

IMPORTÂNCIA DA SEGREGAÇÃO DE MATERIAIS NO GERENCIAMENTO DE LIXO HOSPITALAR NA ÁREA DE HEMOTERAPIA

IMPORTANCE OF SEGREGATION OF MATERIALS IN HOSPITAL WASTE MANAGEMENT AREA HEMOTHERAPY

Ondina Sílvia Cotrim

Bacharel em Serviço Social, Assistente de Suporte Acadêmico do Laboratório de Engenharia Celular do Hemocentro de Botucatu-UNESP, aluna do curso de Especialização do Grupo Uninter – MBA em Gestão Hospitalar

Edna Slob

Enfermagem e obstetrícia UFPR, Especialista em Metodologia da Ciência e Magistério Superior, Auditora de Qualidade e Orientadora de TCC do Grupo Uninter

Elenice Deffune

Docente da Faculdade de Medicina de Botucatu, Disciplina de Hemoterapia, Departamento de Urologia. Mestre e Doutora em Imunologia, pela Université de Paris VI (Pierre et Marie Curie). Co-orientadora.

RESUMO

Nos últimos anos o meio ambiente e seus reflexos na vida do homem tem sido motivo de pesquisas. A sociedade científica organiza-se para gerenciar o problema da grande quantidade de resíduos gerados, discutir a degradação do meio ambiente e apontar as suas possíveis soluções. A escassez de referências na área específica da hemoterapia motivou esta pesquisa. Este trabalho é um estudo observacional do tipo descritivo com a finalidade de levantar a questão do resíduo hospitalar específico da área de hemoterapia, apresentando suas recentes classificações diante da legislação brasileira além de evidenciar proposta do Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) do Hemocentro de Botucatu (HB) destacando a importância da segregação de material nobre na geração de outros produtos terapêuticos utilizando a técnica de produção mais limpa (P+L). A análise observacional dos relatórios mostra um aumento de 20 vezes na quantidade de resíduo gerado de 1993 a 2005, enquanto que o aumento de recursos humanos foi de 2,5 vezes. O aumento na geração de RSS do hemocentro se deveu a implantação de técnicas automatizadas, aumento da demanda e melhora na classificação dos resíduos. A técnica P+L implantada em 2001 passou a utilizar unidades de plasma fresco congelado, anteriormente descartado após 12 meses de armazenamento, para a composição de novas formas terapêuticas de uso tópico, denominadas de biocurativo. Em 10 anos de implantação desta nova técnica, os produtos terapêuticos gerados beneficiaram 535 pacientes da microrregião de Botucatu.

Palavras chave: Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Resíduo hospitalar. Gestão ambiental. Biocurativo.

ABSTRACT

In recent years the environment and its effects on human life has been the subject of research. The scientific society organized to manage the problem of large amount of waste generated, discuss the degradation of the environment and point out possible solutions. The scarcity of references in the specific hemotherapy motivated this research. This study is an observational descriptive in order to raise the issue of hospital waste specific area of hemotherapy, presenting its latest ratings on Brazilian law also highlights the proposed Waste Management Program Health Service (PGRSS) Blood Center of Botucatu (HB) highlighting the importance of segregation of noble material in the generation of other therapeutic products using the technique of cleaner production (CP). The observational analysis of the reports shows a 20-fold increase in the amount of waste generated from 1993 to 2005, while the increase of manpower was 2.5 times. The increase in generation was due RSS hemocenter deployment of automated techniques, increased demand and improved sorting of waste. The technique implanted P + L in 2001 began using units of fresh frozen plasma, previously discarded after 12 months of storage, for the composition of new therapeutics for topical use, called bio dressing. In 10 years of implementation of this new technique, therapeutic products generated 535 patients benefited from micro-Botucatu.

Key-words: Waste Management Waste Health Service hospital. Environmental management. Bio Dressing.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios da humanidade é a disposição final dos resíduos. Segundo recomendações da OMS, o manipulador é responsável pelo resíduo que gera até sua disposição final¹.

O despertar da consciência para a preservação do meio ambiente e qualidade de vida é alvo de incessantes movimentos ambientalistas. O equilíbrio e a harmonia que sempre se estabeleceu entre o homem e a natureza está mudando. De maneira geral, o homem depreda mais do que preserva. Tenta afastar os resíduos que não o interessam, mas não se empenha em resolver o problema de todos.

Os Resíduos de Serviço de Saúde - RSS gerados nos laboratórios constituem risco biológico inquestionável, pois agregam grande concentração de material biológico potencialmente infectante, de alta periculosidade para o homem. Também constituem risco químico, decorrente das atividades de investigação laboratorial e inativação química de resíduos biológicos. Os riscos físicos são consequência de descarte de material perfuro-cortante e da grande quantidade de plásticos dos Kits diagnósticos.

Estudo realizado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) em 1990, estimou em mais de oitenta mil toneladas a quantidade de resíduos sólidos gerados diariamente nas cidades brasileiras e constatou que apenas a metade era coletada. A outra metade acabava nas ruas, terrenos baldios, encostas de morros e cursos d'água. Da parte coletada, 34% iam para os lixões (depósitos a céu aberto) e 63% eram despejados pelos próprios serviços de coleta em beiras de rios, áreas alagadas ou manguezais, prática cada vez mais questionada por suas implicações ecológicas. Somente três por cento da parte coletada recebiam destinação adequada ou pelo menos controlada².

Segundo IBGE, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 revela que 97,9% dos municípios brasileiros têm serviço de abastecimento de água; 78,6% têm serviço de drenagem urbana e 99,4% têm coleta de lixo. Esgotamento sanitário ainda é o serviço que apresenta a menor taxa, mas já é oferecido em mais da metade (52,2%) dos municípios brasileiros³.

Mais recentemente em 18/5/2011 na tribuna do senado, Eduardo Braga declara que das 228 mil toneladas de resíduos hospitalares gerados no país em 2010, apenas 31,8%

foram incinerados, 27,5% foram parar em aterros sanitários, 15,4% foram direto para os lixões e 25,3% tiveram destino desconhecido⁴.

Comparando a década de 90 com os dias atuais, verifica-se a crescente preocupação com os resíduos produzidos, pois hoje se joga menos lixo na natureza, além de incinerar uma parte que ainda está longe de ser a ideal, mas que minimiza o problema.

Em função do exposto, nos últimos anos, no Brasil um dos temas mais debatidos, é o meio ambiente e seus reflexos na vida do homem. Neste sentido, vários trabalhos e estudos têm sido feitos sobre os Resíduos de Serviços de Saúde, suas consequências na qualidade de vida do homem e seu agravo ao meio ambiente. Nos jornais e revistas brasileiras é possível constatar com certa regularidade cenas atestando o descaso com que os hospitais tratam o resíduo que produzem, do Amazonas ao Rio Grande do Sul.

Alguns fatos particularmente chocantes, não são raros, como por exemplo, famílias inteiras serem flagradas buscando a refeição do dia em lixões, onde resíduos domiciliares e hospitalares se misturam. Essa descarga conjunta é ainda mais comum nas periferias das cidades, onde todo o material fica à disposição dos que buscam algo para comer, vender ou comercializar. Tendo em vista a necessidade de organizar o gerenciamento de resíduos da área hemoterápica, este trabalho teve como justificativa, a recuperação de dados organizacionais junto da administração do Hemocentro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da UNESP/Botucatu para auxiliar na elaboração de modelos de gerenciamento de RSS especializados.

Os Resíduos de Serviço de Saúde - RSS, mais conhecidos como “lixo hospitalar”, são aqueles resultantes das atividades exercidas pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde como hospitais, clínicas médica e veterinária, farmácias, laboratórios de anatomia patológica, biológica, microbiologia, química e estabelecimentos congêneres⁵.

Ao analisar os esforços nacionais para regularizar a questão dos RSS no país, podem-se classificar diferentes esforços: na década de 1970 o foco era a correta disposição dos resíduos, já na década seguinte a ênfase foi dada à reciclagem e sua importância. Os anos 1990 caracterizam os esforços no sentido de diminuir a quantidade por meio da correta classificação dos resíduos gerados reutilizando sempre que possível. Foi no final dos anos 1980 e início dos anos 90 que os princípios dos 3R surgiram: reduzir, reciclar e reutilizar estabelecendo a era do desenvolvimento sustentável⁶.

Na Resolução 283/01 o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) define Resíduos de Serviços de Saúde como aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, os provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados, aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal e de barreira sanitária⁷.

A incorreta disposição dos RSS está sabidamente implicada no aumento e proliferação de vetores, roedores e diversos insetos determinantes de patologias no homem. Os roedores podem estar implicados na transmissão de doenças, quer por mordedura, quer por fezes e urina ou mediante a ação de seus ectoparasitas, sendo as principais: peste bubônica, leptospirose, tifo murino, febre por mordedura de rato, tiquinelose, salmonelose. Os insetos de maior interesse são as moscas, mosquitos, pulgas e baratas, dentre as principais doenças pode-se destacar: febre tifoide, diarreias infecciosas, peste bubônica, leishmanioses, febre amarela, tifo murino, malária, dengue entre outras⁸.

Os resíduos hospitalares, se não forem manipulados adequadamente, podem ocasionar graves consequências para os trabalhadores, principalmente os perfuro cortantes, levando o trabalhador a contrair doenças como hepatite e AIDS além de contribuir para a infecção hospitalar. Um dos problemas graves no país é a não notificação ou subnotificação de acidentes associados à infecção nos trabalhadores de saúde no Brasil por falta de registros de dados. Registros epidemiológicos em países como o Canadá, Japão e Estados Unidos, relacionam a soro conversão para vírus como HIV, hepatite B, e C com o manuseio inseguro de material perfuro cortante e resíduos hospitalares^{6,9}.

Os Resíduos de Serviço de Saúde são regulamentados por diferentes normas técnicas, em especial as emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – fundada em 1940, que é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. É uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Fórum Nacional de Normalização que por meio da Resolução n.º 07 do Conselho Nacional de Metrologia (CONMETRO), de 24.08.1992, parágrafo único registra as normas regulamentadoras brasileiras e seu

conteúdo. A ABNT lista 7 normas cujo conteúdo relaciona-se com os RSS: Normas brasileiras (NBR) 7.500: Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais; NBR 9190: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – classificação; NBR 9191: Sacos plásticos para acondicionamento – especificação; NBR 10.004: Resíduos sólidos – classificação; NBR 12.807 e 12.809: Resíduos de Serviços de Saúde e terminologia e NBR 12.81: Resíduos de Serviços de Saúde e procedimentos na coleta¹⁰.

Quanto às publicações federais encontra-se em 31 de agosto de 1981 a Lei nº 6.938 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente em que o Poder público deve assegurar: “a manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”. Desta forma, foi criado o CONAMA que é composto de plenário, câmaras técnicas e grupos de trabalho sendo presidido pelo ministro do meio ambiente. Em 1988 com a promulgação da Constituição Federal, no Art. 23, é de competência comum da União, dos Estados do Distrito Federal e dos Municípios, “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas”.

A Resolução CONAMA Nº 257, de 30 de junho de 1999, aborda a disposição das pilhas e congêneres, princípios dos 3R e a questão da disposição final ambientalmente adequada. Em 2001 surge a Resolução CONAMA nº. 275/2001 (25/04/2001) estabelecendo o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Em 2005 a resolução CONAMA 358 aborda novamente sobre a disposição e o tratamento final dos Resíduos dos Serviços de Saúde. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publica a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306, de 07 de dezembro de 2004 e dispõem sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de serviços de saúde. Além dos marcos regulatórios federal, nos estados pode-se destacar:

1) RESOLUÇÃO CONJUNTA das Secretaria da Saúde, Secretaria do Meio Ambiente, serviços de justiça e defesa da cidadania (SS/SMA/SJDC) -1, de 29/06/98 que aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde e 2) RESOLUÇÃO SMA – 33 de 16/11/2005 que dispõe sobre procedimentos para o gerenciamento e licenciamento

ambiental de sistemas de tratamento e disposição final de RSS humana e animal no Estado de SP⁶.

Avaliando a resolução conjunta da ANVISA RDC 306/04 e CONAMA 358/05 pode-se definir quem são os geradores de RSS^{11, 12}:

todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Ainda levando-se em consideração às mesmas legislações (ANVISA RDC 306/04 e CONAMA 358/05) a classificação atual do RSS fica assim: grupo A – resíduo biológico (A1, A2, A3, A4 e A5); grupo B – resíduos químicos; grupo C – rejeitos radioativos; grupo D – resíduos comuns e grupo E resíduos de materiais perfuro cortantes. Como o grupo A, que aborda os resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção e apresentam diferentes subgrupos, cada um deles terá sua especificação listada abaixo:

Grupo A1 - Cultura e estoque de micro-organismos, instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou misturas de culturas. Após processos de inativação biológica estes materiais podem ser considerados resíduos domésticos;

Grupo A2 – Animais Submetidos a Processos de Experimentação com Inoculação de Micro-organismos devem ser acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado. Caso a instituição tenha a prática da segmentação também conhecida como esquartejamento, os destroços devem ser tratados antes da disposição final, colocados em saco leitoso contendo a inscrição “peças anatômicas de animais, encaminhar para a incineração”;

Grupo A3 - Produto de fecundação sem sinais vitais; peso menor que 500 gr ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares. Peças anatômicas e ou membros sem valor legal ou médico e que não sejam requisitados pela família ou paciente se forem encaminhados como RSS devem ser embalados em sacos vermelhos identificados com a inscrição: “peças anatômicas”;

Grupo A4 – Sobras de laboratório contendo urina, fezes ou secreções, curativos de feridas e materiais que não contenham sangue, ou seja, oriundos de bolsa de sangue transfundidos vazias. Estes resíduos podem ser dispostos, sem tratamento prévio, em local devidamente licenciado para disposição final de RSS. Devem estar acondicionados em saco branco leitoso;

Grupo A5 – Órgãos e fluidos orgânicos contaminados com príons. Os príons são proteínas replicantes descritas na Inglaterra como responsáveis pela síndrome chamada de Síndrome da Vaca Louca. Os materiais assim suspeitos devem ser encaminhados em duplo saco vermelho obrigatoriamente para a incineração.

Tendo visto a classificação recente dos RSS na área hospitalar, sem abranger os químicos, ressalta-se que qualquer solução de gerenciamento procure apresentar propostas que melhorem a situação do município de forma integrada, passando pela redução ou minimização dos resíduos gerados, pela prevenção à saúde dos trabalhadores envolvidos no processo e pela garantia da manutenção da qualidade ambiental.

O treinamento e o aumento do nível do profissional são condições básicas na melhoria do gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde nos países em desenvolvimento, sendo necessária a informação correta e desinteressada sobre os riscos potenciais destes resíduos¹³.

Este artigo tem como objetivo apresentar sumariamente os resíduos da classe A, e a evolução da disposição dos RSS no Hemocentro de Botucatu incluindo proposta inovadora da técnica denominada P+L que tem sido apontada como uma das formas de se minimizar o descarte de material nobre. Os demais tipos de resíduos não foram objeto

de revisão. A análise dos relatórios de gestão apontava em 2001 um número crescente de descarte de bolsas de Plasma Fresco Congelado, tendo em vista a necessidade de se nivelar e organizar a coleta de sangue pela demanda do uso de Concentrado de Hemácias. A industrialização da microrregião de Botucatu, aumento do polo tecnológico, afluxo de pessoas, acarretou progressivamente o aumento dos acidentes automobilísticos, bem como a consolidação de Hospitais de grande porte na Região. O aumento da demanda e o desenvolvimento de terapias de ponta fizeram do HC-FMB, um hospital referência para um atendimento terciário. Todos estes fatores interligados determinaram aumento da necessidade transfusional e implementaram a coleta de sangue. Este aumento se dá fundamentalmente pela necessidade dos concentrados de hemácias, tornando o plasma sobrenadante um hemocomponente menos indicado na prática hemoterápica, cada vez mais seletiva. Após 12 meses de criopreservação, fatores de coagulação do plasma tiveram uma queda importante quantitativamente, sendo determinado, portanto, pela RDC 153/03, seu descarte ou encaminhamento para indústria de hemoderivados, inexistente no país neste período ^{15, 15 e 16} .

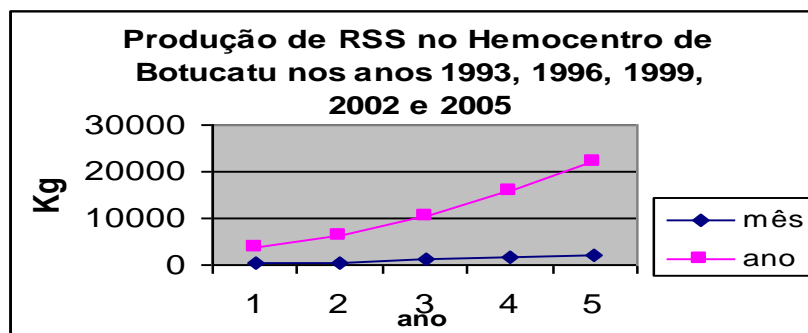
O HB introduziu técnica de reanálise das unidades de plasma fresco congelado, liberados para uso clínico, mas que por questão de demanda não o foram, tendo, portanto expirado seu tempo legal de validade que é de 12 meses após o congelamento. Estas unidades podem ser enviadas para produção industrial, no entanto, o país, só recentemente regulamentou o envio do plasma para a produção de hemoderivados. A primeira década deste século foi marcada por grande quantidade de descarte deste material biológico nobre. Após o vencimento destas unidades de plasma, as mesmas foram segregadas do setor assistencial e encaminhadas para o setor de pesquisa. Linha inovadora na área de produção de curativos biológicos à base de sangue e componentes iniciou suas atividades em 2001¹⁴. Esta conduta pode ser considerada sob a ótica do gerenciamento de RSS como P+L, tendo levado a minimização do descarte de material humano: o plasma. Desde o início desta linha de pesquisa classificada como curativos bioativos ou biocurativos, a instituição já desenvolveu 3 produtos que estão em estudo de fase clínica: Biofibrin, Biogel e Gel mix. Estes três produtos já beneficiaram mais de 2000 pacientes da macrorregião de Botucatu, estado de SP, Paraná, Rio de Janeiro e Goiás. Trata-se de pasta dermatológica de uso externo, rico em fatores de crescimento contido

no plasma, e que incorporados a outras moléculas, são promotores do processo de cicatrização.

Dentro do objetivo de gerenciamento de RSS – Hemoterápicos, tem-se que destacar que a política válida é a denominada política dos 5 Rs: reduzir, reutilizar e reciclar com respeito e responsabilidade. Reduzir a quantidade de materiais utilizados e fornecer materiais cujo ciclo de vida seja maior para o consumo é um dos desafios, que envolvem programas de caráter cultural, mudanças de hábito e aspectos legais. Já a tendência mundial quanto à reciclagem envolve muito além dos programas de coleta seletivo. Faz o indivíduo repensar o modo de consumo, induz ao menor e ao consumo necessário, portanto à minimização do desperdício.

Diante desta abordagem inicial, em 1993, o Hemocentro de Botucatu começou a se preocupar com o resíduo gerado. Mapeou seus resíduos, e monitorou, com grandes dificuldades, a quantidade de resíduo gerado ao longo dos anos.

O gráfico abaixo representa a produção de RSS no Hemocentro nos anos de 1993, 1996, 1999, 2002 e 2005 respectivamente. Ao analisá-lo, inicialmente tem-se a impressão de que apenas se gerou cada vez mais resíduo. Na realidade, a inexistência de um programa de gerenciamento fez, durante anos, serem considerados como resíduo comum todo resíduo químico e biológico gerado. Em 1993, considerava-se em média 1.000 Kg por ano, de Resíduo de Serviço de Saúde. Em 2005, após caracterização, este volume chegou a 20 toneladas. O volume de trabalho aumentou durante estes 12 anos 2,71 vezes quanto ao número de bolsas de sangue coletadas, além da complexidade e do número de exames laboratoriais de segurança que envolve uma transfusão de sangue. O quadro de funcionários do setor também aumentou em média 2,5 vezes no mesmo período.



Fonte: Administração Geral do HB: Programa de Gerenciamento de RSS

Em 2005, o Programa de Gerenciamento de RSS do Hemocentro de Botucatu passou por reestruturação definindo claramente seus objetivos: definir medidas de segurança e saúde para o trabalhador, garantir a integridade física do pessoal direta e indiretamente envolvido e a preservação do meio ambiente. Este programa é de vital importância para o serviço tendo em vista que a atividade hemoterápica depende do cidadão, e de que, o eventual erro neste gerenciamento pode trazer consequências importantes na captação do doador de sangue. Como objetivo específico estabeleceu-se a minimização dos riscos qualitativa e quantitativamente, reduzindo os resíduos perigosos e cumprindo a legislação referente à saúde e ao meio ambiente dentro da ótica da P+L otimizando tudo o que pudesse ter ciclo melhor e mais longo¹⁴.

Após a reestruturação do plano de gerenciamento a coleta interna consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o abrigo de resíduos destinados à apresentação para a coleta externa. É realizada em sentido único, não coincidente com períodos de maior fluxo de pessoas. Os resíduos do grupo A são recolhidos de segunda à sexta-feira às 12 horas e aos sábados às 11 horas. Pelo tamanho do estabelecimento, este recolhimento é efetuado pela funcionária de serviços gerais. Esta funcionária utiliza todos os Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) como luvas de borracha, máscara e óculos de proteção para fazer o recolhimento no laboratório e encaminha para a área de lavagem. Este recolhimento acontece quando não há atendimento ao público. Os sacos completos com RSS são retirados das lixeiras brancas com controle de pedal previamente fechados com um nó e são substituídos por sacos novos. A capacidade desses sacos é de 15 litros. Esses sacos são depositados em um recipiente coletor com capacidade de 200 litros classificados por tipo de resíduo.

Grupo B

Os resíduos do grupo B, gerados em quantidades reduzidas permanecem armazenados em seus locais de geração sendo depois, descartados na rede de esgoto com diluição, tendo em vista que os produtos químicos que compõe não são nocivos à saúde humana e animal;

Grupo D

Os resíduos do grupo D são gerados em menor quantidade, em especial na sala de lanche do doador ou nas quatro salas de refeição dos funcionários e são recolhidos pela funcionária de serviços gerais e sacos de acondicionamento próprio. Apesar da separação, um dos grandes problemas enfrentados, é com empresas de terceirização, que no momento da coleta e retirada dos resíduos, colocam em um mesmo container de transporte.

Grupo E

Os resíduos perfuro cortantes permanecem armazenados em seus locais de geração, dentro de caixas específicas ou garrafas plásticas devidamente etiquetadas (acondicionados em recipientes próprios com paredes rígidas). Quando estão cheios ou que se justifique a sua retirada, segue os procedimentos do grupo A.

Os resíduos do Grupo A, após descaracterização, assim como os do grupo E são encaminhados para a incineração. Os resíduos do Grupo B são diluídos e descartados pelo ralo da sala de lavagem para o esgoto sanitário que desemboca em lagoa própria de tratamento de esgoto controlada pela Sabesp. Os fluidos corpóreos provenientes das coletas, depois da execução dos exames, são armazenados em bombonas e encaminhados pela empresa terceirizada para o Incinerador. Os resíduos do grupo D são coletados pela limpeza urbana da cidade e encaminhados para aterro sanitário municipal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A INOVAÇÃO: OTIMIZAÇÃO DE PRODUTO BIOLÓGICO HUMANO PARA PRODUÇÃO DE CURATIVOS DE USO TÓPICO.

Após 10 anos de implantação do programa de gerenciamento no Hemocentro analisando os descartes de material biológico, concluiu-se que havia material nobre sendo descartado por vencimento. Estabeleceu-se já em 2001 um protocolo de análise dos descartes, entre eles, os hemocomponentes vencidos como plasma fresco congelado e concentrado de plaquetas. Estes hemocomponentes foram processados para a prática hemoterápica, mas, por motivos diversos, anualmente verificam-se taxas significativas de descarte por vencimento. Diante desta constatação gerencial, o Hemocentro de Botucatu procurou inovar monitorando a qualidade do material vencido para reutilização de forma adequada, não pela via venosa, mas em produtos de uso tópico^{14,15,16e17}. Todos estes produtos eram sorologicamente testados e não reagentes para diversas doenças transmitidas pelo sangue. Com este desafio, criou-se uma linha de pesquisa denominada Biocurativo, com a produção de curativos bioativos, classificados como produtos que interagem com lesões crônicas de pele, induzindo à regeneração celular (terapia celular indutiva). Nesta ótica, o plasma humano e concentrado de plaquetas vencidos são encaminhados como “matéria prima” a ser controlada pelo laboratório de Engenharia Celular. O material é armazenado em freezers especiais e após controle de qualidade microbiológico e dosagem de fatores de crescimento e hormônios, quando “qualificados” fazem parte do material que gera três produtos tópicos: cola de fibrina *home made*, gel de plaquetas laminar e gel mix. Todos estes produtos beneficiam centenas de pacientes portadores de feridas crônicas de difícil abordagem clínica/ano, sendo de distribuição gratuita. Em 2010, o ambulatório de Biocurativo, reaproveitando este material fez 535 atendimentos de pacientes de toda a microrregião de Botucatu.

REFERENCIAS

1. www.hemocentro.fmb.unesp.br/aulas/RSS.p. acessado em 21/07/2010.
2. <http://lixohospitalar.vilabol.uol.com.br/Lixo.html> acessado em 21/07/2010
3. <http://www.senadoreduardobraga.com.br/site/noticia/2011/05/18/disposicao-de-residuos-solidos-nas-cidades-e-preocupante-afirma-eduardo-braga/> acessado em 23/07/2010.
4. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), Relatório de Pesquisa Nacional de Saneamento Básico disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm> acessado em 05/01/2011.
5. CAMARGO, D. Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde - PGRSS. Revista Biológico, São Paulo, v.63, n.1/2, p. 53-54, jan./dez.,2001.
6. BRASIL, Ministério da Saúde – Secretaria Executiva/Projeto Reforsus – Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, ISBN 85-334-0369-0. 120p:Il.
7. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 283 de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1º out. 2001.
8. SISINNO,C.L.S. Resíduos sólidos e saúde pública. In: SISINNO,C.L.S. (org.). Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002 (1ª reimpressão).
9. FUDOLI, J.U. Revista CIPA nº 345, de agosto/08.
10. <http://www.abnt.org.br/ABNT> acessado em 18/02/2011 .
11. <http://www.anvisa.gov.br/legis/index.htm> RDC 306/04 acessado em 21/07/2010

12. [http://www.mma.gov.br/conama/resolução 358/05](http://www.mma.gov.br/conama/resolucao_358_05) acessado em 23/07/2010.
13. FERREIRA, J.A. Resíduos sólidos: perspectivas atuais. In: SISINNO, C.L.S. (org.). Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002 (1ª reimpressão).
14. Deffune, E. 2006 -Arquivos da administração do Hemocentro de Botucatu – Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços Hemoterápicos.
15. MINAYO, M.C.S. (org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 4ª ed., 1995.
16. Revista Enfoque: Lixo hospitalar. Ano XXII. São Paulo, vol. 1. p. 4-7 . Março de 1995.
17. VIEIRA, S.& HOSSNE, W.S. Metodologia científica para área de saúde. Rio de Janeiro: editora Campus, 2001.