

Gestão de custo em centro de infusão: otimização de recursos através de processo de reaproveitamento de imunobiológicos em reumatologia

Cost management in an infusion center: optimization of resources through the process of reuse of immunobiological drugs in rheumatology

Daniele Einert Santiago^{1*}, Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui¹, André Teixeira Pontes ¹

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar o perfil de aproveitamento das sobras de imunobiológicos empregados em reumatologia, e seus custos envolvidos em dois centros de infusão de uma instituição privada da cidade do Rio de Janeiro. Foi realizado o mapeamento do fluxo das atividades relacionado à administração desses medicamentos. Foram analisados os dados do processo registrados ao longo de 2019, a fim de identificar fontes de perdas na administração desses medicamentos e calcular o custo destas perdas. Os resultados mostraram que o desperdício representou 6,67% do valor total de aquisição, totalizando R\$ 599.270,10. O agendamento racional e o planejamento do número de frascos a serem usados diariamente, além de serem capazes de reduzir os custos no orçamento hospitalar, impactam relevante e positivamente na redução do descarte desses resíduos

Palavras-chave: Medicamentos Biológicos; Resíduos Laboratoriais; Gestão em Saúde; Preço de Medicamento.

ABSTRACT

This study aims to analyze the profile of use of leftover immunobiological used in rheumatology, and their costs involved in two infusion centers of a private institution in the city of Rio de Janeiro. The flow of activities related to the administration of these drugs was mapped. Further on, the process data recorded throughout 2019 were analyzed to identify sources of losses in the administration of these drugs and calculate their cost. The results showed that waste represented 6.67% of the total acquisition value in the studied period, totaling R\$ 599,270.10. Rational scheduling and planning of the number of bottles to be used daily, in addition to being able to reduce costs in the hospital budget, have a relevant and positive impact on reducing the disposal of these wastes.

Keywords: Biological Products; Laboratory Wastes; Health Management; Drug price

¹ Instituição de afiliação 1: Universidade Federal Fluminense.

*E-mail: deinert@id.uff.br

INTRODUÇÃO

O crescimento do uso de medicamentos imunobiológicos no tratamento de diferentes doenças autoimunes ampliou o conhecimento sobre sua eficácia e segurança. Atualmente estão disponíveis várias substâncias com diferentes mecanismos de ação e vias de administração e seu uso vem se tornando cada vez mais frequente na reumatologia, gastroenterologia e dermatologia (MORAES et al., 2010).

Os medicamentos imunobiológicos são responsáveis por um elevado percentual do orçamento das compras hospitalares, tanto para o setor público como para o segmento de saúde privada. Considerando seu custo elevado, sua estabilidade físico-química e a necessidade de dose individualizada, é importante considerar a avaliação das perdas diárias dos medicamentos abertos e não utilizados em sua totalidade, visando a redução de custos e otimização dos processos que envolvem sua manipulação, prevendo melhor aproveitamento com a otimização do agendamento, além de diminuição de resíduos para descarte (SHKOZA, LIKMETA, MALAJ, 2005, HYEDA, COSTA, 2014).

Os resíduos químicos provenientes destes tratamentos são de alto risco ao meio ambiente, exigindo cuidados especiais no seu refugo e destino, levando ao aumento de despesas relacionadas ao descarte (SHKOZA, LIKMETA, MALAJ, 2005). A racionalização de uso de imunobiológicos pode contribuir diretamente na redução de geração de resíduos sanitários e redução de custos hospitalares. Para Levino (2020), a habilidade na organização e administração das farmácias hospitalares proporciona maior capacidade de oferta aos usuários de bens e serviços de qualidade, e com menor custo operacional (LEVINO, 2020). Com recursos financeiros limitados, há gestores preocupados com a eficiência do sistema, criando estratégias capazes de minimizar custos e otimizar recursos, sem comprometer os padrões de qualidade do tratamento.

Este estudo analisou o perfil de aproveitamento das sobras de imunobiológicos empregados em tratamentos reumatológicos e os custos envolvidos nesse processo em dois centros de infusão de uma instituição privada da cidade do Rio de Janeiro no ano de 2019, em conjunto com o mapeamento do fluxo das atividades relacionadas à administração dos medicamentos biológicos

MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, retrospectivo, observacional, com abordagem quantitativa, realizado na Farmácia de dois centros de infusões de uma Instituição privada localizada na cidade do Rio de Janeiro. Os dados coletados correspondem ao período de janeiro a dezembro de 2019.

O cenário onde a pesquisa se desenvolveu é chamado de Centro de Terapia Infusional, destinado a pacientes que necessitam de aplicações de medicamentos por via intravenosa, subcutânea e intramuscular, possuindo ambiente confortável e atendimento humanizado. Os procedimentos mais comuns são: administração de medicamentos imunobiológicos, infusão intravenosa (IV) e pulsoterapia com corticoide (administração de doses elevadas de corticoide por VI). Este centro terapêutico atende pacientes diagnosticados com artrite reumatoide (AR), psoríase, artrite psoriásica, espondilite anquilosante, AR idiopática juvenil, lúpus, doença inflamatória intestinal, doença de Crohn, esclerose múltipla, urticária e asma, onde poderão ser tratados com imunobiológicos. Foram observados dois centros de infusão em duas clínicas distintas na cidade do Rio de Janeiro. Pacientes adultos beneficiários de planos de saúde conveniados ao serviço são agendados pela equipe administrativa em 2 horários principais (período da manhã e tarde) na sala de infusão, que conta com 7 poltronas. De acordo com o tempo estimado para cada infusão, e o número de medicamentos a serem infundidos em cada paciente, pode haver agendamento de até três pacientes em uma mesma poltrona por dia. Os medicamentos administrados nos pacientes são custeados pela operadora de saúde, de acordo com a dose prescrita pelo médico, e não pela quantidade de frascos utilizados. Dessa forma, além dos valores com a eventual sobra desprezada, o serviço de saúde também se responsabiliza pelo descarte dos resíduos tóxicos e guarda temporária, até a coleta final por empresa especializada.

O mapeamento de fluxo buscou a compreensão do processo e identificação desperdícios de recursos. Para tanto, utilizou-se como técnica de coleta de dados, entrevista não estruturada com o coordenador, assim como pesquisa documental e observação das atividades exercidas. Para a pesquisa documental, foram incluídos documentos como Procedimento Operacional Padrão (POP) e registros internos. Preparou-se um fluxograma discriminando todas as etapas envolvidas do processo, desde o momento em que as sobras surgiam, além de seus descartes ou reaproveitamento, a fim de compreender melhor a rotina de ambos os centros de infusão.

A metodologia deste estudo baseou-se no trabalho desenvolvido por Shkoza e colaboradores (2015) que recomenda a soma das doses administradas em um mesmo dia, a fim de definir o número mínimo de frascos para todas as manipulações, e a contabilização da massa de cada fármaco não utilizado. Estes dados foram utilizados para calcular o efeito da economia de custos na reutilização de cada medicamento (SHKOZA et al, 2015). As informações utilizadas para o estudo foram fornecidas pelo instituto de pesquisa da empresa, por meio de relatório do sistema Tasy® (um *software* para a gestão em saúde). Uma planilha foi gerada neste sistema com as seguintes informações: (a) dia de tratamento; (b) nome do medicamento; (c) a dose prescrita; (d) quantidade em miligrama do frasco utilizado; (e) ciclo de atendimento; e, por fim, (f) a unidade onde foi realizado o atendimento. Cada linha da planilha representa um paciente. A partir desses dados, foi criada outra planilha, contendo a soma de todas as doses prescritas (usado) e a soma da dose dispensada (saídas) no mesmo mês. Ao subtrair-se um valor do outro, obtém-se a quantidade (mg) do princípio ativo remanescente (sobra), ou seja, a quantidade que poderia ser reaproveitada. Realizou-se o somatório dos dados obtidos nas duas clínicas. Um levantamento da estabilidade de cada medicamento foi feito com a finalidade de conhecer quais medicamentos poderiam ser armazenados para uso posterior, com reaproveitamento de fato. Para tanto, construiu-se uma planilha com as informações de cada medicamento analisado. Adiante, a identificação do número total de frascos de medicamentos abertos (em miligramas), a fim de se estabelecer parâmetros comparativos com as sobras. Os medicamentos deste relatório, cujos princípios ativos apresentaram sobras, foram selecionados dentre os demais, sendo organizados, discriminando-se suas apresentações e número de unidades dispensadas. Em conclusão, a determinação do número de frascos equivalentes às sobras descartadas baseou-se nas apresentações efetivamente utilizadas em 2019, registradas no Tasy®.

Foram selecionados para o estudo os dados de consumo dos medicamentos imunobiológicos utilizados dentro do intervalo de tempo considerado, cujo tempo de estabilidade fosse capaz de cobrir um período igual a vinte e quatro horas após reconstituição. E os critérios de exclusão foram os medicamentos imunobiológicos, cujas sobras tivessem um tempo de estabilidade inferior a 24 horas, bem como aqueles cuja administração não gerou sobras.

Como cálculo da dose de imunobiológico depende do protocolo de tratamento escolhido, além do peso do paciente, para este estudo, os custos foram levantados usando-se o

método empregado por Fasola e colaboradores (2008), onde o valor por cada miligrama do medicamento, com as sobras observadas, foram estimados. Para detectar o custo por miligrama de fármaco, o preço médio da unidade de cada apresentação foi dividido pela massa de fármaco contida no frasco. Quando havia duas ou mais apresentações para um mesmo agente biológico, o valor por miligrama foi determinado por meio da soma do valor do frasco maior com o menor, dividido pela soma da massa, em miligramas, contida nas apresentações. Por fim, os dados coletados foram organizados em planilhas mensais no Microsoft Office Excel 2013®. Dando seguimento, os resultados das variáveis quantitativas foram descritos em média, mediana e nos desvios-padrão. As variáveis qualitativas foram representadas por frequências simples e percentagens. E, por fim, os medicamentos foram identificados pelo nome comercial, pois os valores do medicamento originador e do biossimilar são distintos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa sob número de processo CAAE - 43469021.9.0000.5243. A mestranda e seus orientadores assumiram o compromisso de seguir a Resolução Conselho Nacional de Saúde Nº 466/2012 (BRASIL, 2012), que regulamenta as normas para pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

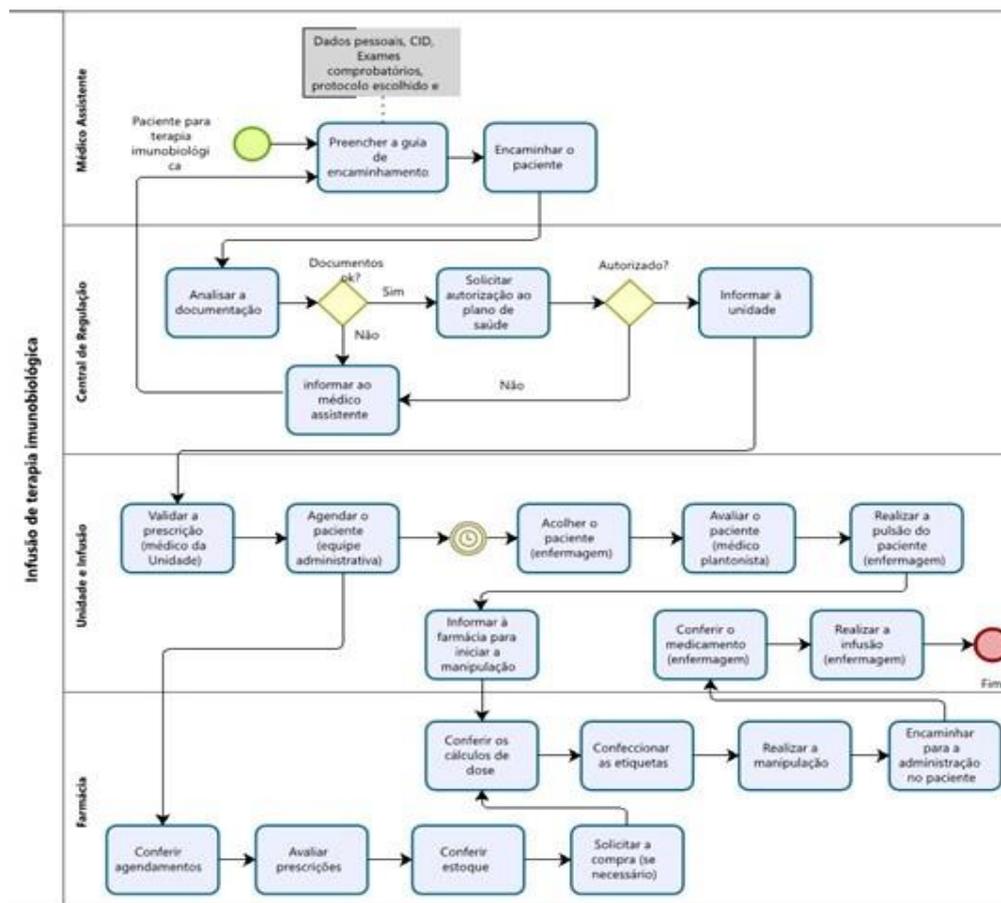
O mapeamento permitiu a melhor compreensão dos atendimentos aos pacientes, bem como as dificuldades enfrentadas no dia a dia por funcionários. As entrevistas não estruturadas foram realizadas com os coordenadores médico e administrativo, da pesquisa documental e das observações *in loco* em horários e dias diferentes.

O fluxo (Figura 1) inicia-se com o encaminhamento do paciente à unidade, feito pelo médico assistente, para a administração da terapia imunobiológica. O médico assistente solicita do tratamento preenchendo uma guia com as informações do usuário, além a Classificação Internacional de Doenças (CID), dos exames comprobatórios, do protocolo de tratamento escolhido e tempo de tratamento definido. Em seguida, a solicitação é analisada pela central de regulamentação e o tratamento só é realizado com autorização prévia do plano de saúde, quando o médico responsável da unidade verifica a prescrição, a transcreve para o sistema, e gera os ciclos que compõem o tratamento. Pacientes adultos são agendados pela equipe administrativa em 2 horários principais (período da manhã e tarde) na sala de infusão, que conta com 5 poltronas na unidade A e 7 poltronas na unidade B. De acordo com o tempo estimado para cada infusão e o número de medicamentos a

serem infundidos em cada paciente, pode haver agendamento de, até três pacientes em uma mesma poltrona por dia.

A farmácia tem acesso às prescrições pelo sistema, e solicita no dia anterior, ao almoxarifado, os medicamentos necessários. O acesso à prescrição permite a análise das informações nela contidas, que também contém o contato do médico plantonista ou prescritor para esclarecimento de possíveis dúvidas. Em sequência, quando o paciente chega ao setor, o médico plantonista examina o paciente e o libera, ou não, para iniciar a infusão. O farmacêutico confecciona as etiquetas, faz a conferência das doses, separação e higienização dos frascos de medicamentos a serem utilizados. E a enfermagem, comunica à farmácia a liberação da manipulação, somente após a punção venosa do paciente. Além disso, os dados dos pacientes, incluindo protocolos, posologias e doses preconizadas constantes nas prescrições são revisados e confirmados, estando disponíveis para novas avaliações da farmácia.

Figura 1 – Fluxograma do centro de infusão



Fonte: Autoria própria, 2022

O fluxograma construído facilita a visualização das fases constituintes do processo, possibilitando identificar os pontos mais críticos que merecem dedicação especial (COSTA, 2018). Pinho (2007) define o processo como um conjunto de atividades em sequência, relacionadas em uma ordem lógica, sendo composto por entradas, saídas, ordenação, objetivo, tempo, espaço e valores que fornecem serviços e produtos aos clientes. Assim, como observado, é possível propor um gerenciamento oferecendo melhorias por meio da análise deste.

Durante o ano de 2019, 5 agentes imunobiológicos, em 9 apresentações diferentes tiveram perdas nos 2 centros de infusões, foram eles: Belimumabe, Golimumabe, Infliximabe, Rituximabe e Tocilizumabe. O Infliximabe foi fornecido como medicamento originador (Remicade®) e como biossimilar (Remsima^{MT}). De janeiro a dezembro de 2019, houve sobras de 5 agentes biológicos, de 498 frascos. O Remicade® foi o medicamento que apresentou maior número de frascos com perdas identificadas (189 frascos, no total). Na sequência, o Actemra® (137), o Benlysta® (78), o Simponi® (48), o RemsimaMT (36), e, finalmente, o Mabthera® (10) tiveram perdas contabilizadas em frascos. Dentre os medicamentos com perdas, o Infliximabe foi o único, em mais de uma categoria/via, com um agente originador (Remicade®) e seu biossimilar (RemsimaMT). Essas sobras são referentes as duas unidades/clínicas, onde 51,2 % encontram-se na unidade A e 48,8% na unidade B. A tabela 1 discrimina a soma da dose dispensada (saídas), da prescrita (medicamento usado), em relação à quantidade (mg) do princípio ativo remanescente (sobra) que poderia ter sido reaproveitado. Além disso, mostra o somatório das sobras das duas unidades (sobras totais).

Tabela 1 – Sobras de imunobiológicos em mg identificados nos centros de infusão, 2019

Medicamentos	Unidade A			Unidade B			Total
	Saída (mg)	Usado (mg)	Sobra (mg)	Saída (mg)	Usado (mg)	Sobra (mg)	Sobras Totais (ΣA+B) (mg)
Actemra® 80mg	91.800	85.170	6.630	78.360	74.682	3.678	10.308
Benlysta® 120mg	52.320	48.420	3.900	34.720	29.230	5.490	9.390
Mabthera® 500mg	49.500	48.400	1.100	63.000	61.350	1.650	2.750
Remicade® 100mg	52.000	47.984	4.016	85.400	80.715	4.685	8.701
RemsimaTM100mg	3.700	3.344	356	14.000	12.554	1.446	1.802
Simponi® 50mg	4.350	3.776	574	4.450	3.822	3.678	1.202

Fonte: Autoria própria, 2022

O Actemra® foi o medicamento que gerou a maior quantidade de resíduo, somando 10.308 mg descartados, seguido do Benlysta® (9.930 mg) e do Remicade® (8.701 mg). O insumo com menor desperdício foi o Simponi® (1.202mg).

As doses dos imunobiológicos podem variar entre pacientes que utilizam o mesmo protocolo e entre uma infusão e outra, no mesmo paciente. Na manipulação desses agentes, a partir dos frascos comercializados disponíveis, existem perdas ao tentar se atingir a dose prescrita, resultando na produção de resíduos tóxicos (SILVA, 2017).

A estimativa do número de frascos que poderiam ser reaproveitados, baseou-se na lista de apresentações padronizadas pela instituição. O Remicade® 100mg foi o medicamento com maior potencial de reaproveitamento, com (86 frascos de 100mg), seguido do Actemra® 80mg (51 frascos), Remsima® 100mg (17 frascos), Benlysta® 120mg (16 frascos), Simponi®50mg (13 frascos) e Mabthera® 500mg (7 frascos). A unidade B desperdiça mais agentes biológicos do que a A. Em conclusão, a economia representada anteriormente, em mg, impactou em valores financeiros. O Simponi® foi o medicamento mais caro, custando R\$76,70/mg. O miligrama do Remicade® custou R\$33,70, seguido do Remsima™, R\$25,80/mg, do Mabthera®, R\$12,50/mg, Actemra® R\$7,80/mg e Benlysta®, R\$ 5,60/mg.

É necessário aprofundar uma reflexão a respeito da estimativa do número de frascos não precisariam ser abertos se fosse implantada a rotina de aproveitamento de sobras. Estes evitariam a produção de resíduos tóxicos, pois deixariam de ser descartados como lixo hospitalar. Essa redução significaria uma economia no manejo destes, envolvendo a segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, além de menor exposição humana devido à diminuição do volume de resíduos (HYEDA, COSTA, 2014).

A tabela 2 apresenta os valores pagos pelos medicamentos usados (saídas) em ambas as unidades, no ano de 2019. São apresentadas as sobras em mg e o valor desperdiçado (perdas).

Tabela 2 – Análise dos custos unitários e total dos medicamentos, além das perdas e sobras, nas unidades A e B, 2019

Medicamento	R\$/mg	Saídas (mg)	TOTAL (R\$)	Sobras (mg)	Perdas (R\$)
Actemra®	7,80	170.160mg	1.327.248,00	10.308mg	80.402,40
Benlysta®	5,60	87.040mg	487.424,00	9.390mg	52.584,00
Mabthera®	12,50	112.500mg	1.406.250,00	2.750mg	34.375,00
Remicade®	33,70	137.400mg	4.630.380,00	8.701mg	293.223,70
Remsima™	25,80	17.700mg	456.660,00	1.802mg	46.491,60
Simponi®	76,70	8.800mg	674.960,00	1.202mg	92.193,40
Total			8.982.922,00		599.270,10

Fonte: Autoria própria, 2022

O Remicade® é adquirido anualmente por R\$ 4.630.380,00; seguido pelo Mabthera®, R\$ 1.406.250,00. Durante o período analisado, foi gerado um total de 34.153mg de resíduos, que representou o valor de R\$ 599.270,10. O desperdício de medicamentos imunobiológicos em relação ao seu valor total de aquisição correspondeu a 6,67%. Ao analisar o desperdício de cada medicamento em relação ao desperdício total gerado anualmente observa-se que o Remicade® (48,93%) tem o maior impacto financeiro. Portanto, o volume gerado de resíduos não está diretamente relacionado aos maiores custos, tendo em vista que alguns medicamentos possuem valor mais elevado, quando comparado a mg x R\$. O Actemra® foi o medicamento que gerou maior quantidade de perdas em mg. A economia representada anteriormente em mg, impactou da seguinte forma nos valores financeiros. O Simponi® foi o medicamento mais caro, custando R\$76,70/mg. O miligrama do Remicade® foi o segundo mais caro (R\$33,70), seguido do Remsima™ (R\$25,80/mg), Mabthera® (R\$12,50/mg), Actemra® (R\$7,80/mg), Benlysta® (R\$ 5,60/mg).

Considerando que os agentes biológicos são medicamentos de alto custo, foi calculado que o resíduo produzido em 1 ano o qual totalizou R\$599.270,10. Nem sempre o medicamento que produz o maior volume de resíduo representa o maior custo. Isto fica evidente quando analisamos o Actemra®, com maior quantidade desprezada (10.308mg) e com custo de R\$ 80.402,40 sobre o resíduo produzido. O Simponi® produziu a menor quantidade de resíduo, apesar deste possuir o valor mais elevado por miligrama em relação aos demais. O medicamento que se destacou com maior custo do resíduo foi o

Remicade® (R\$ 293.223,70), e, isoladamente, foi responsável por 48,93% do custo total dos resíduos gerados na amostra deste estudo.

A gestão sobre os resíduos de medicamentos imunobiológicos pode ser uma estratégia efetiva de curto prazo na redução do volume de doses desprezadas e nos custos do tratamento (HYEDA, COSTA, 2014). As prestadoras de serviços desses tratamentos precisam de uma boa gestão farmacêutica, tanto para o fluxo de medicamentos quanto para o planejamento estratégico. Infelizmente, não foram localizadas publicações para comparação desses valores, seja em outros centros infusionais, seja em hospitais públicos no País, o que aumenta a importância deste trabalho. Observa-se que, os custos envolvidos na compra de medicamentos imunobiológicos podem ser reduzidos quando ocorre o compartilhamento de frascos e aproveitamento de sobras. Assim, as “agendas inteligentes” concentram os pacientes em horários consecutivos, facilitando o compartilhamento dos frascos. O compartilhamento permite que as sobras de frascos abertos para preparo da dose de uma prescrição possam ser utilizadas para compor a dose de outra prescrição. E se houver estabilidade, a sobra pode ser aproveitada no dia seguinte se for estabilizada e armazenada corretamente. Outra estratégia, também utilizada no gerenciamento desses resíduos é a gestão da prescrição (FASOLA et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O serviço de saúde em questão tem dificuldade em manter um equilíbrio entre qualidade do serviço prestado e sustentabilidade econômica. O agendamento racional e o planejamento do número de frascos a serem usados diariamente, a partir da soma das doses agendadas para cada medicamento, permite que menos frascos, sejam abertos desnecessariamente, reduzindo desperdícios. Esta diminuição é consequência de uma rotina, onde o fluxo do processo visa otimizar os recursos disponíveis em todas as suas etapas, gerando, também, benefícios ambientais, visto que grande volume de resíduos deixa de ser descartado. A prática do reaproveitamento de medicamentos imunobiológicos, bem como o agendamento racional é uma realidade de muitos centros de infusão.

Apesar de alguns medicamentos apresentarem um pequeno volume de resíduos, podem ter custo de aquisição alto. A pequena quantidade desprezada pode representar alto valor para o sistema de saúde, seja público, seja privado.

Neste contexto, o farmacêutico é o profissional responsável pelo uso seguro e racional dos medicamentos bem como, pelo gerenciamento e controle dos processos que envolvem a otimização de recursos, assegurando assim, que estes sejam realizados adequadamente, resultando em benefícios farmacoeconômicos para a instituição. Estes benefícios econômicos podem ser revertidos em melhorias de processo e gestão, além de aumentar a qualidade do serviço prestado.

REFERÊNCIAS

- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). Resolução n 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012.
- COSTA ACRL, CHEFER LN, OLIVEIRA RJ, FABRIZ SM. Mapeamento do Processo de Compras: Uma Ferramenta Para Gestão Hospitalar. **Revista Pleiade**, 12 (24): 79-88, 2018.
- FASOLA G, AITA M, MARINI L, FOLLADOR A, TOSOLINI M, MATIONI L et al. Drug waste minimization and cost-containment in Medical Oncology: two-year results of a feasibility study. **BMC Health Serv Res**, Abr 8 (70): 1-8, 2008.
- FASOLA G, APRILE G, MARINI L, FOLLADOR A, MANSUTTI M, MISCORIA M. Drug waste minimization as an effective strategy of cost- containment in oncology. **BMC Health Serv Res**, Fev. 14 (57): 1-7, 2014.
- HYEDA A, COSTA ESM. Análise preliminar do custo dos resíduos de quimioterapia. **J. bras. econ. saúde**;6 (3):150-5, 2014.
- LEVINO N; BRITO BL. Gestão de medicamentos: estudo de caso em uma unidade de saúde de Mació/AL. **RAHIS-Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, 17 (3): 97-115, 2020.
- MORAES JCB, AIKAWAN NE, RIBEIRO ACM, SAAD CGS, CARVALHO JF, PEREIRA RMR et al. Complicações imediatas de 3.555 aplicações de anti-TNF α . **Revista Bras Reumatol**, 50 (2): 165- 175, 2010.
- PINHO, Alexandre Ferreira de et al. Combinação entre as técnicas de fluxograma e mapa de processo no mapeamento de um processo produtivo. In: XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A energia que move a produção: um diálogo sobre integração, projeto e sustentabilidade, 2007, Foz do Iguaçu. **Anais do XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Foz do Iguaçu, v. 27, 2007:1-8.
- SHKOZA A; LIKMETA M; MALAJ L. The cost-saving effect of a centralized unit for anticancer drugs processing at the Oncology Department of Tirana. **Academic Journal of Business, Administration Law and Social Sciences**, 1(3): p.27-32, 2005.
- SILVA BQ, TROMBINI, MM, SILVA JAC. Gestão de custos e resíduos na utilização de quimioterápicos antineoplásicos. **J. bras. econ. saúde**, 9(3): 277-81, 2017.

Recebido em: 10/11/2022

Aprovado em: 15/12/2022

Publicado em: 22/12/2022