

CUIDADOS FARMACÊUTICOS NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO FRENTE A BIOSSEGURANÇA NO PREPARO DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS

Gabriel Urcino da Silva¹
Kleber Santiago Freitas e Silva²

RESUMO

O câncer é definido como um tumor maligno. Não se trata de uma doença única, e sim de um conjunto de doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células anormais malignas. A progressão da doença promove a invasão de órgãos e tecidos adjacentes. O objetivo fala sobre atuação do farmacêutico na área oncológica, citando cuidados na manipulação antineoplásica. A metodologia das buscas foi realizada por sites acadêmicos direcionados à saúde, com artigos entre 2002 a 2021. O farmacêutico especialista na área oncológica busca analisar e resolver problemas relacionados com fármacos que surjam no decorrer da terapêutica do paciente evitando efeitos adversos, além de realizar o acompanhamento do paciente, visando a um tratamento mais seguro, o farmacêutico visa essencialmente promover condutas de prevenção, promoção, reabilitação, recuperação, de forma segura e eficaz para o paciente.

Palavras-chave: Antineoplásicos; Biossegurança; Farmacovigilância; Terapêutica.

PHARMACEUTICAL CARE IN CANCER TREATMENT IN THE FACE OF BIOSAFETY IN THE PREPARATION OF ANTINEOPLASTIC MEDICINES

ABSTRACT

Cancer is defined as a malignant tumor. It is not a single disease, but a set of diseases characterized by the uncontrolled growth of abnormal malignant cells. Disease progression promotes invasion of adjacent organs and tissues. The objective talks about the role of the pharmacist in the oncology area, citing care in antineoplastic handling. The search methodology was carried out by academic websites focused on health, with articles between 2002 and 2021. The specialist pharmacist in the oncology area seeks to analyze and solve problems related to drugs that arise during the patient's therapy, avoiding adverse effects, in addition to performing the patient monitoring, aiming at safer treatment, the pharmacist essentially aims to promote prevention, promotion, rehabilitation, recovery, in a safe and effective way for the patient.

Keywords: Antineoplastics; Biosecurity; Pharmacovigilance; Therapy.

Recebido em 03 de outubro de 2022. Aprovado em 19 de outubro de 2022.

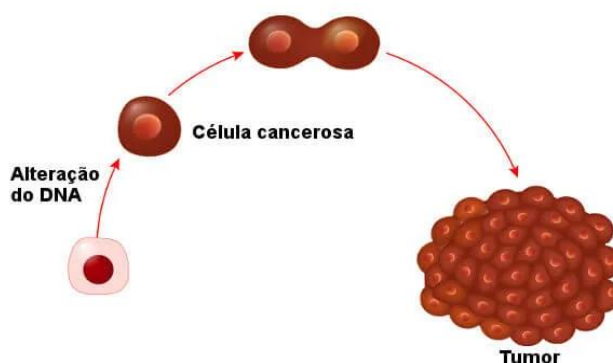
¹ Farmácia e Bioquímica. urcino68@gmail.com

² Possui graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade Federal de Goiás. Possui especialização em Reprodução Humana e Mestrado em Genética. Doutor em Genética e Biologia Molecular. Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas. urcino68@gmail.com

INTRODUÇÃO

A neoplasia é definida como um tumor maligno, mas não se trata de uma doença única, e sim de um conjunto de doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células anormais malignas. A progressão da doença pode levar à invasão de órgãos e tecidos adjacentes, dando origem a tumores metastáticos. O tratamento é baseado na combinação apropriada de cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Além disso, os tratamentos são específicos de acordo com o tipo de tumor (VIEIRA, *et al.*, 2012).

Figura 01: Multiplicação desordenada celular.



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/doencas/cancer.htm>.

Essa doença é caracterizada por um processo patológico onde uma célula sofre uma mutação genética no DNA, na figura 01 mostra o crescimento das células neoplásicas é diferente do crescimento das células normais. As células neoplásicas em vez de sofrerem apoptose, continuam crescendo incontrolavelmente formando outras novas células anormais, as células se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo acarretando transtornos funcionais (THULER; SANTANA; REZENDE, 2011).

O avanço da quimioterapia antineoplásica ocorreu a partir de 1946, com a publicação de estudos clínicos realizados com o gás mostarda no tratamento de linfomas malignos e por meio de observações sobre os efeitos do ácido fólico em crianças com leucemia. O preparo de antineoplásicos deve ser realizado por profissional qualificado (JÚNIOR, *et al.*, 2016).

Os antineoplásicos são potencialmente mutagênicos, carcinogênicos, teratogênicos, fetotóxicos e esterilizantes, fatores que ameaçam a segurança dos manipuladores. A exposição pode se dar por rotas diversas, por exemplo, os fármacos podem penetrar no organismo por meio de inalação de aerossóis, absorção por ingestão de alimentos contaminados ou contato direto com mãos contaminadas. A absorção dérmica por perfuração acidental durante o processo de manipulação e a absorção pela mucosa ocular também são formas de exposição comuns (JÚNIOR, *et al.*, 2016).

A quimioterapia antineoplásica constitui uma das modalidades para tratamento das neoplasias malignas. Essa forma de tratamento é indicada para obter a redução parcial do tumor ou curativa, usada com o objetivo de se conseguir o controle completo do tumor. Já uma abordagem paliativa visa minimizar os sintomas decorrentes da proliferação tumoral com aumento da sobrevida dos pacientes (OLIVEIRA, 2019).

A terapêutica do paciente oncológico requer diversos tratamentos combinados, é essencial que seja realizado trabalho de forma individual, atendendo assim suas necessidades. Muitas das vezes, há atuação de uma equipe multidisciplinar no acompanhamento do paciente, equipe constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, dentre outros

profissionais. O farmacêutico conquistou seu espaço, se tornando fundamental na qualidade do processo farmacoterapêutico (DESPACHO, 2019)

Essa pesquisa fala sobre atuação do farmacêutico na área oncológica, citar cuidados na manipulação antineoplásica, importância da atenção farmacêutica no tratamento oncológico, relatando a importância do acompanhamento do profissional farmacêutico para adesão do tratamento e efeitos colaterais, e o descarte de quimioterápicos.

METODOLOGIA

O presente artigo foi produzido através de uma revisão bibliográfica sobre o tema: Cuidados Farmacêuticos no Tratamento Oncológico frente a biossegurança no preparo de Medicamentos Antineoplásicos. As buscas foram realizadas no site da SciELO, PubMed, Google Acadêmico, Revistas. Foram utilizados 29 artigos científicos, 2 revistas, as buscas com os seguintes descritores: cuidados Farmacêuticos, Tratamento Oncológico, Manipulação de quimioterápicos e Biossegurança. O levantamento foi realizado em agosto de 2022 e foram utilizados artigos em português e inglês, publicados no período entre 2002 e 2021.

Critérios de inclusão

Entre os artigos pesquisados, demonstraram como o farmacêutico oncológico tem seu papel no manejo de reações adversas e na intervenção da farmacoterapia oncológica e na manipulação de antineoplásicos, a equipe multiprofissional exemplo: enfermeira oncologista contribui com cuidados e administração de medicamentos, o nutricionista que estabelece parenterais e alimentação nutricionais para manutenção e reabilitação da saúde do paciente e entre outros profissionais que contribuem no melhoramento do paciente.

Critérios de exclusão

Entre as buscas tiveram diversos artigos que não contribuíram para a pesquisa por fator de não citar outras equipes multiprofissionais e suas funções, que contribuíram para o melhoramento do paciente oncológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atenção farmacêutica

A atenção farmacêutica foi estabelecida por Hepler e Strand em 1990 (PEREIRA; FREITAS, 2008). E teve como objetivo o bem-estar do paciente, isso inclui o uso racional de medicamentos, compreendendo a prescrição apropriada, a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis, a dispensação em condições adequadas, o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de fármacos eficazes, visando à redução dos efeitos adversos (ESHER; COUTINHO, 2017).

O processo de atenção farmacêutica inicia-se com a concordância do paciente em disponibilizar informações sobre seu tratamento, inicialmente as informações são coletadas no prontuário, e o farmacêutico avalia a indicação e a posologia de cada medicamento prescrito. É também necessário analisar possíveis interações medicamentosas, condições de armazenamento e identificar problemas relacionados aos fármacos (ESCOBAR, 2010).

O farmacêutico deve informar ao paciente se fármaco que ele vai utilizar causa dependência física ou psíquica, informar os perigos da automedicação e de tratamentos alternativos, também fornecer recomendações para minimizar os efeitos secundários da terapia

utilizada e determinar os fármacos que podem interferir na eficácia do tratamento (FERNANDES, *et al.*, 2012).

As intervenções clínicas e definidas para prevenir erros na prescrição médica, para o melhor cuidado ao paciente. O farmacêutico tem uma importância fundamental para prevenir os erros de medicação nas prescrições oncológicas, analisando-as antes da manipulação dos medicamentos, na tabela 01 a seguir às atividades e intervenções farmacológicas prestadas na área de oncologia (FERNANDES, *et al.*, 2012).

Tabela 01: As principais atividades prestadas pelos farmacêuticos oncologistas.

As principais atividades do farmacêuticos oncologistas
Seguimento na administração da quimioterapia;
Agentes quimiopreventivos: desenvolvimento de protocolos e dosagens;
Efeitos secundários gastrointestinais: mucosite, diarreia, etc.
Cuidados dermatológicos/cutâneos: extravasão, <i>rash</i> cutâneo;
Controlo da dor: medicação opióide e não opióide, e controlo dos seus efeitos secundários;
Doenças infecciosas: antibioterapia e imunização;
Suporte nutricional parentérico;
Cuidados paliativos.

Fonte: PEDRO, (2018).

Atribuições técnicas e dispositivas legais para atuação do farmacêutico

O farmacêutico oncológico e atribuído pela resolução nº 640, de 27 de abril de 2017, onde o Conselho Federal de Farmácia estabeleceu que é uma função privativa do farmacêutico a competência para o exercício da atividade de manipulação de drogas antineoplásicas e similares nos estabelecimentos de saúde (CFF, 2017).

O farmacêutico atua nas etapas da terapia antineoplásica, participando da equipe multidisciplinar, auxiliando na padronização, seleção de medicamentos terapêuticos e nas medidas de suporte para o tratamento. Além das funções de seleção e padronização de compras, o farmacêutico deve se ater às vias de administração de fármacos, as interações medicamentosas durante o tratamento do indivíduo e analisar as prescrições, verificando a toxicidade de alguns fármacos, fazendo o acompanhamento do prognóstico, racionalização da prescrição (DESPACHO, 2019).

Também é responsabilidade do farmacêutico, fazer visitas aos pacientes e apresentar controles referentes à manipulação, os produtos devem ser manipulados em condições assépticas, e o farmacêutico tem a função de verificar rótulos, validade das formulações e o descarte dos resíduos quimioterápicos. O farmacêutico deve-se adequar às necessidades operacionais e normas estabelecidas pela legislação vigente, tornando-se necessária à realização de auditorias internas tratando-se da avaliação estrutural da área de preparo de quimioterapia, estocagem de medicamentos (AGRIZY, 2013).

Cuidados paliativos

O farmacêutico participa junto a equipe de multiprofissionais nos cuidados paliativos do paciente através da prevenção e alívio do sofrimento. Os cuidados paliativos quando e realizados por equipe multiprofissional em trabalho harmônico e convergente, o foco da atenção não é a doença a ser curada/controlada, mas o doente, com direito a informação e a autonomia plena para as decisões a respeito de seu tratamento alívio da dor, astenia, anorexia, dispnéia (RECH; FRANCELLINO; COLACITE, 2019).

A assistência do profissional farmacêutico feita em cuidados paliativos fundamenta-se no oferecimento de informações aos membros da equipe de saúde, na desmistificação e na orientação da utilização de fármacos opióides, antibióticos, e canabidiol, de acordo com a posologia. Na prevenção de problemas associados aos fármacos, na orientação da utilização de medicações após alta hospitalar, e sendo um meio de interface com a farmácia hospitalar (SILVA, 2020).

O farmacêutico clínico, juntamente com a equipe multiprofissional, objetiva amenizar e confortar os pacientes portadores de câncer sob cuidados paliativos, voltados às necessidades da terapia medicamentosa. Métodos não medicamentosos, que devem agir em conjunto com as medidas de todos os profissionais voltados para a assistência no final do processo vitalício (SILVA, 2020).

O intuito da atenção farmacêutica é promover uma maior qualidade de vida aos portadores de câncer que estão sob cuidados paliativos, pois os pacientes usam mais de um tipo de medicação, e estão mais susceptíveis a efeitos adversos. A prática dos cuidados paliativos preconiza atenção individualizada ao doente e à sua família, busca da excelência no controle de todos os sintomas e prevenção do sofrimento, como controle sintomático, conforto físico, stress psicológico e ansiedade (RECH; FRANCELLINO; COLACITE, 2019).

Ações não farmacológicas nos cuidados ao doente

A terapêutica e as simples orientações aos pacientes minimizam os efeitos de reações anafiláticas e hipersensibilidade que podem ocorrer devido à estimulação do sistema imune. Ao longo do tratamento do paciente podem surgir várias complicações como diarreia, náusea e constipação intestinal, é necessário que o farmacêutico instrua com ações que auxiliem o paciente a minimizar tais efeitos (SOUZA, 2016).

O farmacêutico deve orientar o paciente com intuito de minimizar os efeitos adversos da quimioterapia. Na ocorrência de vômitos e náuseas, por exemplo, instruir o paciente a ingerir alimentos gelados e em temperatura ambiente, descansar nos momentos de náusea, não ingerir muito líquido durante as refeições, comer alimentos de fácil digestão a cada duas horas como biscoitos, frutas, iogurte; distrair com músicas, televisão e leitura; instruir a prática de exercícios físicos leves (DESPACHO, 2019).

Devido aos efeitos adversos, muitos pacientes deixam de se alimentar, pois apresentam incômodo ao mastigar e deglutir, inapetência ou saciedade precoce, acarretando em anorexia e desnutrição, podendo evoluir a caquexia, interferindo na qualidade de vida. O profissional nutricionista oncológica auxilia na assistência nutricional dos indivíduos com câncer, a partir de avaliações e prescrições dietéticas, auxílio no suprimento das necessidades nutricionais, por via oral, enteral e parenteral (BUONO; AZEVEDO; NUNES, 2017).

Farmacovigilância

A farmacovigilância e a implantação de sistema de detecção e prevenção de erros de medicamentos realizadas nas instituições de saúde. A OMS, em 2010, definiu como requisitos

um centro nacional de farmacovigilância com pessoal e estrutura definidos e colaborando com o Programa Internacional de Farmacovigilância da OMS, sistema nacional de notificação espontânea de eventos adversos, com ficha de notificação padronizada, sistema de informação para captação e gestão das notificações de eventos adversos, comitê nacional capaz de atuar na identificação, análise, gestão e comunicação dos eventos adversos, estratégia clara para a comunicação do risco (PEPE; NOVAES, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) na quimioterapia é importante a presença do farmacêutico-oncológico, juntamente com a equipe médica e multiprofissional para elaboração de manuais de normas e de procedimentos, para diminuir a frequência de erros na prescrição de medicamentos. Esses erros podem causar problemas relacionados aos fármacos que interferem na obtenção de resultados dos pacientes (SANTOS, *et al.*, 2018).

O farmacêutico na farmacovigilância contribui na identificação de eventos ou reações adversos aos fármacos utilizados durante o uso terapêutico prescrito pelo médico, podendo sugerir modificações ou alterações na prescrição do paciente, visando eliminar ou minimizar. Os eventos adversos dos medicamentos, proporcionam uma melhor qualidade de vida ao paciente durante o período de internamento, na tabela 02 descreve algumas características do farmacêutico clínico oncológico nas suas atribuições (VISACRI, 2014).

Tabela 02: Intervenções farmacológicas do farmacêutico-oncologista.

Atribuições farmacológicas do farmacêutico clínico oncologista
Prevenção e monitorização das reações adversas aos fármacos;
Administração de medicação de suporte, pré-medicação, hidratação;
Adição de medicação necessária;
Interrupção do tratamento farmacológico;
Ajuste de dose: insuficiência renal ou hepática, peso, idade;
Monitorização dos fármacos;
Monitorização da farmacocinética dos fármacos;
Monitorização dos parâmetros laboratoriais;
Alteração da via de administração: de formulações parentéricas para orais;
Prescrição de medicação nova e de continuação;
Reconciliação da medicação e alergias.

Fonte: PEDRO, (2018).

Seleção dos fármacos

O farmacêutico ao conhecer os protocolos terapêuticos de suporte na terapia antineoplásica, tem a responsabilidade na seleção de produtos que atendam às exigências legais, na averiguação do cumprimento das boas práticas de fabricação pelo fornecedor, na avaliação técnica e na notificação de queixas técnicas, e auditorias internas (GOMES; REIS, 2011).

Na escolha de fármacos eficazes e seguros, deve estar fundamentada em critérios epidemiológicos, técnicos e econômicos, como também, na estrutura dos serviços de saúde, é

um processo dinâmico e participativo, que precisa ser bem articulado e envolver um número representativo de profissionais da área da saúde (NUNES; SILVA, 2002).

O processo de seleção de fármacos deve cumprir e assegurar uma terapêutica racional e de baixo custo, para garantir o uso de medicamentos é necessário elaborar a lista de fármacos padronizados e desenvolver, como muita intensidade e continuidade, um processo de educação farmacológica dos profissionais de saúde do hospital, induzindo uma reflexão crítica sobre a escolha e utilização dos medicamentos (GOMES; REIS, 2011).

Manipulação de antineoplásicos

A manipulação dos fármacos antineoplásicos é algo importante, na qual se deve prestar muita atenção, pois acarreta efeitos adversos e riscos à saúde do paciente, a preparação dos medicamentos citotóxicos necessitam de cuidados especiais, de modo a minimizar os riscos de contaminação microbiológica de partículas. Além da proteção do produto final devido às suas características, as instalações para a manipulação estéril de medicamentos citotóxicos devem garantir ainda a proteção do manipulador e do ambiente, sendo por isso necessário recorrer a medidas de proteção de EPIs (NESS, 2020).

Os medicamentos antineoplásicos devem ser preparados em área exclusiva com acesso restrito aos profissionais diretamente envolvidos, a área deve dispor no mínimo de: vestiário de barreira com dupla câmara, sala de preparo dos quimioterápicos, local destinado para as atividades administrativas e local de armazenamento exclusivo para estocagem, segundo padrões, a sala de preparo deve ser dotada de Cabine de Segurança Biológica Classe II B2, deve ser avaliado o local e posicionamento para evitar a formação de turbulência aérea (USP, 2018).

O preparo dos medicamentos antineoplásicos deve seguir as boas práticas de manipulação, programas de comunicação de risco, treinamento de pessoal, controle de derramamento e vigilância médica. Todas as etapas do processo do manuseio dos medicamentos, que inclui desde o recebimento até administração no paciente. *Occupational Safety and Health Administration*, foi o primeiro órgão a fazer recomendações sobre a manipulação segura com agentes antineoplásicos em 1986, que devem seguir as normas e resoluções nacionais vigentes e as diretrizes internacionais, para garantir a proteção do manipulador (NESS, 2020).

Biossegurança

A biossegurança constitui-se por um conjunto de normas que visam, prioritariamente, à prevenção, ou pelo menos à minimização desses riscos, diminuindo suas possibilidades de ocorrência, tomando decisões técnicas e administrativas para propor mudanças ou adequações. Na área da saúde, são apontadas contribuições com um campo de conhecimento e um conjunto de práticas e ações técnicas, com preocupações sociais e ambientais, destinadas a conhecer e a controlar os riscos que o trabalho pode oferecer ao ambiente e à vida de profissionais e pacientes (BORGES, *et al.*, 2015).

O Equipamento de Proteção Individual (EPIs) é definido pela Norma Regulamentadora (NR) nº 06 (NR-06) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) como sendo: todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança ea saúde no trabalho. Esses são responsáveis pela proteção e integridade do indivíduo com o intuito também de minimizar os riscos ambientais do ambiente de trabalho e promover a saúde, bem-estar e evitar os acidentes e doenças ocupacionais (MTP, 2020).

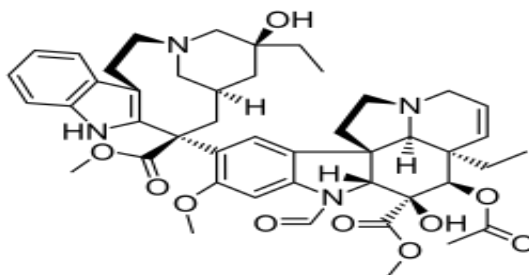
Os EPIs devem ser usados para proteger o profissional durante a manipulação de antineoplásicos e durante todas as outras atividades onde possam entrar em contato com esses

medicamentos. As atividades podem incluir a abertura de embalagens, manipulação de frascos ou produto acabado, rotulagem ou a eliminação de resíduos (ISOPP, 2007).

Equipamentos de proteção individual EPI

A manipulação da terapia antineoplásica pode ocorrer em um momento de grande exposição dos profissionais aos agentes antineoplásicos, o uso de EPIs minimiza riscos de manipulação dos fármacos antineoplásicos. Os óculos de proteção são fundamentais, pois os aerossóis resultantes dos fármacos como, por exemplo, vincristina, podem contribuir para o desenvolvimento de reações inflamatórias e erosões da córnea (JÚNIOR, *et al.*, 2016).

Figura 02: Composto ativo da vincristina.



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Vincristina>.

A proteção facial completa na demonstração (Figura 03) deve ser usada sempre que houver risco de respingos, as máscaras de proteção respiratória de referência N95 (PFF2) com ou sem filtro de carvão ativado e respiradores semi-faciais com filtros de carvão na demonstração da (Figura 04) devem ser usadas quando houver risco de geração de pó ou aerossol, como no caso da manipulação de antineoplásicos. A troca do filtro de carvão do respirador deve ser feita a cada seis meses ou quando algum contaminante for detectado por cheiro ou sabor. Recomenda-se o uso da máscara PFF2 por um turno de trabalho, sendo posteriormente descartada (EBSERH, 2021).

Figura 03: Proteção facial.



Fonte: EBSERH, (2021).

Figura 04: Máscaras de Proteção Respiratória e Óculos de Proteção.



Fonte: EBSEH, (2021).

O uso de luvas é imprescindível para o manuseio de fármacos citotóxicos, recomenda-se o uso de luvas de látex, punho longo, sem pó e estéreis pois as partículas de pó podem contaminar o processo e absorver os contaminantes dos medicamentos citotóxicos, que pode aumentar o potencial de contato dérmico. As mãos devem ser lavadas rigorosamente antes e depois de calçar as luvas, os cuidados devem ser tomados durante a remoção das luvas, a fim de impedir a contaminação do fármaco no ambiente (ASH, 2006).

Figura 05: Luva cirúrgica de látex sem talco.



Fonte: NESS, (2014).

Os aventais usados para lidar com medicamentos antineoplásicos devem ser descartáveis, de baixa permeabilidade ou impermeáveis, sem zíperes, botões ou fechos, com mangas compridas e punhos apertados e devem ser fechados nas costas, os aventais devem ser de uso individual, descartados em local apropriado ao final de cada turno diário de trabalho ou trocados após situações pontuais, como em caso de contaminação, derramamento ou rasgos (EASTY, *et al.*, 2015).

Figura 06: Paramentação completa.



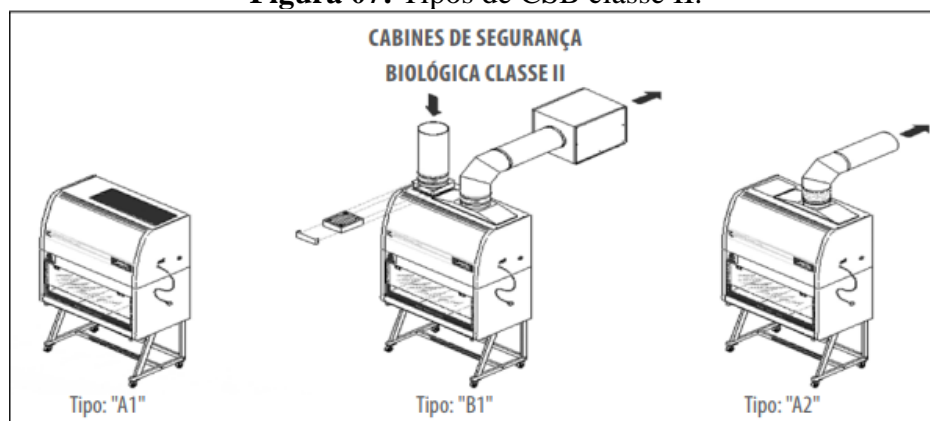
Fonte: EBSEH, (2021).

Cabine de segurança biológica (CSB)

As CSBs dividem-se em três classes: I, II e III também conhecidas pelo nome de *glove-box isolator*, sendo comum no preparo de medicamentos antineoplásicos, restringindo-se mais ao manuseio de substâncias altamente tóxicas e em grandes centros de pesquisa pelo custo elevado desse tipo de equipamento. Cabine de segurança biológica classe I (CSB I): foi um dos primeiros equipamentos de segurança biológica projetados, uma capela de exaustão de gases, com a diferença que apresenta um filtro HEPA (*high efficiency particulate air*) na exaustão. Proporciona proteção somente ao operador e ambiente, ficando o produto exposto à contaminação proveniente do ar do laboratório (SOBRAFO, 2014).

Cabine de segurança biológica classe II (CSB II): é o modelo utilizado em 99% dos preparos que envolvam risco de contaminação biológica. Além do filtro HEPA de exaustão, apresenta um filtro HEPA de insuflamento e, com isso, garante proteção ao produto, ao operador e ao ambiente, na figura 07 abaixo mostra os tipos de cabines.

Figura 07: Tipos de CSB classe II.



Fonte: SOBRAFO (2014).

As cabines do tipo A1 reciclam 70% do ar circulante e promovem a expulsão dos 30% restantes, após terem passado através de um filtro HEPA para a própria sala onde é inserida a câmara. As CSBs classe II tipo B podem ainda se subdividir consoante a proporção de ar expulso:

- ❖ Tipo B1: recircula 30% do ar e expulsa 70% após filtração;
- ❖ Tipo B2: expulsa 100% do ar, sendo o novo ar introduzido a partir do local onde se encontra a câmara; 60% do ar que entra provém da parte superior, tendo passado por um filtro HEPA, e os 40% restantes entram pela abertura frontal;
- ❖ Tipo B3: 70% do ar circulante é reciclado, sendo os 30% restantes expulsos para o exterior.

Cabine de segurança biológica classe III (CSB III): esse equipamento é hermeticamente fechado, e o operador não tem contato direto com o produto. Apresenta um sistema de filtragem de insuflamento composto de dois estágios de filtragem com filtros HEPA, e, na exaustão, podem-se ter também dois estágios de filtros HEPA ou um estágio de filtro HEPA e um incinerador, essa cabine serve para proteger o produto em seu interior, e protegendo o manipulador dos ricos grave risco à saúde (SOBRAFO, 2014).

Descarte de Resíduos Quimioterápicos

Conforme a Portaria CVS nº 21, de 10 de setembro de 2008, as sobras de medicamentos antineoplásicos, bem como as seringas, agulhas, gazes e luvas utilizadas na sua manipulação, devem ser descartadas em recipientes fechados, impermeáveis e resistentes. Na figura 06 mostra os envoltos em saco plástico de cor laranja com símbolo de risco, identificado como material contaminado e transportado para seu destino final incineração ou aterramento sanitário industrial por pessoal treinado e paramentado (SES, 2008).

Figura 08: Descarte de quimioterapia.



Fonte: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/descarte-residuos-grupo-a.htm>.

Os frascos de antineoplásicos vazios ou com resíduos de medicações, frascos de soros vazios, equipos, algodão e gaze contaminados com quimioterápico devem ser desprezados em um recipiente rígido e impermeável, identificado corretamente com a simbologia padronizada relativa ao resíduo químico. Os resíduos de quimioterapia antineoplásica devem ser encaminhados para incineração a 1.000 °C, técnica mais utilizada para destruir compostos de natureza antineoplásica (INCA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O farmacêutico especialista na área oncológica busca analisar e resolver problemas relacionados com fármacos que surjam no decorrer da terapêutica do paciente evitando efeitos adversos, além de realizar o acompanhamento do paciente, visando a um tratamento mais seguro. O tratamento não farmacológico busca minimizar de maneira possíveis efeitos da quimioterapia aos pacientes oncológicos, como alimentação, esportes e espiritualidade no seu tratamento, também um importante recurso para minimizar a dor e o sofrimento do paciente.

A atenção farmacêutica visa na melhoria da qualidade de vida do paciente, inclusive nos tratamentos oncológicos, também proporciona orientações sobre as prescrições e esclarece dúvidas referentes ao uso dos antineoplásicos. A manipulação de medicamentos antineoplásicos, são substâncias capazes de produzir todos os tipos de lesão celular e os efeitos da exposição a eles podem se manifestar imediatamente ou tardiamente, durante a manipulação dos medicamentos, é obrigatório o uso EPI, as ações da farmacovigilância realizadas nas instituições de saúde tendo detecção e prevenção de erros de medicamentos. O farmacêutico oncológico visa essencialmente promover condutas de prevenção, promoção, reabilitação, recuperação, de forma segura e eficaz para o paciente.

REFERÊNCIAS

- ASHP, American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. **American Society of Health-System Pharmacists**, v. 63, p.1172– 93, 2006.
- AGRIZY, A. L. *et al.* Metodologia de busca ativa para detecção de reações adversas a medicamentos em pacientes oncológicos. **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo** v, v. 4, n. 1, p. 6-11, 2013.
- BORGES, G. G. *et al.* **Manual de boas práticas sobre o risco químico na central de quimioterapia do INCA a partir dos conhecimentos, atividades e práticas dos enfermeiros.** 2015.
- BUONO, H. C. Del; AZEVEDO, B. M.; NUNES, C. dos S. A importância do nutricionista no tratamento de pacientes oncológicos. **Revista Saúde em Foco**, v. 9, p. 291-99, 2017.
- DESPACHO, B. *et al.*, Cuidados farmacêuticos no tratamento oncológico: Uma revisão integrativa da literatura, Formiga/MG, v.14, nº 1, p.31-38, 2019
- Diário Oficial da União, Conselho Federal de Farmácia, 2017 - Imprensa Nacional, In.gov.br, disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=08/05/2017&pagina=121>. Acesso: 12 de Julho de 2022.
- ESCOBAR, G. Um novo modelo para a oncologia. **Newsletter científico do Centro de Combate ao câncer**, São Paulo, ed, v. 1, p. 1-2, 2010.
- EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Boas Práticas de Manipulação de Antineoplásicos da Rede EBSERH**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/boletim-de-servico/sede/2021/anexos/manualebserh.pdf>. Acesso: 07 de Agosto de 2022.
- EASTY, A.C. *et al.* Safe handling of cytotoxics: guideline recommendati ons. **Current Oncology**, v. 22, n. 1, p. e27-e37, feb. 2015. ISSN 1718-7729
- ESHER, A.; COUTINHO, T. Uso racional de medicamentos, pharmaceuticalização e usos do metilfenidato. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 2571-2580, 2017.
- FERNANDES, R. M. *et al.* Intervenções farmacêuticas em prescrições ambulatoriais de medicamentos antineoplásicos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (USP). **Rev Quali HC**, v. 3, p. 105-09, 2012.
- GOMES, M. J. V. de M.; REIS, A. M. M. **Ciências Farmacêuticas: Uma Abordagem em Farmácia Hospitalar**, v. 1. São Paulo, ed. Atheneu, 2011).

International society of oncology pharmacy practitioners standards committee. isopp standards of practice. safe handling of cytotoxics. **Journal of oncology pharmacy practice: official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners**, v. 13, p. 1-81, 2007.

INCA. Manual de boas práticas. **Exposição ao risco químico na central de quimioterapia: conceitos e deveres**, 2015. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/colecionadas/2015/33697/33697-1505.pdf>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

JÚNIOR, A. de F. S. *et al.*, Biossegurança em oncologia e o profissional farmacêutico: análise de prescrição e manipulação de medicamentos antineoplásicos. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, 2016. DOI: 10.22278/2318-2660.2016.v40.n4.a1603.

NESS, S. L. R. **Avaliação da exposição ocupacional em profissionais que manipulam e administram medicamentos antineoplásicos em um hospital universitário do sul do Brasil**. 2020.

Ministério do Trabalho e Previdência. Norma Regulamentadora No. 6 (NR-6), disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>. Acesso em: 01 de Agosto de 2022.

NUNES, J. T.; SILVA, L. A. da. **Assistência farmacêutica na atenção básica: instruções técnicas para a sua organização**. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, 2002.

OLIVEIRA, Patrícia Peres de *et al.*, Segurança do paciente na administração de quimioterapia antineoplásica e imunoterápicos para tratamento oncológico: scoping review. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.

PEDRO, J. M. Q. H. **Cuidados Farmacêuticos no Tratamento do Doente Oncológico**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS, O. de. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista brasileira de ciências farmacêuticas**, v. 44, p. 601-612, 2008.

PEPE, V. L. E.; NOVAES, H. M. D. Sistema Nacional de Farmacovigilância no Brasil e em Portugal: semelhanças, diferenças e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00043019, 2020.

RECH, A. B. K.; FRANCELLINO, M. A. M.; COLACITE, J. Atuação do farmacêutico na oncologia-uma revisão de literatura. **Revista Uningá**, v. 56, n. 4, p. 44-55, 2019.

SES. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS nº 21, de 10 de setembro de 2008. Aprovar a Norma Técnica sobre Gerenciamento de Resíduos Perigosos de Medicamentos em Serviços de Saúde. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**: seção 1, São Paulo, n. 171, p. 25, 11 set. 2008. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/cvs-21.pdf>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

SANTOS, P. K. dos *et al.*, Atenção farmacêutica no tratamento oncológico em uma instituição pública de Montes Claros-MG. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 3, n. 1, p. 11-14, 2012.

SANTOS, S. L. F. dos *et al.* Evidências do cuidado farmacêutico na prática clínica da oncologia. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 20, n. 2, p. 77-81, 2018.

SILVA, C. M. L. *et al.* Serviços farmacêuticos em cuidados paliativos. Lagarto-SE. **Revista Eletrônica saúde e ciência, Faculdade CEAFI**, v. 10, n. 2, p. 12-14, 2020.

SOBRAFO. Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia. **I Consenso Brasileiro para Boas Práticas de Preparo da Terapia Antineoplásica, 2014**. Disponível em: https://sobrafo.org.br/wp-content/uploads/2022/01/I_Consenso_Brasileiro_para_Boas_Praticas_de_Preparo_da_Terapia.pdf. Acesso em 07 de Agosto de 2022.

SOUZA, M. *et al.* Atuação do farmacêutico hospitalar na oncologia. **Boletim Informativo Geum**, v. 7, n. 1, p. 54, 2016.

THULER, L. C. S.; SANT'ANA, D. R.; REZENDE, M. C. R. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. In: **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. 2011. p. 127-127.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Codage / Divisão de saúde ocupacional serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho sesmt procedimentos de segurança para atividades em laboratórios**. Disponível em: <http://cipa.fmvz.usp.br/wp-content/uploads/sites/32/2018/07/Procedimentos-de-Seguran%C3%A7a-Para-Atividades-em-Laborat%C3%B3rios-SESMT-USP.pdf>. Acesso: 01 de Agosto de 2022.

VIEIRA, D. L. *et al.* Tratamento odontológico em pacientes oncológicos. **Oral Sciences**, p. 37-42, 2012.

VISACRI, M. B. *et al.* Pharmacovigilance in oncology: pattern of spontaneous notifications, incidence of adverse drug reactions and under-reporting. **Brazilian Journal of pharmaceutical sciences**, v. 50, p. 411-422, 2014.