilizado como desinfetante	01	0,38 %
Reduzir tempo de esterilização	01	0,38 %
Voltar a usar para esterilizar ambientes	01	0,38 %
TOTAL	213*	100 %

* 48 instituições (18,97 %) não responderam a esta questão.
Observações: Houve mais de um resposta citada pelos respondentes

Quanto às vantagens e desvantagens apontadas pelas respondentes no uso das pastilhas de Parafor-maldeído, como agente químico

esterilizante, as Tabelas 3 e 4 apresentam, respectivamente, os dados que seguem:

Tabela 3 - Distribuição da frequência das Instituições de Saúde dos Estados Brasileiros quanto às vantagens apontadas no uso do Paraformaldeído, como agente químico esterilizante. São Paulo, 1997/1999.

<i>VANTAGENS DO USO DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEIDO</i>	N	%
<i>Baixos índices de infecção</i>	32	9,7 %
<i>Não danifica o material</i>	54	16,4 %
<i>Baixo custo</i>	55	16,7 %
<i>Fácil manuseio</i>	48	14,6 %
<i>Garante a esterilização de artigos termossensíveis</i>	38	11,5 %
<i>Fácil aquisição</i>	08	2,4 %
<i>Baixo tempo de exposição</i>	14	4,2 %
<i>Desconhecimento de outros métodos</i>	09	2,7 %
<i>Auxilia quando há sobrecarga na autoclave</i>	01	0,3 %
<i>A esterilização pode ser realizada no hospital</i>	01	0,3 %
<i>A esterilização pode ser feita em um recipiente pequeno</i>	01	0,3 %
<i>Poder bactericida</i>	01	0,3 %
<i>Credibilidade dos cirurgiões</i>	01	0,3 %
TOTAL	328*	100 %

*38 instituições (15,01 %) não responderam a esta questão.

Tabela 4 - Distribuição da frequência das Instituições de Saúde dos Estados Brasileiros quanto às desvantagens apontadas no uso do Paraformaldeído, como agente químico esterilizante. São Paulo, 1997/1999.

<i>DESVANTAGENS DO USO DAS PASTILHAS DE PARAFORMALDEÍDO</i>	N	%
<i>Irritabilidade / Toxicidade</i>	128	30,11 %
<i>Falta de literatura específica</i>	09	2,11 %
<i>Carcinogênico</i>	18	4,23 %
<i>Mutagênico</i>	02	0,47 %
<i>Provoca danos ao material</i>	28	6,58%
<i>Tempo de exposição muito longo</i>	23	5,41 %
<i>Falta de testes que comprovem a eficácia do processo</i>	28	6,58 %
<i>Provoca danos à equipe e ao paciente</i>	07	1,64 %
<i>Odor desagradável</i>	40	9,41 %
<i>Dúvidas quanto a eficácia</i>	60	14,11 %
<i>Dificuldade em controlar o processo (cálculo, temperatura e umidade)</i>	19	4,47 %
<i>Impregnação no material</i>	13	3,05 %
<i>Difícil manuseio</i>	05	1,17 %
<i>Não atinge todos os microrganismos</i>	01	0,23%
<i>Não pode ser utilizado em todos os materiais</i>	02	0,47 %
<i>Não é recomendado pelo Ministério da Saúde</i>	03	0,70 %
<i>Todas</i>	02	0,47 %
<i>Nenhuma</i>	03	0,70 %
TOTAL	391*	100 %

*34 instituições (13,43 %) não responderam a esta questão.

5 DISCUSSÃO

A Enfermeira da Central de Material e Esterilização, como responsável direta na decisão dos métodos mais adequados para o reprocessamento dos artigos odonto-médico-hospitalares enfrenta, na maioria das vezes, um conflito entre o melhor método de escolha e o que é possível fazer dentro das condições concretas de disponibilidade de recursos que as instituições oferecem.

Conforme vão surgindo novas tecnologias para a esterilização, mais desigualdade de condições de trabalho vão se delineando nas Instituições de Saúde brasileiras. O perfil atual de uma Central de Material ágil e competente, é aquele onde diferentes tecnologias para a esterilização convivem num mesmo espaço como possibilidades, especialmente para artigos críticos termossensíveis.

O grupo de artigos submetidos à esterilização pelo gás formaldeído apresentado nesta pesquisa, traz a constatação da diversidade e a inadequabilidade conforme mostra a Tabela 1, reforçando os dados de pesquisa de LIMA et al (1988). Dentre os processos de esterilização disponíveis nas instituições hospitalares, o uso dos métodos físicos deve ser priorizado, pela segurança que oferecem. Assim, artigos termorresistentes devem ser autoclavados. As pastilhas de Paraformaldeído têm indicação apenas para materiais termossensíveis e que não sejam compatíveis com a imersão em meio líquido pois, soluções químicas como o glutaraldeído a 2% e o ácido peracético a 0,2% oferecem maior segurança quanto ao controle das variáveis que interferem no processo de esterilização a frio. A esterilização por meio do gás óxido de etileno é o processo de escolha para artigos termossensíveis, porém, é um processo demorado devido à necessidade de aeração do resíduo tóxico do gás, requerendo no mínimo 24 horas quando os artigos são submetidos à aeração forçada com gás de arraste que pode ser o ar filtrado ou nitrogênio para tornar o material disponível, além do seu aspecto polêmico de toxicidade e agressão ao meio ambiente pelo seu diluente clorofluorcarbono (CFC). Outras tecnologias para esterilização gasosa a baixa temperatura devem ser acessadas.

A utilização do Paraformaldeído como agente químico esterilizante deverá ser criteriosa e restringir-se como sendo o último recurso para a esterilização de artigos termossensíveis. E não utilizá-lo por ser de fácil acesso, por "recomendação médica", por facilidade de manuseio, por ser econômico; vantagens estas citadas na presente investigação.

O gás formaldeído apresenta como característica uma baixa difusibilidade, o que o contra-indica para artigos dotados de lúmens ou com conformações complexas como sondas, endoscópios e materiais de densidade.

Os depoimentos das enfermeiras respondentes quanto ao futuro do uso das pastilhas de Paraformaldeído em condições ambientais de esterilização, mostra uma tendência de abandono. O fortalecimento das responsáveis pelas Centrais de Materiais e Esterilização em reivindicarem tecnologias seguras como equipamentos Sterrad®, Autoclave de vapor a baixa temperatura e formaldeído, Steris®, AbTox Plazlyte® será sem dúvida o futuro para o processamento seguro dos artigos críticos médico-hospitalares termossensíveis.

6 CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu chegar às seguintes conclusões:

- das 443 Instituições de Saúde que constituíram a população de acesso, 253 (57,11%) usam as pastilhas de Paraformaldeído no processamento de artigos médico-hospitalares;

- as 190 Instituições que não fazem uso atual das pastilhas de Paraformaldeído, 74 (38,94%) nunca usaram, 81 (42,63%) abandonaram o uso e 35 (18,42%) não souberam informar;

- dentre as unidades das Instituições de Saúde onde ocorre o uso das pastilhas de Paraformaldeído, o centro cirúrgico foi a mais citada (38,97%), seguida pela central de material (33,83%), ambulatório (17,40%), pronto socorro (7,35%) e outros.

- vários artigos com indicação de esterilização por autoclavação são processados por meio de pastilhas de Paraformaldeído, nas Instituições pesquisadas, demonstrando critérios norteadores inadequados na escolha do processo. Outro uso inadequado das pastilhas de Paraformaldeído é no processamento de artigos com lúmens e os de densidade, considerando-se a baixa difusibilidade do gás em questão;

- quanto às perspectivas do uso das pastilhas de Paraformaldeído, os posicionamentos favoráveis destacaram como sendo um bom método, eficaz que não danifica o material e os desfavoráveis consideraram um método inseguro e em desuso que deve ser substituído por tecnologias mais seguras e por artigos termossensíveis autoclaváveis;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BISSETT, I.P. A simple method of formalin sterilization. **Trop Doct** 1994; 24:135.
- Brasil. Ministério da Saúde e do Trabalho e Emprego. Portaria Intrministerial 482 de 16 de abril de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, 19 ago. 1999. Seção I, p.15.
- CUNHA, M.C.; ALMEIDA, G.V.; MIMICA, I.M. Uso do paraformaldeído como método de esterilização. **Arq Bras Oftal** 1988; 5:178-80.
- FENG, Y.R.; LI, M.Y.; CHEN, S.L. The sterilization effect of formaldehyde fumigating on the catheter placed vertically. **Chung Hua Hu Li Tsa Chih** 1997; 32:373-5.
- GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; BIANCHI, E.R.F. Métodos de proteção anti-infecciosa. In: FERNANDES, A.T. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo, Atheneu, 2000. p266-308
- LIMA, M.E.C.A.P.; BIER, M.H.R.; MACIEL, M.B. DE T.; LISBOA, R.T.; FRASSON, S.L.A. Formalina: quem usa conhece? Estudo do conhecimento de enfermeiros sobre formaldeído. **Rev Gaúcha Enf** 1988; 9:29-35.
- LIN, Y.L.; CAI, J.H. The influence of formaldehyde, ethylene oxide, high pressure on the tension of silk sutures. **Chung Hua Hu Li Tsa Chih** 1997; 32:259-60.
- LUBBE, A.M.; HENTON, M.M. Sterilization of surgical instruments with formaldehyde gas. **Vet Rec** 1997; 140:450-3.
- MEDEIROS, P.J.; TINOCO, E.; UZEDA, M.de. Avaliação de quatro métodos para esterilização de instrumentos de odontologia. **Rev Bras. Odontol** 1990; 47:30-2.
- Práticas recomendadas da SOBECC. São Paulo: SOBECC; 2000.
- QUESADA, C.H.; MONTROYA, C.F. La esterilización gaseosa de placas de Petri plásticas usando gas formaldeído obtenido a partir de P-Formaldeído. **Rev Med Costa Rica** 1985; 52:37-9.

belecimento de saúde, parte I: esterilização a calor. Campinas: Recomendações práticas em processos de esterilização em sta e Komedi; 2000.

RUTALA, WA.; JONES, S.M.; WEBER, D.J. Comparison of a rapid redont biological indicator for steam sterilization with four conventional biological indicators and five chemical indicators. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1996; 17:423-8.

}

ANEXO

São Paulo, data/ mês/ ano

À Diretora do Serviço de Enfermagem.

Prezada Senhora,

Gostaríamos de contar com a sua preciosa colaboração para a realização da pesquisa intitulada "Estudo do uso das pastilhas de Paraformaldeído em Instituições Hospitalares".

Para tanto, solicitamos que o questionário em anexo seja respondido pela enfermeira responsável pelos setores onde as pastilhas de Paraformaldeído são utilizadas.

Solicitamos que as respostas sejam devolvidas o mais rápido possível num prazo máximo de 15 dias, endereçada à Escola de Enfermagem da USP, Av. Dr. Enéas Carvalho Aguiar, 419 Cerqueira César, São Paulo-SP, CEP 05403-000, aos cuidados de Kazuko Uchikawa Graziano, no Depto. ENC sala 324. Será assegurado o sigilo da Instituição e da respondente.

Certas de contarmos com a sua colaboração, agradecemos e colocamo-nos a disposição para esclarecimentos por meio de telefone (011) 3066 7544.

Profª Drª Kazuko Uchikawa Graziano
Departamento de Enfermagem Médico-Corúrgica
Escola de Enfermagem da USP

Questionário

"Utilização das pastilhas de Paraformaldeído"

Código de identificação da instituição:

1. Na sua instituição, em algum setor são utilizadas pastilhas de Paraformaldeído como agente esterilizante? (

) Sim () Não

() Nunca foram utilizadas

() Foram utilizadas até

() Não tenho dados

Caso sua resposta seja afirmativa, responda as questões que seguem.

2. Local da utilização:

() Centro de material () Centro Cirúrgico

() Pronto Socorro () Ambulatório

() Outros, especifique

3. Quais os artigos que são submetidos a este processo? Cite e justifique

4. Qual a sua visão pessoal sobre o uso das pastilhas de Paraformaldeído como método de esterilização, quanto a:

a) perspectivas: _____

b) vantagens: _____

c) desvantagens: _____

Artigo recebido em 30/01/01

Artigo aprovado em 18/12/01