

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO NOS CENTROS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE

METHODS OF STERILIZATION AT HEALTH CENTERS
OF BELO HORIZONTE

LOS METODOS DE ESTERILIZACION EN LOS CENTROS DE
SALUDE DE BELO HORIZONTE

Alcione Bastos Rodrigues *
Flávia Sampaio Latini Gomes **

Resumo

Este trabalho identifica os métodos de esterilização utilizados no processamento do material médico-hospitalar, utilizados na rede básica de serviços de saúde - Centros de Saúde de Belo Horizonte - e analisa se existe congruência entre esses métodos e aqueles preconizados pelo Ministério da Saúde. O estudo descritivo-exploratório abrangeu 117 Centros de Saúde e coletou dados por meio de um questionário. Conclui-se que os métodos de esterilização mais freqüentemente utilizados são: calor seco, vapor saturado sob pressão e vapor úmido (panela de pressão), nessa ordem, não havendo, com relação a esse último, nenhum controle da qualidade do processo, contrariando as normas Ministeriais.

Palavras-chave: Esterilização/métodos; Centros de Saúde; Brasil; Utensílios Domésticos

A formação do enfermeiro encontra-se em momento de grande desafio, pois o mercado que se apresenta ao profissional tem características antagônicas. De um lado, estão os avanços tecnológicos e científicos, privilegiando a saúde no nível terciário; de outro, está a demanda crescente pela atenção ao nível primário, destinada principalmente a uma faixa da população cujos recursos para assistência à saúde são cada vez mais escassos.

Nesse contexto, tornam-se extraordinariamente importantes os estudos capazes de dar ao profissional a formação integral, isto é, aquela que não só busque a capacitação do enfermeiro para atuar com toda a tecnologia hoje disponível, mas que também procure divulgar, aprimorar e validar procedimentos tradicionais capazes de oferecer assistência com qualidade, segurança e economia.

Foi em nossa prática docente que nos deparamos com essa dupla necessidade. Ministramos, já há algum tempo, o conteúdo referente à esterilização de materiais médico-hospitalares no Curso de Graduação em Enfermagem, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse conteúdo integra a disciplina Fundamentação Básica de Enfermagem, ministrada no 5o período do novo currículo.

Vinhamos desenvolvendo grande parte do conteúdo da disciplina por meio de atividades práticas realizadas em Centrais de Esterilização de hospitais.

Duas características resultavam dessa prática. Primeiro, o aluno era exposto a atividades mais complexas que aquelas realizadas nos serviços da rede básica de saúde, devido ao volume e à diversidade de materiais, assim como dos métodos de esterilização utilizados, como por exemplo, o do óxido de etileno.

Segundo, todo o trabalho era feito em instituições aceitas em nosso meio como serviços de referência em nível terciário, cujos recursos instrumentais enquadram-se entre aqueles considerados como "s sofisticados". Assim sendo, o conteúdo teórico era oferecido segundo o mesmo enfoque.

Passamos a ser questionadas por colegas e pelos próprios alunos sobre esta abordagem e sobre a necessidade de também favorecer o conhecimento de recursos mais simplificados, utilizados na rede básica de saúde, entre esses, a panela de pressão para esterilização de material.

Discordávamos inicialmente dessa posição, pois a esterilização em panela de pressão, método que utiliza o vapor úmido, não assegura a esterilidade do material, visto que a remoção do ar residual do interior da panela e dos pacotes para realização

* Enfermeira, Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da UFMG., Professora Assistente do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem de UFMG.

** Enfermeira, Professora Auxiliar do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da UFMG/

Endereço para correspondência:

Alcione Bastos Rodrigues - Flávia Sampaio L. Gomes

ENB - Escola de Enfermagem da UFMG

Av. Alfredo Balena, 190

30.130 100 - Belo Horizonte - MG

do processo não é totalmente segura, assim como a temperatura e pressão não são diretamente monitoradas. Além do mais, o Ministério da Saúde⁽¹⁾ contra-indica a utilização do vapor úmido como agente esterilizante devido à impossibilidade de controle dos parâmetros mencionados.

Discussões e reflexões sobre o confronto teoria e prática - que chegam até mesmo a se contradizer - levaram-nos, então, a buscar exaustivamente na literatura conteúdos referentes à utilização da panela de pressão como equipamento para esterilização de artigos hospitalares.

Tivemos dificuldade em levantar referências bibliográficas acerca do assunto, acabando por encontrar apenas dois trabalhos. Um deles, o de Kamiyama⁽²⁾, confirma a possibilidade da utilização da panela de pressão doméstica como autoclave e estabelece o processo a ser adotado para materiais de superfície e densidade, utilizando painéis de 3,0; 4,0 e 4,5 litros. Confirma a esterilidade dos materiais através da realização de teste microbiológico e afirma ser este um processo fácil, prático, econômico e acessível a todos.

No outro trabalho, realizado em 1989, as autoras Isaac & Cunha⁽³⁾ avaliaram, por meio de técnica bacteriológica, a efetividade da esterilização por panela de pressão com capacidade para 4,5 e 7,0 litros. Mediante a observação de padrões anteriormente utilizados no trabalho de Kamiyama⁽²⁾ e usando a técnica preconizada por Lennette para cultura do *B. subtilis sp* e *B. stearothermophilus sp*, as autoras concluíram que a esterilização pode ocorrer e, se forem observados alguns cuidados, o material poderá apresentar-se seco ao final do processo.

Os dois estudos mencionados foram insuficientes para responder a todos os nossos questionamentos e, por vezes, até mesmo se contrapuseram ao referencial por nós utilizado na disciplina, que é o do Ministério da Saúde, citado anteriormente.

Questionamos a eficácia do método de esterilização pela panela de pressão tanto quando são utilizados os padrões cuja comprovação foi apresentada nos trabalhos de Kamiyama⁽²⁾ e Isaac & Cunha⁽³⁾ como quando utilizadas outras variações da capacidade e modelos de painéis, quantidade de água e dispositivos improvisados (cesta de arame ou lata perfurada). Consideramos ainda a impossibilidade de controle de qualidade em se tratando de equipamento desprovido de dispositivos para mensuração dos parâmetros indispensáveis à esterilização (temperatura e pressão). Ainda levamos em conta a ausência do contato do material com o agente esterilizante, possível somente na total remoção do ar do interior da panela e dos pacotes. Perguntamo-nos também sobre a eficácia desse processo de esterilização utilizando vapor úmido.

Vimos que estes e outros aspectos merecem estudos aprofundados, porém julgamos pertinente, num primeiro momento, elaborar um trabalho junto aos serviços básicos de saúde de Belo Horizonte para identificar os métodos utilizados para a esterilização dos artigos destinados à prestação de assistência à saúde, bem como para observar se existe congruência entre tais métodos e aqueles preconizados pelo Ministério da Saúde para processamento de artigos médico-hospitalares.

Visando associar a teoria à realidade vivenciada na prática, os alunos foram envolvidos na pesquisa através da coleta de dados e da comparação dos resultados com as proposições bibliográficas a eles fornecidas.

Metodologia

Realizou-se um estudo descritivo-exploratório junto aos serviços da rede básica de saúde de Belo Horizonte, cuja população constituiu-se de 122 Centros de Saúde. O Ministério da Saúde⁽⁴⁾ caracteriza Centro de Saúde como "uma unidade sanitária complexa, destinada a prestar assistência médico-sanitária a uma população, contando com ambulatórios para assistência médica permanente".

Os 122 Centros de Saúde em Belo Horizonte estão divididos em nove regionais: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova. A relação destes serviços nos foi fornecida pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, pois, de acordo com a política de saúde atual, essa Secretaria responde pela administração da rede básica.

Dos 122 Centros de Saúde, foram estudados 117. Um deles, constante da relação fornecida pela Secretaria Municipal de Saúde, não foi localizado na lista de endereços ou de telefones, nem pelo Distrito Sanitário e nem pela própria Secretaria. Dois deles foram extintos, um foi desativado para reforma e o último foi transformado em posto de atendimento médico, não realizando procedimentos que necessitam de materiais estéreis.

A assistência prestada pelos serviços compreende: imunização; aplicação de injeções; curativos; consultas pediátricas, ginecológicas, obstétricas, odontológicas e clínicas; distribuição de medicamentos; reidratação oral; micronebulização; pré-natal; educação para a saúde com grupos de diabéticos, hipertensos, gestantes e alcoólatras; e planejamento familiar. Alguns dos Centros oferecem todos esses serviços e alguns oferecem uma parte.

Para a coleta de dados, foi utilizado um formulário contendo primeiro uma introdução explicativa do estudo a ser realizado e, a seguir, uma série de questões abertas e fechadas, que deveriam ser respondidas pelo funcionário responsável pela esterilização ou pelo gerente do serviço. As perguntas referiam-se à utilização de material esterilizado descartável ou não, ao conhecimento quanto aos métodos empregados no processamento de materiais e à utilização da panela de pressão como equipamento de esterilização. (Anexo).

A coleta de dados foi realizada diretamente nos Centros de Saúde, em 1996, pelos alunos da disciplina Fundamentos de Enfermagem, como parte do estudo do conteúdo referente à esterilização de artigos médico-hospitalares.

Os dados foram tabulados manualmente, utilizando frequências simples e percentual para a análise.

Resultados e Discussão

Procedimentos e materiais

Dos 117 Centros de Saúde de Belo Horizonte estudados, todos prestam assistência médico-sanitária a seus clientes, rea-

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO NOS CENTROS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE

lizando consultas em diversas especialidades, curativos, aplicação de vacinas e outros procedimentos.

Os artigos utilizados em cada procedimento são selecionados em razão do risco potencial de transmissão de infecções.

Não é outro o critério que adota o Ministério da Saúde. De fato, objetivando a segurança no que se refere ao risco de transmissão de infecções, o Ministério da Saúde⁽¹⁾ classifica os artigos em:

- *artigos críticos*: todos aqueles que penetram através da pele e mucosas adjacentes, nos tecidos subepiteliais, no sistema vascular, bem como todos os que estejam diretamente conectados com eles;
- *artigos semicríticos*: todos aqueles que entram em contato com mucosas íntegras ou pele não-íntegra;
- *artigos não-críticos*: todos os que entram em contato com a pele íntegra do paciente.

A esta classificação segue-se que os artigos não-críticos necessitam estar rigorosamente limpos, os artigos semicríticos devem passar por processo de desinfecção ou esterilização e os artigos críticos precisam passar por processo de esterilização para que possam ser usados adequadamente em todos os procedimentos aos quais se destinam.

Todos os Centros de Saúde (100%) seguem esta recomendação, pois utilizam material estéril para os procedimentos invasivos, ou seja, para aqueles procedimentos que provocam a quebra das barreiras naturais do organismo e que assim possibilitam a penetração de microorganismos da flora normal no tecido subepitelial⁽²⁾.

Dos materiais que necessitam estar esterilizados para a realização de procedimentos, alguns são descartáveis (seringas, agulhas, etc.) e estes, de acordo com a Portaria nº 4, de 7 de fevereiro de 1986, da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Medicamentos - DIMED - do Ministério da Saúde⁽³⁾, são destinados a uma única utilização. A Tabela 1, a seguir, demonstra a utilização de material descartável para realização dos procedimentos nos Centros de Saúde.

Tabela 1 - Utilização de material descartável - Centros de Saúde. Belo Horizonte - 1996.

Material descartável	Nº de menções	%
Utilizam	116	99,1
Não utilizam	1	0,9
Total	117	100,0

Podemos constatar pela Tabela 1 que há apenas um Centro de Saúde que não utiliza material descartável. Embora se subentenda que este Centro de Saúde reprocessa todo o material necessário a seus procedimentos, os dados são insuficientes para atestar a ocorrência de reprocessamento do material considerado de uso único.

Apesar de o percentual relativo à não-utilização de materiais descartáveis (0,9%) ser pouco representativo, merece ser considerado que o Ministério da Saúde⁽⁷⁾ recomenda que se deve "usar preferencialmente material descartável" nas práticas de assistência à saúde, o que, a nosso ver, deveria ser obedecido pelo percentual de 100% dos Centros de Saúde. Ocorrência como essa Ferraz⁽⁸⁾ considera como uma prática de valorização do custo do material que não leva em conta, não obstante, a segurança do paciente.

Além do material de uso único, outros, não-descartáveis, destinam-se também à realização de procedimentos invasivos, necessitando, portanto, da esterilização. Estes são reprocessados por métodos compatíveis com seu grau de termosensibilidade. Grande número de materiais reprocessados são utilizados pelos Centros de Saúde, como mostra o Quadro 1.

Entre os materiais mais citados encontram-se os pacotes destinados a procedimentos ginecológicos, curativos, retirada de pontos, e os de gazinhas.

Nas respostas ao questionário não estão incluídas informações sobre o reprocessamento de materiais de uso único referidos na Portaria nº 4/DIMED, exceto seringas e agulhas, que constam da relação de oito Centros de Saúde. Ferraz⁽⁸⁾ comen-

Quadro 1 - Materiais submetidos a reprocessamento. Centros de Saúde. Belo Horizonte. 1996.

Materiais reprocessados	Nº de Centros de Saúde que mencionam	Materiais reprocessados	Nº de Centros de Saúde que mencionam
Agulha	08	material de curativo	material de curativo
Algodão	05	material ginecológico	material ginecológico
Atadura	01	material inoxidável	material inoxidável
Bacia	04	material odontológico	material odontológico
Campo e lençol	02	mat. retirada de pontos	mat. retirada de pontos
Compressa	02	pinça	pinça
Cuba rim	06	ponta de eletrocautério	ponta de eletrocautério
Espátula	02	roupa	roupa
Gaze	53	seringa	seringa
Luvax	25	tesoura	tesoura
Máscara de micronebulização	02	vidro	vidro
Material cirúrgico	06		

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO NOS CENTROS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE

ta sobre relatos comuns em publicações científicas, jornais, revistas e até mesmo em conferências sobre o reprocessamento e a reutilização de artigos fabricados e comercializados especificamente para uma única utilização. A autora afirma que “não existe padronização de processos para a reesterilização e reutilização. Mesmo considerando que possa haver boa-fé na utilização destes procedimentos, certamente o grau de controle de qualidade destes produtos é altamente variável”.

Os dados apresentados no Quadro 1 confirmam o que se observa na prática dos Centros de Saúde: as imunizações têm sido muito requisitadas pela população usuária destes serviços. Essas dependem apenas de material descartável, como seringas e agulhas, que não passam pelo processo de esterilização na maioria dos Centros de Saúde. As gazinhas, que 53 Centros de Saúde incluíram na relação do material reprocessado, na verdade são esterilizadas, pois normalmente são desprezadas após uma única utilização.

Métodos de esterilização

Além das imunizações, feitas, como já comentado, com material descartável, os Centros de Saúde atendem a outras duas grandes demandas. Trata-se das consultas ginecológicas e dos curativos, cujos materiais, na maioria das vezes termorresistentes, são reutilizados e, para isso, submetidos a reprocessamento.

Constam do pacote de material ginecológico a pinça ginecológica, o espécuro vaginal e as gazes; já o pacote de material para curativo é composto por 2 pinças e gazes; o pacote para retirada de pontos contém 1 pinça, 1 tesoura e gazes; os pacotes de gazinhas são feitos com uma média de 5 a 10 unidades em cada um.

Para o reprocessamento dos materiais citados, todos termorresistentes, o método de esterilização pelo calor está indicado. Conforme ensina Assumpção⁽⁹⁾, “calor é uma forma de energia que está relacionada com o movimento das moléculas ou átomos de um corpo”. É na transferência de calor entre dois objetos “está baseada a esterilização, pois existe uma troca de energia entre o agente esterilizante e o objeto externo ou receptor de calor”.

Também ao se levar em conta o custo e a qualidade para escolha do método de esterilização, consideramos que o vapor seco saturado sob pressão oferece mais vantagens que os demais métodos, como o calor seco, o óxido de etileno, as soluções químicas e a panela de pressão. O fato é confirmado por Zanon⁽¹⁰⁾ que considera que “o processo de esterilização que maior segurança oferece é o vapor saturado seco, sob pressão, seguindo-se o calor seco e os esterilizantes químicos”.

No Quadro 2 são apresentados os diferentes métodos de esterilização utilizados nos 117 Centros de Saúde das diversas regionais para reprocessamento dos materiais utilizados nos atendimentos.

Observamos no Quadro 2 que os Centros de Saúde de Belo Horizonte apontaram a utilização de mais de um método de esterilização para o processamento dos materiais, perfazendo um total de 228 respostas.

Constatamos que 91,45% dos Centros de Saúde mencionaram a utilização do calor seco/estufa para esterilização dos materiais termorresistentes, ainda aparecendo como primeira opção em todas as regionais, fato este compreensível, uma vez que o aparelho tem um custo relativamente baixo, é de fácil manipulação e mais acessível. Contudo, existem indicações de uso que o recomendam “somente para esterilização de óleos, pós e caixas de instrumental”⁽¹¹⁾, o que restringe significativamente sua aplicabilidade. As desvantagens apontadas referem-se a

Quadro 2 - Métodos de esterilização utilizados para reprocessamento de materiais - Regionais/Centros de Saúde. Belo Horizonte. 1996.

Regionais	Nº de Centros de Saúde	Métodos de Esterilização				Total de Respostas
		Calor Seco Nº	Vapor seco saturado Nº	Panela de Pressão (vapor úmido) Nº	Hipoclorito* Nº	
Barreiro	16	15	06	10	-	31
Centro-Sul	12	09	06	06	01	22
Leste	12	12	10	-	-	22
Nordeste	16	14	03	16	-	33
Noroeste	19	18	05	13	01	37
Norte	10	09	09	-	-	18
Oeste	14	14	13	-	01	28
Pampulha	07	06	01	06	02	15
Venda Nova	11	10	08	04	-	22
Total	117	107	61	55	05	228
% de CS		91,45	52,13	47,00	4,27	-

* Nota: Hipoclorito de sódio não constitui um método de esterilização, mas foi citado como tal por cinco Centros de Saúde.

sua capacidade de penetração, que é menor que a do vapor, e a sua exigência de maior tempo de exposição a temperaturas mais elevadas, o que prejudica a têmpera dos metais^(11,12).

No caso da esterilização pelo calor seco, o aquecimento da câmara se faz por convecção, processo em que o calor é transferido pela circulação do ar e a ação do agente esterilizante se dá por condução, isto é, o calor é transmitido, por um contato íntimo, de uma parte a outra do mesmo corpo.⁽⁵⁾

Moura⁽¹³⁾, estudando a esterilização de artigos pelo calor seco, concluiu que dentro de condições preestabelecidas, as formas vegetativas dos microrganismos só foram inativadas após duas horas de exposição a uma temperatura que tenha atingido entre 185° C a 190° C. Já as formas esporuladas foram inativadas à temperatura de 205° C. Ainda assim, a temperatura ideal, difundida na literatura, para a esterilização de materiais pelo referido método varia entre 140° C e 180° C, segundo diversos autores^(1,7,14,10,15).

Ainda de acordo com o Quadro 2, o segundo método mais citado (52,13%) foi o vapor saturado sob pressão, utilizando a autoclave. Esse é o método mais indicado para materiais termorresistentes, por vários autores.^(5,10,11,16) No entanto, não é acessível à totalidade dos respondentes e isso por motivos não levantados neste trabalho. Importante ressaltar que este método não aparece como o mais utilizado em nenhuma das nove regionais e em uma regional aparece equitativamente à panela de pressão. Pensamos que tal achado merece estudos mais aprofundados, haja vista as grandes vantagens oferecidas pelo método no que se refere a segurança, confiabilidade e custo/benefício.

Ferraz⁽¹⁶⁾ avalia o método de esterilização pelo vapor seco saturado sob pressão “como sendo de baixo custo de instalação e operação, estando presente em hospitais há mais de 100 anos”. No entanto, esta não é a nossa realidade, principalmente no que tange aos processos de esterilização utilizados pelos Centros de Saúde.

Cinco Centros de Saúde (4,2%), em quatro das regionais, citaram também o uso do hipoclorito de sódio como um método de esterilização de artigos. Contudo, o hipoclorito de sódio - composto inorgânico liberador de cloro ativo - é considerado um desinfetante químico líquido, indicado para desinfecção de artigos e superfícies e descontaminação de superfícies, não devendo ser utilizado em metais e mármore, devido à sua ação corrosiva⁽¹⁾.

A esterilização pela panela de pressão

O uso da panela de pressão, que certamente assegura somente o vapor úmido como método de esterilização, não foi constatado em apenas três das nove regionais, aparecendo, no Quadro 2, em terceiro lugar (47,%) com uma diferença de apenas 5,13% para o método físico que utiliza o vapor saturado sob pressão. Este fato muito nos surpreendeu, pois esperávamos encontrar tal realidade, mas não em índices tão elevados, que viessem reafirmar a dicotomia teoria - prática.

Como já mencionamos, houve uma época em que as autoclaves eram aparelhos de difícil acesso em razão de seu custo, instalação e manutenção. Em decorrência, o uso da panela de pressão como método de esterilização foi largamente difundido em nosso meio, especialmente na rede básica de saúde.

Ferraz⁽¹⁶⁾ relembra que, já há um século, o vapor foi descrito como sendo o primeiro agente de escolha para a desinfecção de artigos médico-hospitalares. O mesmo autor menciona o vapor sob pressão como uma das técnicas “clássicas” de esterilização, sendo, inclusive, de emprego de baixo custo.

Considere-se, porém, que a calibração dos instrumentos de medição das aparelhagens e os bolsões de ar que podem estar presentes no interior do equipamento durante a esterilização são fatores geradores de preocupações quanto à efetividade de sua utilização. De fato, de acordo com o Ministério da Saúde⁽¹¹⁾ “para que haja esterilização é absolutamente necessário que o vapor entre em contato com os artigos colocados na câmara, e isto somente ocorre quando o ar é removido tanto desta quanto daqueles”. E a panela de pressão não oferece condições para mensuração de nenhum dos parâmetros citados, visto ser desprovida de qualquer instrumento de medição, como por exemplo termômetro e manômetro.

No Brasil, a utilização da autoclave é recente. Kamiyama⁽⁹⁾ mostra que o uso da autoclave na década de 60 foi limitado e isso pelo alto custo de sua instalação e manutenção, o que o afasta dos consultórios, centros ou postos de saúde. Pretendendo proporcionar a estas instituições a possibilidade de utilização de um recurso prático, eficiente e acessível para esterilização de materiais e, conseqüentemente, para a minimização da incidência de infecção decorrentes de procedimentos de baixa complexidade, a autora fez testes microbiológicos do processamento do material e pesquisas nas fábricas de painéis de pressão quanto à pressão e à temperatura alcançadas e confirmou a possibilidade da utilização deste instrumento como meio de esterilização, concluindo que “a panela de pressão doméstica pode ser utilizada como autoclave”.

Dos Centros de Saúde estudados, apenas dois deles (1,7%) não conhecem o método de “esterilização” por panela de pressão.

Na Tabela 2 apresentamos a freqüência de utilização da panela de pressão, no passado, pelos Centros de Saúde de Belo Horizonte.

Tabela 2 - Uso da panela de pressão como método de esterilização, no passado. Centros de Saúde. Belo Horizonte.

Utilização da panela de pressão no passado	Nº	%
Sim	93	79,5
Não	19	16,2
Não responderam	05	4,3
Total	117	100,0

Os dados da Tabela 2 mostram que o método de esterilização pelo calor úmido através da panela de pressão foi bastante utilizado nos Centros de Saúde anteriormente, sobretudo

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO NOS CENTROS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE

comparando-se aos Centros de Saúde que não fizeram uso deste método.

Os dados levantados por este trabalho não possibilitaram a determinação do período em que se passou a utilizar este instrumento para esterilização de materiais em Centros de Saúde. As duas publicações relacionadas à utilização da panela de pressão como autoclave datam uma da década de 70 e a outra da década de 80. Porém não foi possível comprovar a existência de relação entre o surgimento das publicações com o período em que se passou a utilizar a panela de pressão como método de esterilização para artigos nos Centros de Saúde de Belo Horizonte.

Apresentamos a seguir na Tabela 3, a frequência de utilização atual da panela de pressão nos Centros de Saúde de Belo Horizonte.

Tabela 3 - Utilização da panela de pressão como método de esterilização. Centros de Saúde de Belo Horizonte. 1996.

Utilização da panela de pressão	Nº	%
Sim	55	47,0
Não	60	51,3
Não responderam	2	1,7
Total	117	100

Ao considerarmos o uso atual da panela de pressão para esterilização de materiais médico-hospitalares, constatamos, pelos dados apresentados, que o número de instituições que fazem uso deste método continua bastante grande, (47,0%), e ainda, como dado importante, temos a pequena diferença existente entre o número daqueles que utilizam a panela de pressão (47,0%) em relação aos que não a utilizam (51,3%), sendo esta diferença de apenas 4,3%, ou seja, de 5, em número absoluto. A panela de pressão ainda é muito utilizada nos Centros de Saúde de Belo Horizonte.

Foi levantado, a seguir, nos Centros de Saúde que utilizam a panela de pressão para esterilizar seus artigos, quais artigos

seriam esses. A relação encontrada é apresentada no Quadro 3, que vem a seguir.

Como mostra o Quadro 3, os materiais esterilizados com maior frequência em panela de pressão, em ordem decrescente, são o material de curativo, as gazes e as luvas, todos eles utilizados na técnica de curativo. Observamos também pelo Quadro 3 um grande número (43) de respostas em branco. Tal fato levou-nos a questionar se as pessoas não responderam por terem, talvez, grande diversidade de itens a apresentar ou por desconhecerem os materiais "esterilizados" por este método.

Também constatamos que a relação do material citado pelos Centros de Saúde extrapola aquela apresentada por Kamiyama⁽²⁾, e Isaac & Cunha⁽³⁾ em seus estudos.

Kamiyama⁽²⁾, ao testar a eficácia do processamento de esterilização pela panela de pressão, utilizou material de superfície (seringas e agulhas) e de densidade (gazes e bolas de algodão) e confirmou que o tempo para processar a esterilização dos mesmos era de 15 e 30 minutos respectivamente.

Também no estudo realizado por Isaac & Cunha⁽³⁾ foi testada a eficácia da esterilização pela panela de pressão, através de avaliação por meio de teste bacteriológico. Foram processados os seguintes materiais, em quantidade adequada à capacidade da panela: seringas de vidro e agulhas de vários calibres, espéculo vaginal, cânula de traqueostomia e pinças para curativo, todos esses, materiais de superfície. As autoras concluem que a esterilização é obtida após 15 minutos de exposição do material ao vapor, acrescidos de mais 20 a 50 minutos para secagem do mesmo, dentro da panela.

Nestes dois trabalhos os autores concluíram que "na impossibilidade de utilizar uma autoclave" é possível o uso de panela de pressão para esterilizar materiais. Kamiyama⁽²⁾ apresenta dados relativos a testes realizados por quatro indústrias fabricantes de painéis de pressão, determinando a relação pressão-temperatura das painéis, e menciona que nem todas as indústrias fabricantes realizam tais testes. Os parâmetros temperatura e pressão, imprescindíveis à realização do processo de esterilização, são impossíveis de serem controlados nas painéis de pressão conhecidas em nosso meio, pois nenhuma

Quadro 3 - Materiais esterilizados em panela de pressão. Centros de Saúde - Belo Horizonte, 1996.

Material esterilizado em panela de pressão	Nº de Centros de Saúde	Material esterilizado em panela de pressão	Nº de Centros de Saúde
Agulha	02	material ginecológico	05
Algodão	01	material inoxidável	02
Borrachas	01	material odontológico	02
Campos	01	mat. retirada de pontos	16
Compressas	03	pinças	05
Espátula	02	seringa	03
Gaze	55	tesoura	01
Luvas	18	vidro	01
Material cirúrgico	02	em branco	43
Material de curativo	55		

dispõe de dispositivos para mensuração dos referidos parâmetros e nem mesmo acessórios para a drenagem do ar e exaustão do vapor.

Além disso, o agente esterilizante no caso é o vapor úmido e o Ministério da Saúde⁽¹⁾ cita tal agente como um método que deve ser evitado, "pois tem menos calor que o vapor saturado e produz gotículas de água em suspensão, o que pode causar problemas, tanto na esterilização como na secagem final do material".

Zanon⁽¹⁰⁾ explica que o "vapor saturado seco, ao entrar em contato com uma superfície mais fria, condensa, molha e aquece essa superfície com o seu calor latente; mas o vapor úmido apenas molha sem aquecê-la, sendo por isso causa freqüente de falhas de esterilização".

Por outro lado, o próprio Ministério da Saúde⁽⁹⁾, em publicação sobre as Normas técnicas para prevenção da transmissão do HIV nos serviços de saúde, cita o uso da panela de pressão como método de esterilização para instrumentais médicos reutilizáveis, contradizendo assim suas próprias recomendações.

Conclusão

Apesar de neste estudo não termos abordado questões relativas às condições em que são processados os materiais pelos diversos métodos utilizados, consideramos que a sua realização nos remete a reflexões sobre as condições em que se obtém a esterilização através da panela de pressão, quais sejam, capacidade em litros da panela de pressão utilizada, temperatura atingida internamente e pressão em libras alcançada pela panela, algumas destas questões somente possíveis de serem respondidas pelos próprios fabricantes.

Também é pertinente a indispensável adequação destes parâmetros aos indicadores para esterilização pelo calor úmido. Sabemos que esterilização por este método exige tempo de exposição ao agente esterilizante em uma determinada temperatura e, para que haja contato do material com o agente, é necessária a remoção de todo o ar existente tanto no interior da câmara quanto dos pacotes, além da completa secagem dos artigos após a esterilização.

Para a comprovação da esterilização, faz-se necessária, além do controle dos parâmetros citados, a realização de testes biológicos, para que efetivamente se proceda ao controle dos métodos selecionados por qualquer instituição para o processamento de seus materiais.

Os testes comercializados em nosso meio se destinam a autoclaves de alto vácuo e óxido de etileno conforme indicação do fabricante, ou seja, aquelas indicadas à esterilização por vapor saturado sob pressão são inadequadas ao vapor úmido, como é o caso da panela de pressão.

Concluímos que os métodos de esterilização mais freqüentemente utilizados nos 117 Centros de Saúde de Belo Horizonte são, em ordem decrescente, o calor seco (estufa), o vapor saturado sob pressão (autoclave) e o vapor úmido (panela de pressão). De acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde, existem contradições entre a teoria e a prática, tais como o

maior uso da estufa em vez da autoclave e a alta freqüência do uso da panela de pressão como método de esterilização.

Quanto ao referencial bibliográfico, embora tenhamos citado vários títulos, tivemos acesso a somente dois que referenciassem especificamente a utilização da panela de pressão como método de esterilização. Se a panela de pressão é tão comumente utilizada, conforme os resultados deste estudo comprovam, achamos importante que outros trabalhos sejam desenvolvidos abordando esta questão, visto que muito se tem empenhado em prol do oferecimento de serviços de saúde com qualidade visando à segurança tanto do paciente quanto da equipe multiprofissional.

Summary

This research identifies the sterilization methods used to the making up of the material on the institutions that attend to basic health services - Belo Horizonte Health Centers - and analyses the existence of congruency between the methods used by them and those preconized by the Health Cabinet. The core is an explore descriptive research that includes 117 Health Centers and collected data by a survey. Concludes that the majority of the sterilization methods are dry heat, steam at increase pressure and wet steam (pressure cooker) on this disposition. About the last one, there is no control of the quality of the procedure, what is against the Cabinet rules.

Key words: Sterilization/methods; Health Centers; Brazil; Household Articles

Resumen

Este trabajo identifica los metodos de esterilización empleados para procesamiento del material destinado a la esterilización del material en las instituciones prestadoras de servicios basicos de salud - centros de salud de Belo Horizonte - y analiza si existe congruencia entre estos metodos utilizados y los instituidos por el Ministerio de la Salud. El estudio descriptivo exploratorio abarca 117 centros de salud y utilizo para la coleta de dados un cuestionario. Conclui que los metodos de esterilización mas frecuentemente utilizados son el calor seco, el vapor saturado en sobre presion y el vapor húmedo, en esta ordem, apesar de no haber control de calidad del proceso, lo que contradice las normas del Ministerio.

Unitermos: Esterilización/métodos; Centros de Salud; Brasil; Articulos Domesticos

Referências Bibliográficas

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Assistência e Promoção à Saúde. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde. 2ª ed. Brasília, 1994. 49 p.

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO NOS CENTROS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE

2. Kamiyama Y. Experiência sobre a utilidade da panela de pressão como autoclave. *Rev Bras Enf* 1970; 23 (3-4-5): 126-46.
3. Isaac MF, Cunha AMP. Efetividade de esterilização por panela de pressão em condições de campo. In: *Jornada de Enfermagem em Centro Cirúrgico do Estado de São Paulo*, 3, 1989, Ribeirão Preto. Anais... São Paulo: ABEEn, 1989: 288-300.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ações Básicas de Saúde. Coordenação de Assistência Médica e Hospitalar. *Conceitos e definições em Saúde*. Brasília, 1977.
5. Lacerda RA et al. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu, 1992: 178.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 4 de 07 de Fevereiro de 1986. *Diário Oficial da União* 12 Fev. 1986; Seção I: 2.327.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Controle de Doenças Sexualmente Transmissíveis - SIDA/AIDS. *Normas Técnicas Para Prevenção da Transmissão do HIV nos Serviços de Saúde*. Brasília, 1989: 49.
8. Ferraz CAM. Reutilização de artigos médico-hospitalares. *Enfoque* 1990; 18 (1): 4-6.
9. Assumpção C. Princípios básicos de esterilização a vapor. *Rev Bras Enf* 1973; 26 (1-2): 67-78.
10. Zanon U, Neves J. Infecção hospitalar: prevenção, diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Medsi, 1987. Cap. 30: 831-54.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. *Manual de controle de infecção hospitalar*. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1987: 122.
12. Pereira MLC. *Central de material e esterilização; manual*. Brasília: Hospital de Base do Distrito Federal, 1992: 52 (Mimeogr).
13. Moura MLP. Estudo sobre a eficácia do método de esterilização pelo calor seco, usando o forno de Pasteur - estufa. (Tese - Livre docência) Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Fundação Universitária do Rio de Janeiro, 1990. 71p.
14. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital das Clínicas da UFMG. *Manual de infecção hospitalar*. Rio de Janeiro: Medsi, 1993: 298.
15. Rezende EM, Silva IR. Métodos de proteção anti-infecciosa: degermação e anti-sepsia; limpeza e desinfecção; esterilização. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Saúde, 1989: 72. (Mimeogr).
16. Ferraz CAM. Novas técnicas de esterilização para produtos médico-hospitalares. *Enfoque*, 1994; 21 (2): 16-18.

Anexo

Formulário de Coleta de Dados

Em complementação ao estudo do conteúdo referente à esterilização de artigos médico-hospitalares, os alunos da disciplina FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM, do Curso de Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da

UFMG, estão realizando um levantamento junto aos Centros de Saúde da cidade de Belo Horizonte.

O levantamento tem como objetivo identificar os principais métodos de esterilização utilizados para o processamento do material nestes serviços.

Para tanto solicitamos a colaboração dos serviços, no sentido de responderem as questões apresentadas. Certos de contarmos com a valiosa atenção dos mesmos, agradecemos.

Alcione Bastos e Flávia Sampaio

Questões:

1. O serviço utiliza material descartável para realização de procedimentos?
() Sim () Não
2. O serviço utiliza material esterilizado para realização de procedimentos?
() Sim () Não
3. Se utiliza material esterilizado, quais são estes?

4. Como são esterilizados os materiais?
() Autoclavação () Estufa
() Outros.

Citar: _____

5. Conhece o método de esterilização de material pela PANELA DE PRESSÃO?
() Sim () Não
6. Se conhece, já utilizou?
() Sim () Não

Tem utilizado?
() Sim () Não

7. Caso a resposta anterior seja afirmativa, quais os materiais processados por este método?

