

Manipulação de resíduos sólidos de serviços de saúde pela equipe de enfermagem – Recomendações*

Health service's solid waste manipulation by the nursing team: advice

Loide Corina Chaves**

Resumo

A partir da pesquisa sobre “Aspectos pessoais, sociais e ambientais envolvidos na manipulação de resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) pela equipe de enfermagem”, realizada em três hospitais particulares da cidade de São Paulo, em 1997, propuseram-se algumas recomendações, tais como: promover cursos periódicos de capacitação a todos os funcionários envolvidos com a manipulação dos RSSS, sobre os aspectos e as condutas relativas à manipulação dos RSSS em todas as etapas do gerenciamento destes; treinamentos específicos sobre os aspectos relevantes aos riscos de exposição ocupacional, ao potencial risco à saúde humana e ambiental, relacionados à manipulação inadequada desses resíduos; estabelecer planos gerenciais para a implantação de uma classificação uniforme dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS), em toda a instituição, atendendo as recomendações da ABNT; introduzir programas de treinamentos específicos sobre os aspectos relevantes a minimização do risco à saúde pública e ambiental, por meio da implantação de uma classificação e segregação dos RSSS; fornecer materiais adequados e necessários para a implantação da segregação dos RSSS, de forma a garantir a eficácia do acondicionamento de cada resíduo segregado; documentar todos os casos conhecidos de infecção ocupacional por RSSS ocorridos na instituição e a rigor notificar as autoridades competentes da saúde pública todas as vezes que forem constatados.

Unitermos

Resíduos sólidos de serviços de saúde – manipulação inadequada – recomendações.

Abstract

Considering the research “Personal, Social and Environmental Aspects Involved in Health Service's Solid

Waste (HSSW) Manipulation by the Nursing Team“ realized in three private hospitals in São Paulo City, in 1997, some recommendations were proposed, such as: promoting capacitation periodical courses to all workers involved in the HSSW manipulation on the aspects and proceedings related to HSSW manipulation in all the steps of its management; specific training courses about relevant aspects on occupational exposition risks, on potential and environmental risk for the human health related to inadequate manipulation of this waste; establishing management plans for implantation of a uniform classification of HSSW, in the whole institution, following the ABNT recommendations; introducing specific training programs about relevant aspects on the reduction of the public health and environmental risk , through the implantation of a HSSW classification and separation; providing adequate and necessary materials for the implantation and separation of the HSSW, in order to assure the efficient storing of each separate waste; documenting all the known cases of occupational infection by HSSW that have happened in the institution and actually notifying the public health competent authorities all the times these cases are found.

Keywords

Health service's solid waste - inadequate manipulation - recommendations.

Introdução

Os resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) têm gerado discussões polêmicas, no que concerne principalmente aos processos de manipulação e destino final. A manipulação desses tem sido amplamente discutida em virtude das conseqüências que pode gerar quando é realizada de forma inadequada para a equipe de enfermagem e médica e para os pacientes atendidos.

* Extraído da pesquisa sobre “Aspectos pessoais, sociais e ambientais envolvidos na manipulação de resíduos sólidos de serviços de saúde pela equipe de enfermagem”, realizada em 1997.

** Enfermeira, Professora Responsável pela Disciplina Enfermagem em Saúde do Adulto do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC. Professora da Disciplina Semiologia e Semiotécnica do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Bandeirante. São Paulo/SP.

Endereço para correspondência:

Rua Mateus Grou, 502 – CEP05415-040 – São Paulo, SP.

A disposição inadequada do lixo, tanto hospitalar como doméstico, constitui-se em focos de propagação de doenças infecto-contagiosas, por meio de vetores que habitam essas áreas e pela infiltração de líquidos que desprendem do lixo, cujo conteúdo é rico em agentes patogênicos¹⁷.

A maioria dos vírus sofre uma rápida inativação quando expostos ao meio ambiente, porém há outros que podem sobreviver dias ou até semanas, como é o caso do vírus da hepatite B, que pode sobreviver em sangue seco durante semanas⁴.

Conforme a literatura científica, foram encontrados microorganismos patogênicos ou infectantes nos RSSS, tais como: bactérias do grupo coliforme, estafilococos, estreptococos fecais, pseudomonas entre outros, que também podem ser encontrados no lixo doméstico^{3,24,15,16}.

Entretanto, algumas pesquisas têm demonstrado que o grande risco dos RSSS está em seu elevado nível de patogênicos^{13,4} e suas características infecto-contagiosas que necessitam de cuidados especiais²¹.

A simples presença de agentes patogênicos nos RSSS não significa que estes transmitam doenças infecciosas ao hospedeiro que entrar em contato com eles. Para que tal fato ocorra, vários fatores devem estar envolvidos, tais como: condições de susceptibilidade do hospedeiro, uma via de transmissão e uma porta de entrada que permita sua inoculação. Os patógenos devem ter virulência e se encontrar em número suficiente para causar uma doença infecciosa^{20,23,24,16}.

O aumento significativo da incidência da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e da hepatite B, ao longo dos anos, despertou maior interesse mundial com relação aos riscos associados a manipulação de RSSS principalmente pelo risco potencial de exposição dos profissionais de saúde ao sangue infectado por HIV e/ou HBV, através de infecção acidental^{1,3,6}.

Os profissionais de saúde estão expostos ao maior risco do que a população em geral, em virtude de suas atividades rotineiras envolvendo a manipulação dos RSSS. A exposição destes profissionais pode ocorrer em todos os momentos da manipulação dos RSSS. O contato direto com agulhas ou objetos perfurocortantes constitui-se como um grave problema aos profissionais de saúde, pois provoca ferimentos na pele facilitando a penetração de agentes infecciosos no organismo¹⁸.

Os componentes da equipe de enfermagem (enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem) são as maiores vítimas de ferimentos por agulha ou material perfurocortante, provavelmente porque assumem mais atividades com pacientes infectados pelo HIV, possibilitando-lhes maiores riscos de exposição a sangue contaminado¹⁰.

Os profissionais envolvidos na manipulação dos RSSS (geração, acondicionamento, transporte e destino final) devem receber orientações sobre o risco à sua saúde, quando esses resíduos são manipulados inadequadamente. Portanto, as orientações sobre a manipulação desses

resíduos devem ser fornecidas a esses profissionais, por ocasião da admissão, em reciclagens e também durante suas atividades rotineiras, possibilitando a redução das infecções hospitalares e exposições ocupacionais a esses resíduos.

Segundo a Resolução Conjunta SS/SMA nº I, de 2/5/96 (inciso XII.2 – São Paulo), “os responsáveis pelo serviço de gerenciamento de RSSS deverão submeter os funcionários envolvidos com os procedimentos de manuseio, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e/ou destinação final, à programas de treinamentos em nível de integração e reciclagem”²².

A opinião pública tem mudado o seu conceito sobre os RSSS, desde o advento da AIDS, à medida que passam a ter informações sobre a transmissão de doenças infecciosas e principalmente pelo medo da AIDS. Embora ainda faltem evidências de que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) possa ser transmitido pelo lixo⁹.

É polêmica a discussão sobre a importância e o significado dos RSSS no potencial de risco para a saúde humana e ambiental como também no ambiente hospitalar. Existem evidências de que o lixo traz riscos à saúde humana e, segundo dados da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, as péssimas condições dos sistemas de água, lixo e esgoto são responsáveis por 80% das doenças que afetam a população e por 65% das internações hospitalares de crianças¹¹.

Os profissionais de saúde devem manter-se atualizados por meio de treinamentos específicos e contínuos sobre as condutas referentes à segurança no trabalho nos serviços de saúde, permitindo a adequada racionalização dos procedimentos, garantindo, assim, o controle efetivo de exposições ocupacionais.

Alguns procedimentos de princípios básicos podem minimizar a exposição dos profissionais de saúde aos riscos de contato com os RSSS, tais como: acondicionar adequadamente os RSSS; evitar o contato físico com os RSSS; utilizar materiais adequados para a proteção individual quando necessário (máscaras, luvas, avental e óculos de proteção); manipular os RSSS o mínimo possível; limitar o número de pessoas expostas aos RSSS; e evitar derramamentos e acidentes com os RSSS¹⁸.

Os RSSS também são referidos como detentores de riscos ocupacionais, tanto para os coletores de lixo como para aqueles que trabalham em aterros⁵.

Nos Estados Unidos, no dia 4 de outubro de 2000, *The Journal of the American Medical Association*, informou o primeiro caso documentado de transmissão de tuberculose para um funcionário que trabalhava com a manipulação de resíduos sólidos hospitalares. A equipe do Dr. Kammy R. Johnson, do “Centers for Disease Control and Prevention”, Atlanta, chefiou uma equipe multiprofissional que avaliou três episódios de tuberculose em funcionários de uma empresa responsável pela coleta de resíduos hospitalares. A manipulação inadequada dos resíduos parece ser o fator determinante desse contágio, especialmente quando os sacos de lixo são rasgados ou compactados¹².

Nos países em desenvolvimento, são encontrados grande quantidade de RSSS em pátios de hospitais misturados com outras coisas, como agulhas hipodérmicas usadas e medicamentos⁸.

Segundo a Resolução nº 5 do Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional do Meio Ambiente de 5 de agosto de 1993 – artigo 4, “cabera aos estabelecimentos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. O artigo 10 dessa resolução estabelece que os resíduos pertencentes ao grupo A (resíduos infectantes) não poderão ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure: a eliminação das características de periculosidade do resíduo; a preservação dos recursos naturais e o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública. Ainda esta mesma resolução em seu artigo 11 recomenda, entre as alternativas passíveis de serem utilizadas no tratamento dos resíduos sólidos, pertencentes ao grupo A, ressalvadas as condições particulares de emprego e operação de cada tecnologia, bem como considerando-se o atual estágio de desenvolvimento tecnológico, a esterilização a vapor ou a incineração”².

Ressalta-se a importância da utilização de uma classificação para os RSSS, uma vez que traz benefícios, à redução do volume de resíduos sujeitos a medidas adicionais, na praticidade operacional do gerenciamento desses, bem como à coleta pública desses resíduos.

RISSO (1993) ressalta a importância em nível intra-hospitalar da utilização de uma classificação dos RSSS, que seja conhecida e empregada pela equipe envolvida neste processo, permitindo desta forma uma segregação confiável e eficiente. A classificação viabiliza a segregação dos resíduos infectantes dos resíduos comuns, por meio da utilização de embalagens específicas para cada um dos tipos.

A classificação dos RSSS, além de possibilitar a segregação destes resíduos, garante a eficácia e redução dos custos desnecessários que envolvem o processo de geração, coleta, tratamento e ou destino final.

A segregação dos RSSS nas fontes geradoras pode reduzir cerca de 80% do volume dos resíduos realmente infectantes²².

Desde janeiro de 1993, os RSSS são classificados conforme a NBR 12808 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em infectantes, especiais e comuns²¹.

Os resíduos em geral, quando não são acondicionados e dispostos adequadamente, podem produzir odores desagradáveis em seu processo de decomposição, atraindo urubus, possibilitando a proliferação de insetos e animais nesses locais. O acondicionamento e a disposição final adequados dos resíduos, particularmente os RSSS, assumem papel de importância no que concerne a preservação ambiental e da saúde pública.

A Resolução Conjunta SS/SMA de 2 de maio de 1996 (inciso VI.1 – São Paulo) estabelece que “os resíduos sólidos infectantes deverão permanecer devidamente

acondicionados durante todas as fases de coleta e transporte, garantindo-se o não rompimento das embalagens utilizadas”²².

Para enfrentar a questão problemática dos RSSS, inúmeras regulamentações de órgãos governamentais, em vários países, foram criadas ao longo dos anos, regulamentando a disposição dos RSSS e visando restaurar e preservar a qualidade ambiental.

A legislação brasileira, referente aos RSSS, estabelece normas específicas quanto ao tratamento e à disposição final, dispondo de algumas leis e decretos que visam consolidar as práticas referentes a produção, manuseio, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final desses. Essas normas estão contidas na Portaria nº 53, de 1979, na Resolução CONAMA nº 1, de 1991, na Resolução CONAMA nº 6, de 1991, na Resolução CONAMA nº 5 de 1993, na Resolução Conjunta SS/SMA nº I, de 1996, no Decreto nº 37, de 1997, no Decreto nº 37.241, de dezembro de 1997, e na Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC nº 1, de 1998.

Os métodos de tratamento de resíduos infectantes comumente conhecidos são: incineração, esterilização a vapor, desinfecção química, irradiação, microondas e, outros. Atualmente, a incineração é um método mais empregado para o tratamento desses resíduos.

O ideal seria incinerar os RSSS tão logo fossem coletados, porém isso raramente ocorre, porque a incineração é um processo muito caro e os incineradores hospitalares geralmente são encontrados em condições inadequadas de funcionamento, desprovidos de dispositivos de segurança e de padrões de controle de poluição¹⁷.

O processo de incineração tem sido um tratamento de pouca aceitação pela população em geral, pois há evidências de que algumas emissões produzidas pelos incineradores ameaçam a saúde humana ou agridem o meio ambiente, quando os incineradores não são operados adequadamente ou quando se encontram em condições inadequadas de funcionamento⁹.

O grande problema no processo de incineração é a geração de substâncias orgânicas, altamente tóxicas e cancerígenas, como também a emissão de metais pesados quando não existe nenhum sistema de filtragem que impeça a emissão desses metais^{7,14}.

Embora hajam discussões em torno da eficiência e dos efeitos que o processo de incineração pode causar na saúde humana e ambiental, a incineração é o método de tratamento mais utilizado nos países desenvolvidos.

Portanto, a manipulação e a disposição final adequadas dos RSSS são de fundamental importância, uma vez que a disseminação de doenças infecto-contagiosas está relacionada, em muitos casos, à manipulação e à disposição final inadequadas desses resíduos.

Recomendações

Considerando que os RSSS necessitam de cuidados especiais quanto ao acondicionamento, à armazenagem, à coleta,

à transporte e ao disposição final, em função da periculosidade real ou potencial que apresentam à saúde humana, recomenda-se:

- a promoção de cursos periódicos de capacitação a todos os funcionários envolvidos com a manipulação dos RSSS, sobre os aspectos e as condutas relativas à manipulação dos RSSS em todas as etapas de seu gerenciamento;
- é indispensável que todos os profissionais envolvidos na manipulação dos RSSS, recebam treinamentos específicos sobre os aspectos relevantes aos riscos de exposição ocupacional, ao potencial risco à saúde humana e ambiental, relacionados à manipulação inadequada desses resíduos.
- estabelecer planos gerenciais para a implantação de uma classificação uniforme dos RSSS, em toda a instituição, atendendo as recomendações da ABNT. Considerando dessa forma, os recursos operacionais necessários para implantação e manutenção da classificação e segregação desses resíduos;
- introduzir programas de treinamentos específicos a todos os funcionários envolvidos com a manipulação dos RSSS, sobre os aspectos relevantes à minimização do risco à saúde pública e ambiental, por meio da implantação de uma classificação e segregação desses resíduos;
- fornecer materiais adequados e necessários para a implantação da segregação dos RSSS, de forma a garantir a eficácia do acondicionamento de cada resíduo segregado;
- documentar todos os casos conhecidos de infecção ocupacional por RSSS ocorridos na instituição e, a rigor,

notificar as autoridades competentes da saúde pública todas as vezes que forem constatados.

Conclusão

A partir das recomendações propostas pode-se concluir que:

- a ação educativa capacita os profissionais a desenvolver suas atividades com maior praticidade operacional, com maior segurança em todas as etapas do processamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS), bem como conscientiza esses da contribuição de todos para a segurança da saúde pública e ambiental;
- somente será possível a segregação dos RSSS na fonte geradora, quando houver realmente consolidado a organização do sistema de gerenciamento desses, nos serviços de saúde. A segregação deve ser contemplada no gerenciamento dos RSSS, porque possibilita a minimização do risco à saúde pública e ambiental relacionado a manipulação inadequada desses resíduos;
- todos os hospitais ou fontes geradoras de RSSS, devem observar com mais critérios as normas técnicas para todas as etapas do processamento desses resíduos, viabilizando práticas adequadas e seguras e garantindo a eficácia do gerenciamento intra e extra serviço de saúde;
- os órgãos competentes de fiscalização devem agir com mais rigor sobre as fontes geradoras de RSSS, fazendo cumprir corretamente as recomendações técnicas pertinentes a todas as etapas de gerenciamento desses resíduos.

Referências Bibliográficas

1. Bennett NM. Disposal of medical waste. *Med.J.Aust.*, 149(8):400-2, 1988.
2. Brasil. Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº5, de 5 de agosto de 1993. *Diário Oficial da União: Brasília*, 31 ago, 1993, p. 12.996-8.
3. Castro Neto PP. Hospital wastes: collection and disposal system in São Paulo city. *Waste Management & Research*, 8(2):161-3, 1990.
4. Cheremisinoff PN. Infectious and medical wastes. *Pollut. Eng.* 1990, p.78-9.
5. Clark, R. Infectious waste: a survey of handlings practices in Lincoln, Nebraska. *J Environ Health* 51(4):206-8, 1989.
6. Gibbs, J. Waste line. *Nurs. Times* 86(13):71-3, 1990.
7. Glembotzki JWE. A problemática do nosso lixo: uma opção pela coleta seletiva. *R.U.VA* 3(3):32-8, 1993.
8. Halbwachs, H. Evacuación de desechos sólidos en los centros de salud de distrito. In: *Foro Mundial de La Salud, Alemanha* 15:396-401, 1994.
9. Karpia J, Pugliese G. Medical waste: declining options In the 90s. *Am J Infect Control* 19(1):8-15, 1991.
10. Kopfer, AM, McGovern PM. Transmission of HIV via a Needlestick Injury. *AAOHN J* 41(8):374-80, 1993.
11. Lixo hospitalar. *Enfoque* 1:4-7, 1995.
12. Lixo Hospitalar transmite tuberculose a um funcionário. Disponível (on-line): <http://www.ccih.med.br>, novembro de 2000.
13. Meaney JG, Cheremisinoff PN. Medical wastes strategy. *Pollut. Eng.* 1989, p. 92-106.
14. Neves AC. Neurologista estuda soluções ao problema do lixo hospitalar. *Diário Popular*. São Paulo, 16 jul. 1996.
15. Obladen NL. Conceitos gerais e aspectos sanitários dos resíduos hospitalares (resíduos de serviços de saúde-RSS). In: *Seminário Internacional sobre Manejo y Disposicion de Residuos Hospitalarios*, 1992, p. 2-23.
16. Oliveira MA. O que fazer com os resíduos hospitalares: proposta para classificação, embalagem, coleta e destinação final. *Hospital* 18(3):140-5, 1994.
17. Peixoto, JO. Lixo hospitalar. *Engenharia Rio de Janeiro, Sanitária*: 27(3):184-9, 1988.
18. Reinhardt PA, GORDON JG. Infectious and medical waste management. *Michigan*, C 1991. p.3-129.
19. Risso, WM. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a caracterização como instrumento básico para abordagem do problema. São Paulo, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 1993. Dissertação.

20. Rutala WA, et al. Management of infectious waste by us hospitals. *Jama* 262(12):1635-40, 1989.
21. São Paulo em busca de soluções. *Revista Secretários de Saúde*, 1995.
22. São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Gabinete do Secretário. Resolução Conjunta SS/SMA - I, de 2 de maio de 1996. *Diário Oficial do Estado*. São Paulo, 1996.
23. Zanon U. Sistema parasito-ambiente-hospedeiro. In: *Infecções hospitalares, prevenção, diagnóstico e tratamento*. Medsi: Rio de Janeiro, 1987. p. 59-63.
24. Zanon, U. Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar: Realidade ficção sanitária? *Rev Soc Bras Med Trop* 23 (3):163-70, 1990.