

Análise preliminar do custo dos resíduos de quimioterapia

Preliminary analysis of chemotherapy waste cost

Adriano Hyeda¹, Élide Sbardellotto Mariano da Costa²

Palavras-chave:

neoplasia, quimioterapia, administração de serviços de saúde, boas práticas de manipulação, resíduos de serviços de saúde

Keywords:

neoplasia, chemotherapy, health services administration, good manipulation practices, medical waste

RESUMO

INTRODUÇÃO: No preparo da quimioterapia, habitualmente parte da medicação precisa ser descartada para se atingir a dose prescrita pelo médico. A dose excedente da medicação resulta na produção de resíduos tóxicos. **OBJETIVO:** Analisar o custo dos resíduos de quimioterapia. **METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo transversal observacional e descritivo. Os dados do estudo foram obtidos a partir da análise das prescrições de quimioterapia, solicitadas pelos médicos oncologistas credenciados ao plano de saúde. Foi calculada a dose de quimioterapia desprezada em cada aplicação, considerando a dose prescrita pelo médico e as apresentações comerciais de cada droga. **RESULTADOS:** Foram 176 pacientes, com câncer, sendo que 106 utilizaram quimioterapia, e 1.284 aplicações com um total de 63.824 mg de resíduos. O custo total dos resíduos foi R\$ 448.397,00. O custo médio por paciente foi de R\$ 4.607,00 e por aplicação R\$ 380,00. **CONCLUSÃO:** O impacto econômico dos resíduos de quimioterapia foi significativo. Sugere-se que as medidas de gestão sobre os resíduos possam ser uma estratégia de curto prazo para minimizar o problema.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Frequently, there are chemotherapy wastes in drug's preparation for application to the patient. **OBJECTIVE:** The aim of this study was analyzing chemotherapy waste cost at the drug's preparation. **METHODS:** It has been conducted a cross-sectional observational study. The study data were obtained from chemotherapy's requests by oncologists linked to a health insurance plan. It has been calculated the dose of chemotherapy waste in each application, considering the dose prescribed by the doctor and the drug's dosage form. **RESULTS:** There were 176 patients with cancer diagnosed of which 106 patients underwent treatment with chemotherapy. There were 1.284 applications for anticancer medications. It was found a total of 63.824 mg chemotherapy waste. The chemotherapy waste cost found was R\$ 448.397,00. The average cost of chemotherapy waste for patient was R\$ 4.607,00 and R\$ 380,00 for application's day. **CONCLUSION:** The economic impact of chemotherapy waste in cancer treatment was significant. The management measures at chemotherapy preparation may be a strategy to reduce the drugs waste.

Recebido em: 06/09/2014 – Aprovado para publicação em: 05/12/2014

1. Especialista em Cancerologia Clínica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Médico do Trabalho pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR); Master of Business Administration (MBA) Executivo em Saúde pelo Instituto Superior de Administração e Economia da Fundação Getúlio Vargas (ISAE/FGV) – Curitiba (PR), Brasil.

2. Médica Auditora, Especialista em Cardiologia pela PUC-PR; MBA Executivo em Saúde pelo ISAE/FGV – Curitiba (PR), Brasil.

Instituição onde o trabalho foi executado: Trabalho Executado em um Plano de Saúde de Autogestão do Estado do Paraná. O trabalho é parte integrante da tese de conclusão do curso do MBA Executivo em Saúde.

Informações sobre auxílios recebidos sob a forma de financiamento, equipamentos ou medicamentos: não houve financiamento para a realização deste trabalho.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Autor correspondente: Adriano Hyeda – Rua José Loureiro, 195, 12º andar – Centro – CEP: 80010-000 – Curitiba (PR), Brasil – E-mail: adriano-hyeda@hotmail.com

Introdução

O câncer representa a segunda maior causa de morte no Brasil e no mundo, estando atrás apenas das doenças cardiovasculares. Há estimativas de um aumento de 75% no número de casos novos de câncer no mundo até 2030 (Bloom, 2011). Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima-se, no Brasil, um total de 577 mil casos novos de câncer em 2014, ou seja, um crescimento de 11% em relação a 2012 (INCA, 2014; Schmidt, 2011).

A incorporação de novas drogas e tecnologias no tratamento do câncer representa um impacto econômico significativo para os sistemas de saúde, tanto público quanto privado, do país. Segundo estudo da *Harvard Medical School of Public Health/ World Economic Forum*, associado aos 13,3 milhões de novos casos de câncer em 2010, houve um gasto de US\$ 290 bilhões. Os custos com a medicação representaram 53% do total. Há estimativa de aumento de 36,7% no custo total do tratamento do câncer para o ano de 2030 (Bloom, 2011).

No Brasil, houve um aumento dos investimentos no tratamento do câncer em 26% entre os anos de 2011 e 2012 (de R\$ 1,9 bilhão para R\$ 2,4 bilhões), segundo informações do INCA. Os valores aplicados na atenção oncológica englobam cirurgias, radioterapia e quimioterapia. Entre 2010 e 2012, a quantidade de procedimentos oncológicos ambulatoriais oferecidos aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) aumentou em 13%. Em 2012, foram realizadas 84 mil cirurgias oncológicas no SUS e 2,2 milhões de procedimentos quimioterápicos (INCA, 2014). O mapa assistencial da saúde de 2013, publicado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), informa que houve um aumento de 47% de quimioterapias realizadas entre 2011 e 2012 (de 691.621 para 1.472.782), no sistema de saúde suplementar (Brasil, 2013).

O tratamento quimioterápico do câncer no sistema de saúde suplementar é realizado pelos serviços de oncologia que são credenciados à operadora de saúde. Há necessidade de que o beneficiário (paciente) tenha um contrato com a operadora de saúde, seja coletivo ou individual. A operadora é responsável por garantir uma rede de prestadores suficiente para atender a demanda de seus beneficiários. O serviço de oncologia credenciado, após atender o beneficiário com câncer, encaminha para operadora de saúde o plano de tratamento, que será analisado e autorizado, ou não, para o custeio. A ANS determina periodicamente o rol mínimo de procedimentos e tratamentos que devem ser liberados pelas operadoras para o tratamento e diagnóstico do câncer (Brasil, 2013).

Habitualmente, cada serviço de oncologia tem uma central própria de manipulação de quimioterapia (Brasil, 2004). No processo de preparo da medicação quimioterápica, a partir de frascos e ampolas com dose de apresentação comercializada, parte da droga acaba sendo descartada para atingir

a dose prescrita pelo médico, resultando em resíduo tóxico. Frequentemente, a quimioterapia é cobrada conforme o número de frascos utilizados e não pela dose prescrita. Portanto, os custos com eventual dose desprezada de quimioterapia são repassados para a operadora de saúde e o descarte dos resíduos tóxicos é custeado pela clínica de oncologia.

Não há estudos avaliando o custo dos resíduos de quimioterapia, no modelo de tratamento do câncer no Brasil. Conhecer este indicador, assim como adotar medidas de gestão sobre o resíduo de quimioterapia, pode ser uma estratégia adequada e de curto prazo para reduzir custos e garantir a sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde.

O objetivo principal do estudo é demonstrar o custo do resíduo de quimioterapia produzido no preparo da droga. O objetivo secundário é discutir modelos de gestão para reduzir estes custos no setor de saúde.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal observacional entre julho de 2010 até agosto de 2012, em um plano de saúde, na categoria de autogestão, no Estado do Paraná, com 16.660 usuários (Brasil, 2013; Paim, 2011). Foram acompanhadas sete clínicas de oncologia, credenciadas ao plano de saúde, localizadas em uma mesma cidade. Todas as clínicas de oncologia contam com uma equipe multidisciplinar e estão habilitadas a fazer a prescrição, preparação e administração do tratamento quimioterápico, conforme as normas de regulamentação brasileira.

Todas as prescrições médicas de quimioterapia foram encaminhadas para a auditoria médica do plano de saúde com o objetivo de analisar a conformidade do tratamento (Loverdos, 1999; SBOC, 2011). Todas as informações necessárias para o estudo foram obtidas a partir da análise das prescrições médicas de cada paciente. Os dados utilizados foram os seguintes: idade e sexo do paciente, superfície corporal, tipo de câncer, regime de quimioterapia utilizado, as medicações e a dose prescrita por dia de tratamento. Qualquer informação adicional que pudesse identificar o paciente foi excluída do estudo. Foram excluídas do estudo as prescrições de medicações orais ou subcutâneas e os tratamentos realizados fora das clínicas (por exemplo, em internações hospitalares).

O regime de quimioterapia é o plano de tratamento para o câncer, determinado pelo médico oncologista. É constituído por uma série de períodos de tratamento que se repetem, denominados de ciclos. Em cada ciclo, o paciente pode receber quimioterapia durante um ou mais dias, subsequentes ou não. Considerando que a quimioterapia também tem ação sobre as células saudáveis, existem períodos de descanso durante o ciclo, em que não se recebe qualquer tratamento. Este descanso permite ao organismo do paciente se recuperar e produzir novas células saudáveis

(De Vitta, 2011). Os regimes de quimioterapia realizados no período do estudo foram determinados pelo médico oncologista de cada paciente, sem interferência da auditoria médica do plano de saúde.

O cálculo da dose da quimioterapia depende do protocolo de tratamento escolhido pelo oncologista, além do peso ou da superfície corpórea do paciente. Outras variáveis também podem interferir na determinação da dose: a idade, morbidades, performance do paciente, efeitos colaterais da medicação, entre outros. Portanto, a dose da quimioterapia não é fixa e pode variar entre pacientes que utilizam o mesmo protocolo. Também pode variar de uma aplicação para outra em um mesmo paciente. No estudo, a dose de quimioterapia foi determinada pelo médico oncologista e registrada na prescrição do paciente. A auditoria médica da operadora de saúde não interferiu na determinação da dose ou na prescrição do oncologista.

No preparo da quimioterapia para a aplicação, frequentemente ocorreram sobras de medicação. Sendo assim, foi calculada a dose desprezada de quimioterapia no preparo de cada aplicação e o total de resíduo de medicação produzido. Foram levantados os custos de cada quimioterapia, conforme a apresentação comercial mais utilizada pelas clínicas de oncologia do estudo. Os preços foram consultados no Guia Farmacêutico Brasíndice número 796, ano 49 – 10 de Janeiro 2014. Esta publicação é largamente utilizada no Brasil como referência na pesquisa de preços de medicamentos, soluções parenterais e materiais hospitalares. Com a publicação da Resolução de n.º 03, em 06/11/2009 pela Câmara de Regulamentação de Mercado de Medicamentos (CMED) foi vedada a edição de listas contendo o Preço Máximo ao Consumidor (PMC) para medicamentos de uso restrito a hospitais e clínicas. Sendo assim, para determinar o valor da medicação quimioterápica, utilizamos o Preço de Fábrica a 12% (PF12%), considerando que as clínicas estão no Estado do Paraná.

Em seguida, foi calculado o custo por miligrama de cada medicação, na moeda corrente nacional (Real). Por fim, multiplicou-se a soma da dose total de quimioterapia desprezada pelo custo do miligrama de cada medicação. Somando-se o custo da dose desprezada de cada medicação obteve-se o custo da dose total desprezada. Foi calculado o custo médio da dose de quimioterapia desprezada por paciente e por aplicação no período do estudo.

Os dados do estudo foram obtidos a partir da avaliação das prescrições de quimioterapia pela auditoria médica, da operadora de saúde, e estes foram registrados numa planilha do Excel®. Os resultados das variáveis quantitativas foram descritas em média, mediana e nos desvios-padrão máximos e mínimos. As variáveis qualitativas foram demonstradas pela frequência e percentagem. Os dados foram analisados pelo IBM SPSS Statistic Standard Software® v.20.0 do Windows®.

Resultados

No período de julho de 2010 até agosto de 2012, foram tratados 176 pacientes com diagnóstico de câncer, distribuídos entre os sete serviços de oncologia, credenciados à Operadora de Saúde. Destes, 106 pacientes realizaram pelo menos uma aplicação de quimioterapia endovenosa, durante o seu tratamento, no período do estudo. Entre eles, 65 eram do sexo feminino e 41 do sexo masculino. A idade média dos pacientes foi de 67,2 anos (desvio-padrão $\pm 10,4$).

Foi realizado um total de 1284 aplicações endovenosas de quimioterapia. Os quatro principais tipos de câncer tratados com terapia endovenosa foram: mama (25), colorretal (24), linfoma (18) e pulmão (15).

O maior número de aplicações realizadas foi de fluoruracila (416), seguido de leucovorin (289) e paclitaxel (162).

A soma da dose prescrita, representada em miligramas, variou conforme a quantidade de medicação necessária para atender o protocolo definido pelo oncologista. As medicações com maiores doses prescritas foram: a fluoruracila (809.396,00 mg), seguida da gemcitabina (185.780,00 mg) e do leucovorin (103.960,00 mg). A dose total desprezada de quimioterapia em dois anos foi de 63.824,00 mg (Tabela 1). A maior quantidade de quimioterapia desprezada foi de fluoruracila (29.354,00 mg), gemcitabina (7.420,00 mg) e trastuzumabe (6.946,00 mg). Houve uma perda de aproximadamente 602 mg de quimioterapia por paciente tratado e de 49 mg por aplicação realizada.

A Tabela 2 demonstra a análise do custo do resíduo de quimioterapia produzido em 2 anos de acompanhamento. Foi identificado um custo total de R\$ 448.397,00. As medicações que mais contribuíram com este custo foram: trastuzumabe (R\$ 140.763,00), o bortezomibe (R\$ 89.556,25) e a oxaliplatina (R\$ 68.755,00). O custo médio por dose de quimioterapia desprezada para cada paciente foi de R\$ 4.607,00, e por aplicação foi de R\$ 380,00.

Discussão

O modelo de tratamento quimioterápico do câncer apresentado é o habitualmente realizado no sistema privado de saúde do Brasil (Paim, 2011; Gross, 2013). É importante destacar que a Operadora de Saúde, na categoria de autogestão, apresentava 16.660 beneficiários no Estado do Paraná. Foram acompanhados todos os casos de câncer que necessitaram de tratamento quimioterápico entre 2010 e 2012. No Estado do Paraná, apenas 25% da população (2.822.000 pessoas) é coberta por algum plano de saúde privado. Destes, apenas 12,3% são operadoras de saúde de autogestão, cobrindo 8% do total de beneficiários do Paraná (Brasil, 2013). Portanto, os dados do estudo representam apenas um pequeno percentual do impacto do resíduo de quimioterapia na cidade de Curitiba. Mesmo assim, ficou

Tabela 1. Demonstração da dose de quimioterapia utilizada e a dose desprezada

Medicação	Soma da Dose Total Prescrita (mg)	Dose Média Prescrita por Aplicação (mg)	Soma da Dose Total Desprezada (mg)	Dose Média Desprezada por Aplicação (mg)
Decitabine	600,00	28,57	450,00	21,43
Bortezomibe	177,30	2,24	99,50	1,26
Metotrexate	1.290,00	71,67	510,00	28,33
Vinblastina	140,00	7,78	40,00	2,22
Trastuzumabe	19.894,00	414,46	6.946,00	144,71
Mitoxantrona	1.623,00	70,57	390,00	16,96
Fludarabina	845,00	44,47	105,00	5,53
Bleomicina	230,00	12,78	40,00	2,22
Etoposideo	5.571,00	132,64	729,00	17,36
Oxaliplatina	23.528,00	169,27	2.072,00	14,91
Vinorelbina	1.101,00	36,70	149,00	4,97
Bevacizumabe	36.584,00	530,20	1.516,00	21,97
Doxorrubicina Lipossomal	1.200,00	54,55	120,00	5,45
Cetuximabe	71.197,00	547,67	3523,00	27,10
Fluoruracila	809.396,00	1945,66	29.354,00	70,56
Docetaxel	8.490,00	123,04	390,00	5,65
Ciclofosfamida	93.832,00	910,99	3.164,00	30,72
Cisplatina	6.575,00	90,07	165,00	2,26
Doxorrubicina	6.680,00	82,47	150,00	1,85
Leucovorin	103.960,00	359,72	3.805,00	13,17
Vincristina	54,50	1,95	1,50	0,05
Pemetrexede	24.960,00	608,78	540,00	13,17
Gemcitabina	185.780,00	1876,57	7420,00	74,95
Irinotecano	30.716,00	229,22	784,00	5,85
Rituximabe	68.141,00	636,83	259,00	2,42
Paclitaxel	26.597,00	164,18	593,00	3,66
Carboplatina	30.891,00	401,18	509,00	6,61
Dacarbazina	13.200,00	825,00	0,00	0,00

demonstrado que o volume de quimioterapia desprezada no período de 2 anos é significativo (63.824 mg), chegando a 602 mg por paciente e 49 mg por aplicação.

Considerando que a quimioterapia é uma medicação de alto custo, foi calculado que o resíduo produzido em 2 anos totalizou R\$ 488.397,00. Nem sempre a medicação que produz o maior volume de resíduo representa o maior custo. Isto fica evidente quando analisamos a fluoruracila, quimioterapia mais usada (416 aplicações), com maior dose desprezada (29.354,00 mg) e com um baixo custo sobre o resíduo produzido (R\$ 1.129,78). Três foram as medicações que se destacaram no maior custo do resíduo: o trastuzumabe (R\$ 140.763,00), o bortezomibe (R\$ 89.556,25) e a oxaliplatina (R\$

68.755,00). Entre eles, o trastuzumabe, isoladamente, foi responsável por 28,8% do custo total dos resíduos gerados na amostra do estudo. A soma do custo dos resíduos das três drogas representa 61,2% do custo total. Cada paciente produziu, em média, R\$ 4.607,00 de resíduos de quimioterapia, e cada aplicação resultou em R\$ 380,00 de dose desprezada de medicação.

Deve-se lembrar que o valor da quimioterapia está subestimado, pois foi considerado o preço de fábrica da medicação, que é inferior ao preço negociado com o fornecedor. Portanto, o preço praticado na negociação entre a operadora de saúde e o prestador de serviço no Estado do Paraná, é o PF12% acrescido de 32 até 38%. Sendo assim, o custo real

Tabela 2. Custo do resíduo de quimioterapia produzido

Quimioterapia	Dose de Apresentação (mg)	Brasíndice PF12%	Custo do miligrama	Resíduo QT 2 anos (mg)	Custo do resíduo de QT
Tranztuzumab (Herceptin®)	440	R\$ 8.916,77	R\$ 20,27	6.946,00	R\$ 140.763,37
Bortezomibe (Velcade®)	3,5	R\$ 3.150,22	R\$ 900,06	99,50	R\$ 89.556,25
Oxaliplatina (Eloxatin®)	50	R\$ 1.659,15	R\$ 33,18	2.072,00	R\$ 68.755,18
Decitabine (Dacogen®)	50	R\$ 4.408,05	R\$ 88,16	450,00	R\$ 39.672,45
Cetuximabe (Erbix®)	100	R\$ 677,56	R\$ 6,78	3.523,00	R\$ 23.870,44
Bevacizumabe (Avastin®)	100	R\$ 1.232,92	R\$ 12,33	1.516,00	R\$ 18.691,07
Mitoxantrona (Evomixan®)	20	R\$ 937,52	R\$ 46,88	390,00	R\$ 18.281,64
Docetaxel (Taxotere®)	20	R\$ 871,21	R\$ 43,56	390,00	R\$ 16.988,60
Doxorrubicina Lipossomal (Doxopeg®)	20	R\$ 1.922,29	R\$ 96,11	120,00	R\$ 11.533,74
Paclitaxel (Taxol®)	30	R\$ 578,70	R\$ 19,29	593,00	R\$ 11.438,97
Irinotecano (Camptosar®)	40	R\$ 556,17	R\$ 13,90	784,00	R\$ 10.900,93
Fludarabina (Fludara®)	50	R\$ 3.049,76	R\$ 61,00	105,00	R\$ 6.404,50
Leucovorin (Fauldleuco®)	50	R\$ 78,07	R\$ 1,56	3.805,00	R\$ 5.941,13
Pemetrexede (Alimta®)	100	R\$ 1.066,33	R\$ 10,66	540,00	R\$ 5.758,18
Rituximab (Mabthera®)	100	R\$ 2.124,27	R\$ 21,24	259,00	R\$ 5.501,86
Gencitabina (Gemzar®)	200	R\$ 135,89	R\$ 0,68	7.420,00	R\$ 5.041,52
Vinorelbine (Navelbine®)	10	R\$ 174,45	R\$ 17,45	149,00	R\$ 2.599,31
Carboplatina (Fauldcarbo®)	50	R\$ 223,64	R\$ 4,47	509,00	R\$ 2.276,66
Fluoruracila (Fauldfluor®)	500	R\$ 19,24	R\$ 0,04	29.354,00	R\$ 1.129,78
Doxorrubicina (Faulddoxo®)	10	R\$ 70,03	R\$ 7,00	150,00	R\$ 1.050,45
Cisplatina (Fauldcis®)	10	R\$ 47,80	R\$ 4,78	165,00	R\$ 788,70
Bleomicina (Bonar®)	15	R\$ 219,84	R\$ 14,66	40,00	R\$ 586,24
Etoposideo (Eunades®)	100	R\$ 30,91	R\$ 0,31	729,00	R\$ 225,30
Metotrexato (Fauldmetro®)	500	R\$ 216,03	R\$ 0,43	510,00	R\$ 220,35
Vinblastina (Faublastina®)	10	R\$ 52,58	R\$ 5,26	40,00	R\$ 210,30
Cilofosfamida (Genuxal®)	200	R\$ 10,31	R\$ 0,05	3.164,00	R\$ 163,09
Vincristina (Fauldvincri®)	1	R\$ 31,96	R\$ 31,96	1,50	R\$ 47,94
Dacarbazina (Fauldacarb®)	200	R\$ 137,28	R\$ 0,69	0,00	R\$ 0,00
Total					R\$ 488.397,93

dos resíduos de quimioterapia em dois anos pode chegar a R\$ 674.000,00, e o custo médio dos resíduos por paciente de R\$ 6.358,00. Além disso, não está sendo considerado o custo com armazenamento, remoção e descarte dos resíduos tóxicos produzidos.

Considerando os resultados deste estudo, identificamos a importância e a necessidade da implantação de estratégias para redução de custos sobre resíduos de quimioterapia, garantindo a sustentabilidade econômica, social e ambiental do tratamento do câncer.

O protocolo de gestão dos resíduos de quimioterapia demonstrou ser uma metodologia eficiente, reduzindo em até 45% a dose desprezada de quimioterapia (Fasola, 2014).

Algumas medidas adotadas neste protocolo já estão previstas como atribuições do farmacêutico, responsável pela manipulação da quimioterapia (Dooley, 2004). A primeira é padronizar as medicações e determinar as apresentações comerciais mais convenientes de cada quimioterapia. Em seguida, deve-se monitorar periodicamente o volume total dos resíduos produzidos, identificando as drogas que apresentam maior volume de desperdício e maior impacto econômico. É fundamental levantar com antecedência os pacientes e tratamentos previstos para a semana, buscando conciliar os regimes de quimioterapia e o uso de drogas ou protocolos semelhantes em um mesmo dia. Por fim, deve-se conhecer a estabilidade das drogas, a forma de armazenamento e a pos-

sibilidade de reutilização das sobras de medicação, conforme as orientações do fabricante.

A Indústria Farmacêutica tem um papel fundamental na redução da dose de quimioterapia desperçada. Há necessidade de estudos para o desenvolvimento de medicações com maior estabilidade, permitindo um melhor aproveitamento das sobras. Além disso, há necessidade de produzir e comercializar a quimioterapia em um maior número de apresentações, permitindo reduzir as sobras no processo de preparo da medicação.

Outra estratégia, também utilizada no protocolo de gestão de resíduo de quimioterapia, é a gestão da prescrição e o ajuste de dose da medicação (Fasola, 2014). Alguns estudos demonstram que é permitido arredondar a dose da quimioterapia, dentro de 5 até 10% da dose calculada, sem perda da resposta ou aumento dos efeitos colaterais (Dooley, 2004; Mertens, 2009; Ibrahim, 2013).

Por fim, a implantação de uma unidade de preparo de quimioterapia centralizada para suprir a demanda de todas as clínicas de oncologia de uma região, poderia contribuir com a redução do desperdício de dose de quimioterapia (Fasola, 2014; Ramos, 2011). Quanto maior o número de regimes de quimioterapia preparados em um único local, maior a probabilidade do uso da mesma medicação e protocolos de tratamento semelhantes. Portanto, melhor seria o aproveitamento das sobras. Outra vantagem é que o aumento da demanda de medicações em um único local permite a negociação com os fornecedores por melhores preços, principalmente quando a compra for realizada em grande volume. Além disso, há a possibilidade de padronização dos produtos por fornecedor garantindo o melhor custo e qualidade ao cliente.

Conclusão

O volume de resíduos de quimioterapia produzido no preparo da medicação para o tratamento do câncer é elevado. Apesar de algumas medicações não apresentarem um volume significativo de resíduos, pequenas quantidades desperçadas podem representar um alto custo para o sistema de saúde. A gestão sobre os resíduos de quimioterapia pode ser uma estratégia efetiva de curto prazo na redução do volume de dose desperçada de medicação e nos custos do tratamento.

Referências bibliográficas

- Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, et al. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. Geneva: World Economic Forum, 2011.
- Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Atlas econômico-financeiro da saúde suplementar 2013, Ano 9 (abr. 2014), Rio de Janeiro.
- Brasil. Resolução RDC Nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 23 de setembro de 2004.
- De Vitta VT, Hellman S, Rosenberg SA. Cancer: Principles and Practice of Oncology 9th edition, Lippincott-Williams and Wilkins, 2011.
- Dooley MJ, Singh S, Michael M. Implications of dose rounding of chemotherapy to the nearest vial size. Support Care Cancer. 2004 Sep;12 (9):653-6.
- Fasola G, Aita M, Marini L, et al. Follador Drug waste minimization and cost-containment in Medical Oncology: Two-year results of a feasibility study. BMC Health Services Research 2008;8:70.
- Fasola G, Aprile G, Marini L et al. Drug waste minimization as an effective strategy of cost-containment in Oncology. BMC Health Services Research 2014, 14:57
- Gross PE, Lee BL, Badovinac-Crnjevic T, et al. Planejamento do controle do câncer na América Latina e no Caribe. Lancet Oncology 2013; 14: 391-436
- Guia Farmacêutico Brasíndice 796, Editora Andrei, São Paulo, ano 49 – 10 de Janeiro 2014.
- Ibrahim N. Farmeonomia. Impact of dose rounding of cancer therapy on cost avoidance: a pilot study. Health economics and therapeutic pathways 2013; 14 (4): 169-172.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2014: Incidência de câncer no Brasil, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/>.
- Loverdos A. Auditoria e análise de contas médico-hospitalares. Editora STS, São Paulo, 226p.1999
- Mertens S, de Jongh FE. Lower costs for anticancer drugs by safety margin around calculated dose and by fine-tuning on ampoule strength. Ned Tijdschr Geneesk. 2009;153:B162.
- Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. Lancet, Fascículo 1, 2011, DOI:10.1016/S0140-6736 (11)60054-8
- Ramos LS, Merino AJ, Román GN, Tévar AE, Díaz RP, Gorchs MM. Reusing cytostatics in a centralised pharmacy preparation unit. Farm Hosp 2011;35 (2):70-4.
- Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. Saúde no Brasil, fascículo 4, The Lancet, 2011.
- Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (SBOC). Guia de orientações médicas para auditoria em oncologia. 2009-2011. Disponível em: <http://www.sbooc.org.br/app/webroot/manual-auditoria/>