

# RESÍDUOS HOSPITALARES: RISCOS À SAÚDE PÚBLICA E AO AMBIENTE

*Silvia Carla da Silva André<sup>1</sup>, Ana Paula Milla dos Santos<sup>2</sup>, Tatiane Bonametti Veiga<sup>3</sup>, Adriana Aparecida Mendes<sup>4</sup>, Angela Maria Magosso Takayanagui<sup>5</sup>*

**Abstract** — *This research aimed to know the perception about the risks related to the handling of medical waste of administrators, managers and the person responsible for service of hygiene and cleanliness in a hospital of high complexity, in the city of Ribeirão Preto – São Paulo, Brazil. The data collection was realised by interwies with the administrator, manager of medical waste and the person responsible for service of cleanliness. For the administrator the inadequated handling of the medical waste offers risks for both employees and for environmental. According the manager, the inadequate handling offers risks for both to the patients and envinronmental; for the person responsible by service of cleanliness there are risks only to the employees. Thus, verified the need of capacity of managers and employees about the handling of medical wastes, emphasizing that the inadequate handling these waste generate risks to the public health and environmental.*

**Index Terms** — *medical waste; public health, environmental health*

## INTRODUÇÃO

Os resíduos hospitalares podem oferecer riscos aos profissionais da saúde, profissionais da limpeza, coletores de resíduos, bem como para a sociedade, uma vez que podem possuir características de patogenicidade, inflamabilidade, corrosividade, toxicidade e reatividade.

Risco pode ser definido como a probabilidade da ocorrência de efeitos adversos, que nesse contexto pode ser: econômico, para vida, para a saúde pública e para o ambiente [1].

A consequência direta ou indireta do gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares para a saúde é a aquisição de doenças infecciosas, que podem ser adquiridas durante o manejo dos resíduos hospitalares, ou seja, na segregação, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final [2].

O gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares, associado ao aumento significativo de sua produção, vem agravando os riscos à saúde e à população [3].

Para a Agência Nacional da Vigilância Sanitária (Anvisa), os resíduos hospitalares representam potencial risco para a saúde ocupacional dos profissionais que os

manipulam, seja os profissionais da saúde, seja o pessoal do setor de higiene e limpeza e também para o ambiente, cujas características podem ser modificadas devido a disposição final inadequada dos resíduos hospitalares [4].

Os resíduos hospitalares apresentam riscos tanto para a saúde ocupacional dos trabalhadores da área da saúde, como para os pacientes no ambiente hospitalar [5].

O manejo dos resíduos hospitalares pode apresentar sérios riscos de contaminação, durante a geração, acondicionamento e descarte, e ainda durante a coleta externa e disposição final, devido às características físicas e ao potencial de contaminação por meio de microrganismos existentes [6]-[7].

Os resíduos hospitalares necessitam de prudência durante o manejo e disposição final devido às diferenças na composição e classificação dos resíduos, além de representarem riscos ocupacionais, de infecção hospitalar e ambiental, principalmente, se descartados de forma inadequada [8].

O gerenciamento de resíduos hospitalares, além de considerar a área de geração, a natureza dos resíduos, deve avaliar o potencial de risco dos resíduos hospitalares, com o objetivo de realizar um manejo seguro e minimizar os riscos tanto para a saúde pública, quanto para o ambiente [9].

A importância de gerenciamento adequado de resíduos hospitalares, principalmente de sangue e hemocomponentes e de pacientes, são a principal preocupação em relação ao risco aos trabalhadores de serviços de saúde, durante seu manuseio. Segundo essa autora esses são os principais resíduos a serem considerados no manejo de resíduos hospitalares para organismos importantes como OSHA, NIOSH e CDC [10].

O descarte e a disposição final inadequada de rejeitos radioativos e resíduos químicos também vêm merecendo destaque, especialmente, as substâncias antineoplásicas que podem expor os trabalhadores da saúde, a população e o ambiente a potenciais riscos de contaminação [11]. Ainda, é preocupante a ocorrência de falhas no manejo dos resíduos hospitalares, que pode infectar o solo, água e ar [12].

Dentre os resíduos hospitalares, os perfurocortantes são os principais resíduos relacionados à transmissão de doenças infecciosas, devido à capacidade de romper a integridade da pele e introduzir agentes patogênicos no corpo humano [13].

<sup>1</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Brasil, sandre@usp.br

<sup>2</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Brasil

<sup>3</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Brasil

<sup>4</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Brasil

<sup>5</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Brasil

O “Center for Disease Control and Prevention” (CDC) realizou um estudo no período de 1985 a 1998 e notificou 55 casos confirmados de infecção pelo HIV e 136 casos de possíveis contaminações entre trabalhadores de enfermagem e técnicos de laboratórios, nos Estados Unidos, sendo os acidentes percutâneos responsáveis por 89% dos acidentes registrados [14].

Ainda, de acordo com o CDC, em 1995 nos EUA cerca de 800 profissionais de saúde tornavam-se anualmente infectados pelo vírus HBV, e, de 2 a 4% adquiriam infecções pelo HCV, ocorridas em ambiente hospitalar pós-exposição a sangue [14].

Destaca-se que profissionais expostos ao risco de contaminação por acidentes com resíduos perfurocortantes, incluem os coletores de resíduos, enfatiza-se que se os RSS receberem uma disposição final inadequada pode gerar riscos à população, especialmente aos catadores.

Em hospitais, os resíduos hospitalares contribuem para o aumento dos riscos para os pacientes, como a infecção hospitalar, podendo ser ocasionada tanto pela ausência de higiene como por falta de conhecimento das técnicas adequadas de manipulação ou ausência de equipamentos apropriados [12].

O acondicionamento inadequado dos resíduos hospitalares em hospitais também pode gerar riscos para as pessoas que transitam nas proximidades ou na área de disposição desses resíduos, em contrair doenças, por vetores que podem estar alojados nesses locais [15].

Assim, os responsáveis pelo gerenciamento de resíduos hospitalares devem monitorar frequentemente o manejo dos resíduos, visando exercer as atividades com segurança e evitar que os riscos traduza em danos para a saúde pública e/ou ambiente [16].

## OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo analisar o gerenciamento de resíduos hospitalares de um hospital no município de Ribeirão Preto - São Paulo, Brasil.

## METODOLOGIA

Caracteriza-se como um estudo de caso e exploratório. A coleta de dados foi realizada em um hospital privado, de pequeno porte e de alta complexidade no município de Ribeirão Preto, interior do Estado de São Paulo, Brasil.

Os dados foram coletados por meio de entrevista com o gestor do hospital, com o gerente responsável pelos resíduos hospitalares e com a pessoa responsável pelos serviços de higiene e limpeza.

Os dados obtidos foram compilados segundo os itens que compõem os instrumentos de coleta e o objetivo da investigação.

Primeiramente, os dados obtidos foram duplamente digitados em planilhas, com o objetivo de verificar possíveis erros de digitação, fazendo as devidas correções para validar

os dados obtidos, posteriormente realizou a categorização das informações obtidas e realizou a estatística descritiva dos dados.

Esta pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, Protocolo CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) nº 00697412.4.0000.5393/2012, o estudo foi iniciado após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos sujeitos, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde [17]

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo revelou que para o gestor, gerente e responsável pela limpeza do hospital investigado, o manejo inadequado dos resíduos hospitalares pode oferecer riscos para os funcionários, uma vez que realizada uma segregação inadequada pode expor os funcionários a acidentes com perfurocortantes.

A adoção de procedimentos técnicos inadequados no gerenciamento de resíduos hospitalares pode se constituir em uma fonte de risco para os profissionais que manuseiam esses resíduos tanto no ambiente interno, quanto no ambiente externo dos estabelecimentos de saúde, e para a comunidade hospitalar, como os pacientes, visitantes e ao ambiente.

Para um gerenciamento adequado dos resíduos hospitalares, os hospitais além de realizar de modo satisfatório as etapas do manejo dos resíduos hospitalares, devem cumprir também as normas de biossegurança, de forma que contribuam para a prevenção de acidentes ocupacionais e ao ambiente.

Para o gestor e para o responsável pela limpeza do hospital o manejo inadequado dos resíduos hospitalares não expõe os pacientes a nenhum risco. Em contrapartida, o gerente pelos resíduos hospitalares referiu que em caso de um manejo inadequado desses resíduos pode oferecer riscos de contaminação do paciente, aumentando os índices de infecção hospitalar.

Este resultado mostra que o gerente dos resíduos por ter um maior envolvimento e conhecimento técnico na área de gerenciamento dos resíduos hospitalares, afirmou que existe relação entre o manejo inadequado desses resíduos com os índices de infecção hospitalar.

Nesse contexto, o gerenciamento dos resíduos hospitalares tem papel fundamental na qualidade da assistência oferecida, pois influencia desde a geração de custos até os índices de infecção hospitalar. Também por estas questões, esses resíduos vêm ganhando espaço na pauta dos administradores e profissionais de saúde.

A relação entre os resíduos hospitalares e a infecção hospitalar interfere na determinação das normas de biossegurança. O manuseio inadequado dos resíduos perfurocortantes infectados pode ocasionar acidentes, tendo como consequência a contaminação dos profissionais de saúde, funcionários da limpeza, bem como dos coletores de

resíduos. Nesse cenário, enfatiza-se que a população também pode estar exposta aos riscos biológicos, caso os resíduos hospitalares sejam acondicionados de forma inadequada e tenham uma disposição final irregular [13].

Estudos revelaram uma alta prevalência de infecção por hepatite B em trabalhadores que manuseavam resíduos hospitalares, comparado com trabalhadores que não tinham contato com esse tipo de resíduo. Nesse estudo, os autores identificaram a ausência de imunização, falta de treinamento dos trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos hospitalares e a omissão das medidas de precaução universal como responsáveis pela alta prevalência de hepatite B entre esses trabalhadores [18].

O conteúdo potencialmente patogênico presente nos resíduos hospitalares, também pode ser beneficiado pela ação seletiva de antibióticos e quimioterápicos, por apresentarem comportamento multiresistente no ambiente hospitalar, podendo contaminar artigos hospitalares e contribuir para aumentar o risco de infecções [9].

Ainda, em hospitais, os resíduos hospitalares contribuem para o aumento dos riscos para os pacientes, como a infecção hospitalar, podendo ser ocasionada tanto pela ausência de higiene como por falta de conhecimento das técnicas adequadas de manipulação ou ausência de equipamentos apropriados [12].

Em relação aos riscos oferecidos ao meio ambiente, o gestor e o gerente dos resíduos hospitalares afirmaram que a disposição final inadequada desses resíduos pode contaminar o solo e as águas. Ainda, o responsável pelo serviço de higiene e limpeza do hospital referiu que uma disposição final inadequada dos resíduos hospitalares não oferece nenhum risco de contaminação ao ambiente.

O manejo inadequado dos resíduos hospitalares pode ser causa de situações de risco ambiental, que transcendem os limites do estabelecimento, podendo gerar doenças e perda da qualidade de vida à população que, direta ou indiretamente, tenha contato com o material descartado, quando são transportados para fora do estabelecimento e encaminhados para tratamento e disposição final.

Os resíduos hospitalares necessitam de prudência durante o manejo e disposição final devido às diferenças na composição e classificação dos resíduos, além de representarem riscos ocupacionais, de infecção hospitalar e ambiental, principalmente, se descartados de forma inadequada [8].

O descarte e a disposição final inadequada de rejeitos radioativos e resíduos químicos também vêm merecendo destaque, especialmente, as substâncias antineoplásicas que podem expor os trabalhadores da saúde, a população e o ambiente a potenciais riscos de contaminação [11]. Ainda, é preocupante a ocorrência de falhas no manejo dos resíduos biológicos e perfurocortantes, que pode infectar o solo, água e ar [12].

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse cenário, os resultados obtidos neste estudo de caso revelam a necessidade de atividades de capacitação e treinamentos constantes de todos os profissionais envolvidos de forma direta ou indiretamente no gerenciamento dos resíduos hospitalares, enfatizando os riscos que o manejo inadequado pode oferecer ao profissionais da saúde, população e meio ambiente.

O resultado encontrado neste estudo enfatiza a necessidade de um olhar diferenciado para o manejo dos resíduos, apontando para os gestores responsáveis pela elaboração de políticas públicas o planejamento de ações e medidas para a realização de um gerenciamento adequado.

Assim, diante do exposto, os conhecimentos que gerados nesta investigação, relacionados aos riscos oferecidos por um manejo inadequado dos resíduos hospitalares, podem subsidiar e despertar o processo de tomada de decisão para uma efetiva implementação das diretrizes técnicas e legais específicas para o manejo dos resíduos hospitalares.

## REFERENCIAS

- [1] BRILHANTE, O.M.; CALDAS, L.Q.A. Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1999.
- [2] FORMAGGIA, D.M.E. Resíduos de Serviços de Saúde. In: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços da Saúde. São Paulo: Cetesb; p. 3-13, 1995.
- [3] CHAVES, L.C. Acondicionamento inadequado de materiais perfurocortantes: risco potencial à saúde humana e ambiental. Arquivos médicos do ABC, v. 26, n. 3, p.44-50, 2002.
- [4] BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- [5] PEREZ, L. M.; NAGATA, D.; LIRA, A. S.; OLIVEIRA, H.R. Implicações ambientais e legais dos resíduos de serviços de saúde na cidade de São Paulo. In: PHILIPPI JR., A.; ALVES, A. C. (ed). Questões de direito ambiental. São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública, Faculdade de Direito, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Núcleo de Informação em Saúde Ambiental: Signus, 2004.
- [6] SALKIN, I.F.; KENNEDY, M.E. Review of health impacts from microbiological hazards in health care wastes. Geneva: World Health Organization, 2001.
- [7] ZANON, U.A. Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar: realidade epidemiológica ou ficção sanitária? Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 23, p. 163-170, 1990.
- [8] SALOMÃO, I.S.; TREVISAN, S.D.P.; GUNTHER, W.M.R. Segregação de resíduos de serviços de saúde em centros cirúrgicos. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 11, n. 2, p. 108-111, 2004.
- [9] SCHNEIDER, V.; EMMERICH, R.C.; ORLANDI, S.M. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. 2 ed. Caxias do Sul: Educs, 2004. 319 p.
- [10] TAKAYANGUI, A.M.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: PHILIPPI JR., A. (ed). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 324-374.

- [11] BUSCH, O.M.S.; KOVALICZN, R.A.; DE SANTI, V. Lixo hospitalar: normas de manuseio. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Biologia, 1991.
- [12] VALADARES, C.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: estudo em hospitais da região de Inconfidentes: MG. 2009. 147 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2009.
- [13] SILVA, C.E.; HOPE, A.E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 10, n. 2, p. 146-151, 2005.
- [14] MCCONNELL, W.A. Pointed strategies for needlestick prevention. Nursing Management, v. 30, n. 1, p. 57-60. 1999.
- [15] ALMEIDA, V.L.D. Modelo para diagnóstico ambiental de estabelecimentos de saúde. 2003. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- [16] CONFORTIN, A.C. Estudos dos resíduos de serviços de saúde do hospital regional do Oeste/SC. 2001. 202 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- [17] BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 out. 1996. Seção 1, p. 21082-21085.
- [18] SHIFERAW, Y.; ABEBE, T.; MIHRET, A. Hepatitis B virus infection among medical waste handlers in Addis Ababa, Ethiopia. BMC Research Notes, v. 4, n. 479, 2011.