



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO – UNIFAMETRO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

LAYCE KETLIN DIÓGENES COSTA

**AVALIAÇÃO DOS RISCOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO USO
DOMICILIAR E AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS.**

FORTALEZA

2020

LAYCE KETLIN DIÓGENES COSTA

AVALIAÇÃO DOS RISCOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO USO
DOMICILIAR E AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS.

Artigo de TCC a ser apresentado a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de Farmácia do Centro Universitário FAMETRO - UNIFAMETRO, como requisito para aprovação na disciplina, sob orientação da Prof.^a M.^a Patrícia Fernandes da Silveira.

FORTALEZA

2020

LAYCE KETLIN DIÓGENES COSTA

AVALIAÇÃO DOS RISCOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO USO
DOMICILIAR E AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS.

Esse artigo científico foi apresentado no dia 11 de dezembro de 2020 com requisito para obtenção de grau de bacharel em Farmácia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO, tendo sido APROVADA pela banca examinadora composta abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me Patrícia Fernandes da Silveira
Orientadora – Centro Universitário FAMETRO – UNIFAMETRO

Prof.^a Naiara Dutra Barroso Gomes
Membro – Centro Universitário FAMETRO – UNIFAMETRO

Prof. Me Moises Maia Neto
Membro – Centro Universitário FAMETRO – UNIFAMETRO

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem Ele eu não chegaria a lugar algum, pois sei que é Ele que me dá forças para continuar a caminhada todos os dias.

À minha mãe Francisca Alcília e meu pai Kelcio Antônio que sempre estão ao meu lado, apoiando e ajudando, me dando forças a continuar lutando por meus sonhos e objetivos, sendo o meu ombro amigo, meu porto seguro.

Aos meus irmãos, Silas, Júnior e Lois, sem eles eu não seria nada, obrigada por todo incentivo.

Ao meu namorado, Bruno Melo por toda ajuda, incentivo e companheirismo, por ser um presente de Deus em minha vida.

À minha orientadora Patrícia Fernandes que acreditou em mim e por toda ajuda em aceitou esse desafio pois, sem sua ajuda não teria conseguido fazer este artigo.

Aos amigos que fiz na UNIFAMETRO, que sempre me dão forças e me encorajam, obrigada por cada sorriso em meio ao caos.

Aos demais professores que colaboraram imensamente com minha formação acadêmica.

Que Deus possa abençoar todos vocês!

AValiação DOS RISCOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO USO DOMICILIAR E AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS.

EVALUATION OF HEALTH AND ENVIRONMENTAL RISKS ASSOCIATED WITH HOME USE AND DISPOSAL OF ANTINEOPLASTIC MEDICINES.

Layce Ketlin Diógenes Costa¹
Patrícia Fernandes da Silveira²

RESUMO

O índice de pessoas com câncer vem crescendo a cada dia, fazendo com que surjam cada vez mais tratamentos para esta patologia. Uma das formas de tratamento consiste na utilização de antineoplásicos orais. Em paralelo, é possível que a utilização e descarte destes medicamentos pode gerar riscos. Este estudo teve como objetivo avaliar os riscos sanitários e ambientais associados ao uso domiciliar e ao descarte desses medicamentos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e observacional do tipo revisão bibliográfica. Foram pesquisados artigos científicos disponíveis em Google acadêmico, Pubmed, LILACS, SCIELO, assim como analisados as legislações brasileiras e recomendações disponíveis em compêndios internacionais e informativos e sites relacionados ao câncer. Foram selecionados arquivos entre os anos de 1990 a 2020 que abordavam sobre a temática. Foram encontrados 150 artigos, no entanto diante da análise dos artigos foram evidenciados que a maioria não correspondia ao critério de inclusão, sendo selecionados 23 artigos, além de 18 sites informativos, 2 livros e 6 leis. Os antineoplásicos orais vêm sendo muito utilizado no tratamento do câncer por ser de fácil administração, entretanto podem trazer riscos significativos para o meio ambiente e população. Com isso, existem órgãos regulamentadores que gerenciam como deve ser realizado o descarte correto, a fim de diminuir os riscos causados pelos mesmos. A revisão proporcionou uma avaliação dos riscos sanitários e ambientais associados ao uso domiciliar e ao descarte de medicamentos antineoplásicos orais e forneceu uma base confiável sobre o conhecimento que um farmacêutico e equipe multiprofissional de saúde precisar saber para poder orientar de forma segura o paciente e a população, objetivando diminuição desses riscos.

Palavras-Chave: Riscos ocupacionais. Riscos ambientais. Resíduos de saúde. Terapia antineoplásica oral.

¹ Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO). E-mail: layce.ketlin@gmail.com

² Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará, com habilitação em Indústria Farmacêutica. Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Ceará. Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário UNIFAMETRO. E-mail: patricia.silveira@professor.unifametro.edu.br

ABSTRACT

The rate of people with cancer is growing every day, causing more treatments to appear for this pathology. One form of treatment is the use of oral antineoplastic agents. In parallel, it is possible that the use and disposal of these medications may generate risks. This study aimed to assess the health and environmental risks associated with home use and the disposal of these drugs. This is an exploratory, descriptive and observational research of the literature review type. Scientific articles available on Google Scholar, Pubmed, LILACS, SCIELO were searched, as well as the analysis of Brazilian legislation and recommendations available in international and informative textbooks and cancer-related websites. Archives were selected between the years 1990 to 2020 that addressed the theme. 150 articles were found, however, in view of the analysis of the articles, it was evidenced that the majority did not meet the inclusion criteria, 23 articles were selected, in addition to 18 informative sites, 2 books and 6 laws. Oral antineoplastics have been widely used in the treatment of cancer because they are easy to administer, however they can bring significant risks to the environment and the population. With this, there are regulatory bodies that manage how the correct disposal should be carried out, in order to reduce the risks caused by them. The review provided an assessment of the health and environmental risks associated with home use and the disposal of oral antineoplastic drugs and provided a reliable basis on the knowledge that a pharmacist and multiprofessional health team needs to know in order to be able to safely guide the patient and the population, aiming at reducing these risks.

Keywords: Occupational risks. Environmental risks. Health waste. Oral antineoplastic therapy.

1. INTRODUÇÃO

O índice de pessoas que são diagnosticadas com câncer vem crescendo a cada dia. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), a incidência estimada para o ano de 2020 é que tenham 309.750 pacientes do sexo masculino e 316.280 do sexo feminino com alguma neoplasia (INCA, 2020).

A quimioterapia é um dos tratamentos utilizados no combate ao câncer, sendo assim, existem várias vias de administração, como oral, intravenosa, intramuscular, subcutânea, intratecal e tópica, em que pode variar de cada neoplasia e paciente (INCA, 2018).

Percebe-se que muitos pacientes não são informados de forma correta ou não tem acesso às informações acerca dos cuidados farmacêuticos envolvidos em todo o processo de tratamento da doença. Assim, vários fatores podem comprometer esse processo do cuidado, como contaminação cruzada, reações adversas não esperadas, riscos ambientais e sociais (SANTO, BARBIERI, 2018; ANDRADE, SILVA, 2007).

Em paralelo, sabe-se que uma das funções dos profissionais de saúde, e em particular o farmacêutico é alertar, informar e ensinar sobre estes cuidados, auxiliando e propiciando um tratamento mais eficaz e eficiente, o que contribui com uma maior evolução do quadro da doença e propicia um tratamento mais seguro (PEREIRA, et al. 2012). O farmacêutico juntamente com a equipe multiprofissional proporciona melhoria na qualidade de vida do paciente, pois juntos, analisam a necessidade de cada paciente e com isso, pode-se esperar um tratamento tranquilo e confiança entre paciente e profissional (SILVA et al., 2020).

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar os riscos sanitários e ambientais associados ao uso domiciliar e ao descarte de medicamentos antineoplásicos, que é fundamental para garantir a qualidade e a segurança dos tratamentos. Com esta análise qualitativa e diante dos dados apresentados é possível identificar medidas para diminuição dos riscos através da orientação aos profissionais de saúde.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e observacional do tipo revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa. Foram pesquisados artigos científicos disponíveis

em Google academic, Pubmed, LILACS, SCIELO assim como analisados as legislações brasileiras e recomendações disponíveis em compêndios internacionais e sites relacionados ao câncer.

Foram selecionados artigos dentre os anos de 1990 a 2020 que abordavam sobre os antineoplásicos orais e as palavras chaves utilizadas foram riscos ocupacionais, riscos ambientais, resíduos de saúde e terapia antineoplásica oral.

Como critério de inclusão dos artigos, legislação, livros e sites informativos, foram selecionados aqueles que correspondiam ao tema, em que abordavam como eram realizados os descartes dos antineoplásicos, quais cuidados devem ter com os pacientes, a importância do profissional farmacêutico e os riscos que a terapia pode trazer, sendo publicados em português e inglês.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 150 artigos, no entanto diante da análise dos artigos foram evidenciados que a maioria não correspondia ao critério de inclusão, sendo selecionados 23 artigos, além de 18 sites informativos, 2 livros e 6 leis (Quadro 1).

Quadro 1: Artigos selecionados com diferentes abordagens acerca dos riscos sanitários e ambientais associados aos antineoplásicos.

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
Instituto Nacional de Câncer (Brasil)	2020	Estatísticas de Câncer	Informativo	Tem o objetivo de informar o quantitativo de pessoas que são acometidas pelo câncer.
SILVA et al	2020	A importância da atuação da equipe multiprofissional com paciente oncológico com necessidade do uso de sonda nasointestinal	Revisão de Literatura	O objetivo é provocar um processo de reflexão sobre as intervenções multiprofissionais no paciente oncológico com SNE, visando um cuidado integral e humanizado.
IARC	2020	Monografias da IARC Sobre a Identificação de Riscos Cancerígenos para Humanos.	Informativo	Tem o objetivo de classificar os antineoplásicos quanto ao seu risco carcinogênico.
INSTITUTO VENCER O CANCER.	2020	Simposio de Farmácia Clínica do Instituto Vencer o Câncer Destaca Importância de Medicamentos Orais. Câncer/Tratamento	Informativo	Tem o objetivo de esclarecer dúvidas sobre os antineoplásicos orais.
IARC	2019	Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans.	Informativo	Tem o objetivo de identificar fatores ambientais que são perigosos e potencialmente cancerígenos para humanos.
THEODORO et al	2019	Riscos toxicológicos da exposição ocupacional a fármacos antineoplásicos: uma revisão.	Revisão Bibliográfica	Tem o objetivo de buscar os principais aspectos da intoxicação ocupacional por fármacos antineoplásicos no ambiente hospitalar.
ABRALE.	2019	Cuidados Diários Durante o Tratamento de Câncer.	Informativo	Tem o objetivo de informar quais os cuidados devem ser tomados com o paciente oncológico.
Instituto Nacional de Câncer (Brasil)	2018	Tratamento do Câncer	Informativo	Tem o objetivo de informar os tipos de tratamentos e cuidados que devem ser tomados
SANTO; BARBIERI	2018	Atenção Farmacêutica para Pacientes com Neoplasias Malignas	Revisão Bibliográfica	Tem como objetivo demonstrar os serviços desempenhados pela atenção farmacêutica na equipe multidisciplinar no tratamento do paciente com neoplasia maligna.
REINHARDT et al.	2018	Insalubridade por exposição a quimioterápicos antineoplásicos.	Parecer técnico	O objetivo é apresentar documento técnico sobre os riscos de exposição ocupacional dos trabalhadores a quimioterápicos antineoplásicos, com vistas ao enquadramento de tais atividades na Norma Regulamentadora nº 15 para percepção de adicional de insalubridade e de forma a subsidiar resposta à solicitação apresentada à Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP em relação ao tema.
SANTOS et al.	2018	Evidências do cuidado farmacêutico na prática clínica da oncologia.	Revisão de Literatura	Apresentar atividades desenvolvidas pelo cuidado farmacêutico na oncologia visando à qualidade de vida do paciente.

Quadro 2: Artigos selecionados com diferentes abordagens acerca dos riscos sanitários e ambientais associados aos antineoplásicos. Cont.

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
ONCOCENTER	2018	Manual de Orientação ao Paciente.	Manual	Tem como objetivo orientá-lo a respeito do tratamento e dos cuidados pré, durante e após a quimioterapia.
ONCOGUIA	2018	Considerações Básicas Sobre a Quimioterapia.	Informativo	Tem o objetivo de informar sobre a administração da quimioterapia e questões de segurança que devem ser consideradas para proteger a saúde do paciente e seus familiares.
SILVA; COSTA	2017	A importância do acompanhamento farmacoterapêutico na terapia antineoplásica oral.	Revisão Bibliográfica	O objetivo é apresentar a importância de se realizar o acompanhamento farmacoterapêutico, mostrando como pode influenciar em uma maior adesão ao tratamento, aumentando sua efetividade, consequentemente melhorando a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.
Conselho Federal de Farmácia	2017	Resolução nº 640 de 27 de abril de 2017 - Estabelece titulação mínima para a atuação do farmacêutico em oncologia.	Lei	Tem como objetivo a atribuição privativa do farmacêutico o preparo dos antineoplásicos e demais medicamentos que possam causar risco ocupacional ao manipulador nos estabelecimentos de saúde públicos ou privados.
BRASIL	2017	DescarteINFO: Descarte Consciente.	Informativo	Tem o objetivo de informar a população sobre os locais de descarte realizados na cidade de Fortaleza/CE.
WANG et al	2016	Molecular mechanisms of chemoresistance in oral cancer.	Revisão de Literatura	O objetivo é conhecer o mecanismo molecular da quimiorresistência no câncer bucal.
DE VITO et al	2016	Adesão, qualidade de vida e conhecimento da doença de pacientes oncológicos em tratamento com antineoplásicos orais no hospital de clínicas/unicamp.	Estudo transversal	O objetivo deste estudo foi avaliar a adesão, a qualidade de vida e o conhecimento da doença dos pacientes oncológicos em tratamento com antineoplásicos orais, demonstrando a importância da atenção farmacêutica nos cuidados desses indivíduos.
NIOSH	2016	List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings.	Informativo	Tem objetivo de prevenir exposições ocupacionais a antineoplásicos e outras drogas perigosas na área da saúde.
SAÚDE BRASIL	2016	Educação Farmacêutica em Oncologia.	Informativo	Tem o objetivo de informar ao profissional farmacêutico quais cuidados devem ser tomados na oncologia.
PINTO V. B.	2016	Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados.	Revisão de literatura	O objetivo é mostrar que as atividades de armazenamento e distribuição de medicamentos devem ser realizadas com qualidade, pensando de forma sistêmica no ciclo, para que o medicamento chegue ao seu destino de forma a garantir o tempo certo e a qualidade necessária para uma utilização segura.

Quadro 3: Artigos selecionados com diferentes abordagens acerca dos riscos sanitários e ambientais associados aos antineoplásicos. Cont.

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
FERREIRA et al.	2016	Medidas de Biossegurança na Administração de Quimioterapia Antineoplásica: Conhecimento dos Enfermeiros.	Estudo descritivo transversal	Identificar o conhecimento de enfermeiros a respeito das medidas de biossegurança para administração de quimioterapia.
CAFURE; PATRIARCHA-GRACIOLLI	2015	Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão	Revisão bibliográfica	Com o objetivo de discorrer sobre os RSS e seus impactos ambientais
Conselho Federal de Farmácia.	2013	Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013 - Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências.	Lei	Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico que, por definição, constituem os direitos e responsabilidades desse profissional no que concerne a sua área de atuação.
GIODA; STEIN	2013	Quimioterapia Antineoplásica Oral: Cuidadores e Orientação no Uso Domiciliar.	Estudo exploratório transversal	Avaliar o conhecimento dos cuidadores de pacientes do ambulatório de Oncologia Pediátrica Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA, quanto à utilização de medicamentos quimioterápicos por via oral em tratamento domiciliar.
PEREIRA, et al	2012	Análise da Importância do Profissional Farmacêutico na Manipulação de Quimioterápicos para Tratamento Oncológico.	Revisão de Literatura	O objetivo é analisar a importância da participação do farmacêutico na equipe multidisciplinar da terapia antineoplásica, de forma minuciosa no papel deste profissional em todo o processo da manipulação
OLIVEIRA; QUEIROZ	2012	Perfil de uso da terapia antineoplásica oral: a importância da orientação farmacêutica.	Descritivo Exploratório	O objetivo do estudo é verificar o perfil dos pacientes oncohematológicos em tratamento quimioterápico ambulatorial no Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti (Hemorio) e quais os fatores impactavam a adesão ao tratamento.
RIZALAR, et al.	2012	Nurses' protective measures during chemotherapy preparation and administration in Turkey.	Estudo transversal	O objetivo deste estudo foi determinar as medidas de segurança de proteção pessoal e ambiental tomadas por enfermeiros durante o preparo e administração de quimioterapia
CHECHETTO	2011	Método NIOSH na identificação do risco para trabalhadores do setor de empacotamento de beneficiamento de arroz.	Estudo transversal	Tem o objetivo de identificar o risco músculo esquelético para a coluna lombar nas atividades laborativas do setor de empacotamento da indústria de beneficiamento de arroz.
BERGER	2011	Habilidades de comunicação para farmacêuticos: construindo relacionamentos, otimizando o cuidado aos pacientes.	Livro	Tem o objetivo de ajudar os alunos de farmácia e farmacêuticos atuantes a desenvolverem as especificações de comunicação necessária para prover uma assistência de alta qualidade.
PEDRAZAS et al.	2010	Oral events related to low-dose methotrexate in rheumatoid arthritis patients.	Estudo Transversal	O objetivo deste estudo foi explorar complicações orais de terapia de baixa dose de MTX em uma população de pacientes com AR.

Quadro 4: Artigos selecionados com diferentes abordagens acerca dos riscos sanitários e ambientais associados aos antineoplásicos. Cont.

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
CIM-RS	2010	Antineoplásicos: risco ocupacional e cuidados com extravasamento.	Boletim informativo	Tem como objetivo de servir como fonte de consulta para profissionais das diversas áreas da saúde.
MACHADO; ANDRADE	2010	Proposta de dispensação orientada aos pacientes em tratamento com antineoplásicos orais, atendidos na seção de farmácia do HCl/CEMO/INCA/MS.	Entrevista	Avaliar fatores associados à adesão ao tratamento com antineoplásico via oral e elaborar material de educação e informação em saúde para os pacientes atendidos no Setor de Dispensação Ambulatorial da Seção de Farmácia HCl/CEMO/INCA.
BRASIL	2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui a Logística Reversa de Medicamentos Descartados pelo Consumidor.	Lei	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS contém instrumentos essenciais para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.
ISMP	2009	Quem Somos.	Informativo	Tem o objetivo de promover práticas seguras no uso de medicamentos e contribuir segurança ao paciente.
RIBEIRO et al	2009	Farmacêutico em Oncologia: Interfaces Administrativas e Clínicas.	Encarte	Objetiva informar ao profissional farmacêutico os manejos corretos na área oncológica
UNIC	2009	Manual de Cuidados Paliativos em Pacientes com Câncer. Unidade de Cuidados	Manual	Tem o objetivo de definir a atuação e a articulação dos profissionais nos cuidados com a pessoa doente e apresentar as condutas para controle dos sintomas e dos quadros clínicos prevalentes, de acordo com o conhecimento e a experiência da equipe e com base nos conhecimentos técnico-científicos atuais.
MARQUES; PIERIN	2008	Factors that affect cancer patient compliance to oral antineoplastic therapy.	Estudo Exploratório	O objetivo é identificar os fatores que podem afetar a adesão ao tratamento com drogas neoplásicas orais em um grupo de pacientes com câncer.
Instituto Nacional de Câncer (Brasil)	2008	Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço.	Livro	Tem o objetivo de propor medidas eficazes no serviço de enfermagem em combate ao câncer.
MARQUES; PIERIN	2008	Fatores que influenciam a adesão de pacientes com câncer à terapia antineoplásica oral.	Entrevista	Identificar os fatores que podem afetar a adesão ao tratamento com drogas neoplásicas orais em um grupo de pacientes com câncer.
ANDRADE; SILVA	2007	Administração de Quimioterápicos: Uma Proposta de Protocolo de Enfermagem	Revisão de Literatura	O objetivo é atualizar o protocolo de assistência de enfermagem na Clínica de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, para pacientes portadoras de câncer ginecológico submetidas à quimioterapia

Quadro 5: Artigos selecionados com diferentes abordagens acerca dos riscos sanitários e ambientais associados aos antineoplásicos. Cont.

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
VOLPATO et al	2007	Mucosite bucal rádio e quimioinduzida.	Revisão de Literatura	Tem o objetivo de apresentar aos médicos e demais profissionais que atuam no tratamento de pacientes com câncer.
FRANSMAN et al	2005	Dermal exposure to cyclophosphamide in hospitals during preparation, nursing and cleaning activities.	Estudo transversal exploratório	Determinar os níveis de exposição cutânea potencial e real à ciclofosfamida (CP) durante a realização de tarefas relacionadas à oncologia em hospitais e investigar a relação com fontes potenciais e níveis de contaminação de superfície de CP.
BRASIL	2004	RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica.	Lei	Tem o objetivo de dar Segurança do Paciente oncológico e qualidade em serviços de saúde.
Conselho Federal de Farmácia	2003	Resolução nº 33 de 25 de fevereiro de 2003 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	Lei	Tem o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.
ZIEGLER et al	2002	Occupational exposure to cytotoxic drugs in two UK oncology wards.	Estudo transversal	O objetivo é investigar a exposição potencial a drogas citotóxicas de funcionários em duas enfermarias de oncologia em um grande distrito, hospital do Reino Unido em condições normais de trabalho.
SOBRAFO	2001	História	Informativo	Tem o objetivo de contar sobre como surgiu e a importância na oncologia farmacêutica.
COELHO	2001	Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde.	Informativo	Tem o objetivo de informar sobre os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, a fim de orientar como deve ser realizado.
LIU et al	1997	Patient preferences for oral versus intravenous palliative chemotherapy.	Questionário estruturado	O objetivo é avaliar a preferência do paciente por quimioterapia paliativa (TC) oral versus intravenosa (iv).
BRASIL	1990	Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.	Lei	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências

Fonte: dados do autor.

3.1 Terapia antineoplásica Oral

Os antineoplásicos são medicamentos utilizados no tratamento de neoplasias e tem o objetivo de inibir e destruir as células cancerígenas. Os antineoplásicos orais vêm sendo muito utilizados por pacientes com neoplasia (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2012).

A terapia antineoplásica oral apresenta muitas vantagens, dentre elas está a comodidade do paciente em poder realizar o tratamento em qualquer local que estiver, seja em casa ou não, diminuindo o desconforto de passar horas no hospital fazendo a terapia por acesso venoso, em que muitas vezes, o paciente tem a veia fina ou de difícil acesso, além da administração ser de rápida e de forma simples com redução no número de hospitalizações (LIU; FRANSSEN; FITCH; WARNER, 1997; MARQUES; PIERIN, 2008).

Existem muitos tratamentos disponíveis, como exemplo fluorouracil ou 5-FU que é utilizado no tratamento de tumores malignos do trato gastrointestinal. A cisplatina ou CDDP são fármacos de escolha para câncer de na região de cabeça e pescoço em estágios avançados. O metotrexato (MTX), indicado para doenças autoimunes e leucemia linfoblástica (VOLPATO et al. 2007; PEDRAZAS et al. 2010; WANG et al. 2016).

3.2 Riscos da Terapia Oral

Os riscos que os antineoplásicos trazem à saúde é instigado pela toxicidade do fármaco, tempo de exposição, potência e efeito (CIM-RS, 2010). De acordo com Reinhardt et al. (2018), embora os pacientes possam fazer sua utilização em qualquer local, os antineoplásicos são substâncias consideradas perigosas. Tem características carcinogênicas, teratogênicas, toxicidade reprodutiva, toxicidade para órgãos e genotoxicidade e devem ser acompanhados pelo farmacêutico (SILVA; COSTA, 2017; DE VITO, et al., 2016).

Estudos mostram que a exposição aos antineoplásicos podem causar cefaleia, tonturas, vômitos, alopecia, hiperpigmentação cutânea, carcinogênese e efeitos mutagênicos e teratogênicos, além de náuseas, vômitos e diarreia, além de influenciar no surgimento de infecções, eritema, dor, úlcera e edema (ZIEGLER et al., 2002; RIZALAR et al., 2012; VOLPATO et al. 2007).

Em mulheres, os efeitos podem ser ainda maiores. Estudos relatam que a exposição aos antineoplásicos podem acarretar dificuldades para engravidar, partos prematuros e os recém-nascidos com peso menor e/ou risco de nascimento com más formações, além de elevar os números de abortos espontâneos (FRANSMAN et al., 2005; RIZALAR et al., 2012).

De acordo com a RDC N° 220, de 21 de setembro de 2004, que regulamenta os serviços da terapia antineoplásica e assim como dispõe sobre os termos para a segurança dos pacientes e profissionais da área da saúde. Considera acidente pessoal quando alguém é contaminado por antineoplásicos, de forma inalatória ou tópica, com riscos à pessoa contaminada (BRASIL, 2004).

No anexo V de biossegurança da mesma resolução, o item 1.4 descreve o que deve ser feito caso aconteça algum acidente, como acidente pessoal e ambiental. No acidente pessoal, se a roupa em que estiver vestido for contaminada, a mesma precisa ser retirada com urgência e os locais em que foi contaminado necessita ser lavado com bastante água e sabão. Se a contaminação for na região dos olhos, deve ser lavado com solução isotônica e sabão, além de procurar assistência médica com urgência (BRASIL, 2004).

Caso haja contaminação ambiental, o procedimento é diferente. A pessoa que irá fazer a descontaminação necessita estar com uma roupa adequada e os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI). Na área em que está contaminada deve colocar compressas que absorvam o material e quando estiverem umedecidas, recolhidas e repetir o processo com as secas. Logo depois, a área deve ser limpa com água e sabão e caso haja fragmentos, precisam ser retirados para um tratamento prévio dentro de um estabelecimento credenciado para tal atividade (BRASIL, 2004).

3.3 Classificação NIOSH

Além dos antineoplásicos orais trazerem riscos aos pacientes, à população no geral e ao meio ambiente, os farmacêuticos que manipulam esses medicamentos também estão em constante risco de contaminação ocupacional (CFF, 2017).

Risco ocupacional é caracterizado pela possibilidade de ocorrer algum incidente que cause danos à saúde, às unidades operacionais ou dano econômico. O risco ocupacional referente ao antineoplásico é considerado um risco químico, que se caracteriza em uma contaminação, então, cada etapa que envolve o quimioterápico necessita ser realizada sob condições e uso de práticas seguras (INCA, 2008).

Existem órgãos que orientam e regulamentam a quimioterapia, em que os antineoplásicos orais estão inseridos, que são:

- O Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional – NIOSH sendo uma agência federal dos EUA (Estados Unidos das Américas) que realiza pesquisas e produz notas referentes a prevenção de lesões e doenças relacionadas ao trabalho (CHECHETTO, 2011).
- Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos – ISMP (2009), que objetiva o uso seguro de medicamentos.
- A Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia – SOBRAFO (2001), é uma sociedade que tem por objetivo incentivar a melhoria da assistência farmacêutica em oncologia por meio do suporte proferido técnico-científico.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que de acordo com a lei nº 8.080/1990 é uma agência que tem por objetivo fiscalizar medicamentos relacionados à vigilância sanitária do Brasil, em que envolve uma série de ações que tem o intuito de reduzir, eliminar ou prevenir riscos à saúde e ao meio ambiente, prestando serviços benéficos a população (BRASIL, 1990).

De acordo com a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer – IARC (2019), existem três grupos que classificam os riscos cancerígenos para os humanos, em que o grupo 1, é considerado carcinogênico para humanos e só se aplica a esta categoria quando é encontrado evidências que comprovem a carcinogenicidade em humanos; o grupo 2 é subdividido em 2A e 2B, em que o 2A é provavelmente cancerígeno para humanos, que se aplica quando o teste para verificar a carcinogenicidade não é conclusiva em humanos e é necessário realizar um segundo teste; o grupo 2B que é possivelmente cancerígeno para humanos e diferente do 2A, o 2B pode ser baseada em evidências científicas de estudos experimentais já realizados. O grupo 3 que não é classificável quanto à sua carcinogenicidade para humanos, significa que muitas vezes o medicamento tem um agente que é potencialmente cancerígeno, porém desconhecido e que necessita de pesquisa para que seja comprovado (Tabela 1).

Tabela 1: Agentes Classificados pelas monografias do IARC.

GRUPO	EFEITO EM HUMANOS	QUANT. DE AGENTES
Grupo 1	Carcinogênico para humanos	121
Grupo 2 ^a	Provavelmente cancerígeno para humanos	88
Grupo 2B	Possivelmente cancerígeno para humanos	313
Grupo 3	Não classificável quanto a sua carcinogenicidade para humanos	499

Fonte: Própria, adaptada de IARC, 2020.

A NIOSH (2016) dispõe de uma lista de antineoplásicos consideradas perigosas ao meio ambiente, em que apresenta também orientações de como manusear os antineoplásicos de forma segura, segue alguns exemplos (Tabela 2).

Tabela 2: medicamentos antineoplásicos, incluindo aqueles com orientação de manuseio seguro do fabricante (MSHG).

Medicamento	Classificação AHFS	MSHG	Informação Complementar
Abiraterone	10:00 agentes antineoplásicos		Mulheres que estão grávidas ou podem estar grávidas não devem manusear sem proteção (por exemplo: luvas); FDA gravidez, categoria X
Ado-trastuzumab emtansine	10:00 agentes antineoplásicos	Sim	Anticorpo monoclonal conjugado; FDA gravidez, categoria D.
Afatinib	10:00 agentes antineoplásicos		Advertências especiais sobre contracepção para mulheres durante o tratamento e 2 semanas após o tratamento; FDA gravidez Categoria D.
Altretamine	10:00 agentes antineoplásicos	Sim	FDA gravidez, categoria D
Amsacrine	NA agentes antineoplásicos	Sim	IARC grupo 2B
Anastrozole	10:00 agentes antineoplásicos		FDA gravidez, categoria X
Axitinib	10:00 agentes antineoplásicos		Teratogênica, embriotóxica e fetotóxica em camundongos com exposições inferiores às dos humanos; FDA Gravidez, categoria D.
Arsenic Trioxide	10:00 agentes antineoplásicos	Sim	IARC grupo 1 carcinogênica; FDA gravidez, categoria D.
Azacitidine	10:00 agentes antineoplásicos	Sim	IARC grupo 2A carcinogênica; FDA gravidez, categoria D.

Fonte: Própria, adaptada de NIOSH, 2016.

No geral, todos os órgãos citados gerenciam os riscos que os antineoplásicos causam, além de informar como os profissionais devem agir em caso de contaminação, orientação ao paciente e gerenciamento das substâncias.

3.4 Profissional farmacêutico e suas competências

O paciente oncológico é acompanhado por uma equipe multiprofissional, em que o farmacêutico está incluído. De acordo com a resolução Nº 585 de 29 de agosto de 2013, o farmacêutico deve promover, proteger e prevenir problemas relacionados a saúde, além de dar segurança ao paciente através de informações a ele, a família e a comunidade (BRASIL, 2013).

Deve prestar orientações sobre como o medicamento deve ser usado, armazenado e descartado, visando promover o uso racional de medicamentos para melhorar a vida do paciente em tratamento e não gerar riscos para ele e para a comunidade, tendo em vista que a contaminação pelos antineoplásicos orais pode ocorrer através da pele, vias aéreas, excretas dos pacientes, entre outros (THEODORO et al. 2019).

O farmacêutico também deve informar sobre as possíveis reações que o medicamento pode causar no paciente. Os familiares devem ser informados, também, para que possam dar assistência ao paciente, caso necessite (RIBEIRO; TUMA; NERI; MARCOS, 2009).

Para que haja um resultado positivo no tratamento, o acompanhamento e orientação ao paciente é imprescindível, pois aqueles que realizam terapia com antineoplásicos orais precisam entender o tratamento e proceder o manuseio do medicamento de forma segura e sem riscos (BERGER, 2011). Quando o paciente não segue o tratamento de forma correta, pode acarretar piora no estado clínico, em que pode resultar no aumento da agressividade da doença, pois aumenta os efeitos colaterais e toxicidade (MARQUES; PIERIN, 2008).

O farmacêutico oncológico sempre cuida do paciente frente a sua particularidade e sobre a prescrição do medicamento em que vai fazer uso (SANTOS et al., 2018). Durante a dispensação, o farmacêutico além de passar as orientações sobre o medicamento, poderá usar materiais educativos impressos, para melhorar o entendimento ao paciente (MACHADO; ANDRADE 2010).

3.5 Orientações domiciliares sobre uso de medicamentos orais e cuidados implicados.

No início e durante o tratamento, os pacientes recebem orientações de como devem fazer uso dos antineoplásicos orais e de como devem proceder diante das reações apresentadas, com o intuito de educar o paciente para promover resultados positivos, auxiliando na adesão do tratamento e redução das reações adversas (SAÚDE BRASIL, 2016).

Antes de iniciar o tratamento, é importante que o paciente saiba o nome do medicamento que vai realizar a terapia, além de saber como ele agirá, como deve armazenar e descartar os frascos e medicamentos, como deve ingerir, se é preciso dissolver, quebrar ou não e o que será necessário evitar (alimentos, atividades, outros medicamentos), além de saber a dose, horário e frequência, para que o tratamento ocorra como o esperado (INSTITUTO VENCER O CANCER, 2020).

De acordo com o estudo feito por Gioda e Stein (2013), muitos pacientes não seguem as orientações de biossegurança, pois antes e depois de tomar os antineoplásicos orais, é necessário lavar as mãos com água e sabão para evitar contaminar outros lugares ou objetos.

O tratamento é diferente para cada paciente, pois é avaliado a necessidade e estado de saúde do mesmo, sendo assim cada medicamento tem sua forma de ser usado e armazenado, pois alguns antineoplásicos orais são armazenados nas geladeiras e outros não necessitam. Sendo assim, é avaliado o medicamento que o paciente fará uso para ser repassado a informação de como deverá proceder e é recomendado que o paciente faça o descarte no mesmo local que recebeu o medicamento (SAÚDE BRASIL, 2016; INSTITUTO VENCER O CANCER, 2020).

O armazenamento dos antineoplásicos orais no geral deve seguir algumas orientações como, manter os medicamentos na embalagem original para que não haja contaminação e nem que se confunda com outros medicamentos. Não deve ser armazenada no banheiro ou na cozinha, pois devem ficar em locais frescos, que não tenha contato com calor, luz e umidade. Os medicamentos que necessitam ficar na geladeira, devem ficar nas prateleiras e não na porta ou no congelador, para que não haja alteração na composição do medicamento e os medicamentos devem ficar longe do alcance das crianças. A altura irá depender do tamanho da criança, para que ela não tenha acesso em nenhuma oportunidade (PINTO, 2016).

Os efeitos colaterais vão depender de cada medicamento e a intensidade varia de pessoa para pessoa, sendo assim segue algumas orientações de como amenizar alguns sintomas:

- Caso o paciente tenha náuseas e vômitos, é recomendado que se alimente apenas quando a sensação de náusea diminuir. Ao se alimentar, ingerir porções pequenas durante todo o dia e não ficar de estômago vazio, além de se hidratar bastante. Dependendo da terapia

o médico poderá prescrever um medicamento para minimizar, e se houver vômitos persistentes, o paciente deverá ir ao hospital. Se o paciente vomitar, o local deve ser limpo com água e sabão, se o vômito ocorreu no balde, deve ser esvaziado com cuidado no vaso sanitário e lavado com água quente e sabão. (ONCOCENTER, 2018; ONCOGUIA, 2018).

- Se o paciente apresentar diarreia, é recomendado que a ingestão de água seja aumentada para que não fique desidratado, ingerir frutas como: maçã, pêra, banana, melão, melancia ou goiaba sem semente e sem casca. Evitar alimentos que contenham fibra, leites e derivados, além de comidas gordurosas. Se a diarreia persistir por mais de 2 dias, deve ir ao hospital. Se apresentar constipação é recomendado aumentar a ingestão de água, alimentos ricos em fibra, as frutas devem ser ingeridas com casca, deve evitar comer maçã, banana e goiaba e realizar massagens abdominais (ONCOCENTER, 2018).
- Os pacientes que fazem terapia com antineoplásicos após utilizar o vaso sanitário devem colocar detergente líquido e aguardar aproximadamente três minutos e soltar a descarga duas (2) vezes com a tampa fechada para diminuir o risco de contaminação. Caso o paciente utilize fralda, o cuidador precisa usar luvas antes de realizar a troca e a fralda deve ser trocada a cada evacuação e deve limpar e hidratar o paciente antes de colocar a outra fralda e deve ser descartada em sacos plásticos separados e só depois no lixo comum (FERREIRA et al. 2016; ONCOGUIA, 2018; UNIC, 2009.).
- De acordo com o Instituto Oncoguia (2018), os pacientes oncológicos que fazem uso de antineoplásicos devem ter seu próprio banheiro se for possível.
- Se o paciente apresentar febre, deve ficar em locais ventilados com poucas pessoas, evitar contato com pessoas doentes e deverá procurar atendimento médico (ONCOCENTER, 2018).
- O paciente oncológico precisa de muita atenção e cuidado, pois sua imunidade está frágil, sendo assim, deve ter bastante cuidado em sempre lavar as mãos e utilizar sabonetes neutro ou líquido, e durante o banho. O sabonete, toalha e esponjas devem ser de uso exclusivo. Em relação a saúde bucal, é recomendado que a escova de dente seja macia e o enxaguante seja livre de álcool e só deverá usar fio dental se as plaquetas não estiverem baixas (ABRALE, 2019).

3.6 Descarte de medicamentos antineoplásicos

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são todos aqueles resíduos que podem trazer malefícios a saúde humana e ambiental, em que devem ser gerenciados por pessoas com habilitação em química, além de ter treinamento sobre os resíduos (CAFURE; PATRIARCHAGRACIOLLI, 2015).

Dentro das classificações dos RSS, os antineoplásicos estão inseridos no grupo B, risco químico, que apresentam riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade são segregadas e tratadas antes da disposição final e devem ser identificados com a NBR 7500 e precisa estar identificado a substância e a palavra risco (Figura 1) (COELHO, 2001).

Figura 1: Identificação do Grupo B



Fonte: Própria, 2020.

Além disso, há legislação acerca do descarte dos medicamentos e materiais envolvidos neste processo, configurando também, o papel do profissional de saúde em informar a forma correta de fazer esse descarte (BRASIL, 2010). Em contrapartida, muitas pessoas não recebem informações de onde ficam os centros de descarte, para que esses pacientes possam fazer o descarte adequado, inviabilizando as informações repassadas a eles e propiciando uma contaminação mais extensiva.

No ano de 2016 foi desenvolvido um aplicativo chamado DescarteINFO, cujo objetivo é juntar todas as informações necessárias para o descarte correto e repassar a população, em que além de apresentar os pontos de coleta para medicamentos, apresenta para outros materiais também. O aplicativo lista o endereço, telefone e horários de funcionamento dos locais e está disponível gratuitamente para download na GooglePlay e AppStore (BRASIL, 2017).

De acordo com o item 9 da RDC N° 33, de 25 de fevereiro de 2003, as excretas dos pacientes que realizam terapia antineoplásica devem ser eliminadas com bastante água no esgoto, se o mesmo tiver um sistema de tratamento, em que não cause contaminação, caso não tenha tratamento de esgoto, as excretas dos pacientes precisam ser processadas e tratadas no estabelecimento que o paciente é acompanhado, para depois ser liberada ao esgoto. Os demais resíduos, pode ser direcionado ao aterro sanitário industrial, ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações de cada cidade/estado.

4. CONCLUSÃO

O descarte inadequado dos antineoplásicos traz riscos consideráveis ao meio ambiente e à população, que pode ocorrer devido à falta de informações acerca da prática do manuseio correto, o cuidado com o tratamento e conhecimento sobre o descarte adequado que o paciente que faz uso desses medicamentos precisa ter. A revisão proporcionou através da análise dos artigos, leis entre outros, uma avaliação dos riscos sanitários e ambientais associados ao uso domiciliar e ao descarte de medicamentos antineoplásicos orais e forneceu uma base confiável sobre o conhecimento que um farmacêutico e equipe multiprofissional de saúde precisar saber para poder orientar de forma segura o paciente e a população, objetivando a diminuição desses riscos.

REFERÊNCIAS

[CIM-RS]. Centro de Informações sobre Medicamento do RS. Boletim Informativo do CIMRS. Antineoplásicos: risco ocupacional e cuidados com extravasamento. Prática Profissional: risco ocupacional e extravasamento. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2CyYA9J>> Acesso em 20/11/2020.

ABRALE. Cuidados Diários Durante o Tratamento de Câncer. Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia – ABRALE. 2019. Disponível em <<https://www.abrale.org.br/informacoes/cuidados-com-o-paciente/#1583784537697668d0f54-27a4ff87-b8d9>> acesso em 23/11/2020.

ANDRADE, M. e SILVA, S. R. Administração de quimioterápicos: uma proposta de protocolo de enfermagem. Rev. Bras. Enferm., Brasília, maio-jun. 2007.

BERGER, B. A. Habilidades de comunicação para farmacêuticos: construindo relacionamentos, otimizando o cuidado aos pacientes. Tradução: Divaldo Pereira de Lyra Junior, - São Paulo: Pharmabooks, 288p., 2011.

BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 set. 1990a. Seção 1. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080_190990.htm>. Acesso em: 20/11/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 23 set. 2004.

BRASIL. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. DescarteINFO: Descarte Consciente. EDUCAAMBIENTAL. Maio de 2017. Disponível em: <http://educambiental.mma.gov.br/index.php?option=com_educaresmapa&view=educaressingle&id=466&nome=DescarteINFO:%20Descarte%20Consciente&lat=-3.731862&lng=38.52667> Acesso em: 18/11/2020.

BRASIL. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui a Logística Reversa de Medicamentos Descartados pelo Consumidor. Órgão emissor: MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://consultaspublicas.mma.gov.br/medicamentos/wpcontent/uploads/2018/10/DEC-LOGISTICA-REVERSA1.pdf>>. Acesso em: 30/10/2019.

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. Interações (Campo Grande), Campo Grande ,

v. 16, n. 2, p. 301-314, Dec. 2015 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122015000200301&lng=en&nrm=iso>. acesso em 22 nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/151870122015206>.

CHECHETTO, S. T. Método NIOSH na identificação do risco para trabalhadores do setor de empacotamento de beneficiamento de arroz. Criciúma, nov. 2011.

COELHO, Hamilton. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. 2001.

Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 33 de 25 de fevereiro de 2003 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/33.pdf> acesso em 11/11/2020.

Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013 - Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Disponível em <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>. Acesso em 18/11/2020.

Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 640 de 27 de abril de 2017 - Estabelece titulação mínima para a atuação do farmacêutico em oncologia. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20200123/do12017-05-08-resolucao-n-640-de-27-de-abril-de-2017-20200075> acesso em 11/11/2020.

DE VITO, G. G. et al. Adesão, qualidade de vida e conhecimento da doença de pacientes oncológicos em tratamento com antineoplásicos orais no hospital de clínicas/unicamp. 2016. DOI: 10.19146/pibic-2016-50918.

FERREIRA, A. R. et al. Medidas de Biossegurança na Administração de Quimioterapia Antineoplásica: Conhecimento dos Enfermeiros. Biossegurança em Quimioterapia. Revista Brasileira de Cancerologia 2016; 62(2): 137-145.

FRANSMAN, W. et al. Dermal exposure to cyclophosphamide in hospitals during preparation, nursing and cleaning activities. Int Arch Occup Environ Health 2005; 78:403-12.

GIODA, R. S.; STEIN, M. R. Quimioterapia Antineoplásica Oral: Cuidadores e Orientação no Uso Domiciliar. 33ª semana científica do hospital de clínicas de Porto Alegre. Rev. HCPA. 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/85510/000906869.pdf?sequence=1> < acesso em 22/11/2020

IARC. Monografias da IARC Sobre a Identificação de Riscos Cancerígenos para Humanos. Out/2020. Disponível em: <<https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>> . Acesso em 25/11/2020.

IARC. Preamble. IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans. World Health Organization. Lyon, France Amended January 2019.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. 3. ed. atual. ampl. Rio de Janeiro: INCA, 2008.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). INCA. Causas e prevenção. Estatísticas de câncer. Maio de 2020. Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer> > acesso em 16/11/2020.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). INCA. Ministério da Saúde. Tratamento do Câncer. Nov. 2018. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tratamento/quimioterapia>> acesso em: 27/11/2020.

INSTITUTO VENCER O CANCER. Simposio de Farmácia Clínica do Instituto Vencer o Câncer Destaca Importância de Medicamentos Orais. Câncer/Tratamento. Nov. 2020. Disponível em: < <https://vencercancer.org.br/cancer/tratamento/simposio-de-farmaciaclinica-destaca-importancia-de-medicamentos-orais/> > acesso em 22/11/2020.

ISMP. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Quem Somos. 2009. Disponível em: < <https://www.ismp-brasil.org/site/quemsomos/#:~:text=O%20Instituto%20para%20Pr%C3%A1ticas%20Seguras,utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20medicamentos%20nos%20diferentes> > acesso em 14/11/2020.

LIU G.; FRANSSEN E.; FITCH M.I.; WARNER E. Patient preferences for oral versus intravenous palliative chemotherapy. J Clin. Oncol., v. 15, n. 1, p. 110-5, 1997.

MACHADO, L. B. e ANDRADE, L. M. B. Proposta de dispensação orientada aos pacientes em tratamento com antineoplásicos orais, atendidos na seção de farmácia do HCI/CEMO/INCA/MS. Instituto Nacional de Câncer – INCA. 2010.

MARQUES P. A. C.; PIERIN A. M. G. Factors that affect cancer patient compliance to oral anti-neoplastic therapy. Acta Paul Enferm., v. 21, n. 2, p. 323-9, 2008.

MARQUES, P. A. C.; PIERIN, A. M. G. Fatores que influenciam a adesão de pacientes com câncer à terapia antineoplásica oral. *Acta paul. Enferm. São Paulo*, v. 21, n. 2, pág. 323-329, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002008000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 de novembro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S010321002008000200015>.

NIOSH. NIOSH List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings. N° Pub. DHHS (NIOSH) 2016-161 (Substituído 2014-138). Set. 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-161/pdfs/2016-161.pdf?id=10.26616/NIOSH-PUB2016161>> Acesso em 21/11/2020.

OLIVEIRA, A. T.; QUEIROZ, A. P. A. Perfil de uso da terapia antineoplásica oral: a importância da orientação farmacêutica. Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti (HEMORIO). *Rev. Bras. Farm. Hosp. Saúde. São Paulo* v.3 n.4 24-29 out./dez. 2012.

ONCOCENTER. Manual de Orientação ao Paciente. Oncocenter Serviços Médicos. 2018. Disponível em: <https://www.oncocentermedicos.com.br/wpcontent/uploads/2018/08/oc_manual_v2.1.pdf> acesso em 22/11/2020.

ONCOGUIA. Considerações Básicas Sobre a Quimioterapia. Instituto Oncoguia. Abril, 2018. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/consideracoes-basicas-sobre-aquimioterapia/3704/593/#:~:text=Eles%20devem%20sempre%20lavar%20as,de%20colocar%20no%20lixo%20comum>>. Acesso em 25/11/2020.

PEDRAZAS C. H. S. et al. Oral events related to low-dose methotrexate in rheumatoid arthritis patients. *Braz Oral Res* 2010; 24(3):368-73.

PEREIRA, B. L., et al. Análise da importância do profissional farmacêutico na manipulação de quimioterápicos para tratamento oncológico. 2012.

PINTO V. B. Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados. In: Carvalho FD, Wannmacher L, editores. *Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica*. Brasília, DF: OPAS/OMS; 2016. p. 1-7.

REINHARDT, E. L. et al. Ministério do trabalho. Insalubridade por exposição a quimioterápicos antineoplásicos. FUNDACENTRO. São Paulo, maio de 2018.

RIBEIRO, M. A. S.; TUMA, I. L.; NERI, E. D. R.; MARCOS, J. F. Farmacêutico em Oncologia: Interfaces Administrativas e Clínicas. *Farmácia Hospitalar. ICC. Pharmacia Brasileira - Março/Abril* 2009. disponível em: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/70/encarte_pb70.pdf> acesso em 14/11/2020.

RIZALAR S., et al. Nurses' protective measures during chemotherapy preparation and administration in Turkey. *Int J Nurs Practice* 2012; 18:91-8.

SANTO, A. L. P. e BARBIERI, M. G. M. Atenção farmacêutica para pacientes com neoplasias malignas. *Rev. Saberes Rolim de Moura*, vol. 8, n. 2, jul/set, 2018. ISSN: 2358-0909.

SANTOS, S. et al. Evidências do cuidado farmacêutico na prática clínica da oncologia. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 20(2), 77-81. 2018. Doi: <https://doi.org/10.23925/1984-4840.2018v20i2a4>

SAÚDE BRASIL. Farmácia e Oncologia. Educação Farmacêutica em Oncologia. *Revista Saúde Brasil*, dez de 2016. Disponível em: <<http://saudebrasilnet.com.br/sistema/Fotos/19122016101850.pdf>> acesso em 22/11/2020.

SILVA, A. C. A. et al. A importância da atuação da equipe multiprofissional com paciente oncológico com necessidade do uso de sonda nasointestinal. *Anais do I Simpósio Sul Brasileiro de Oncologia Clínica e Cirúrgica*. v. 1 n. 1 (2020).

SILVA, F. C. M.; COSTA, A. P. C. A importância do acompanhamento farmacoterapêutico na terapia antineoplásica oral. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 11, n. 8, p. 20-21, 2017.

SOBRAFO. Sociedade Brasileira de Farmácia em oncologia. História. 2001. Disponível em: <<https://sobrafo.org.br/institucional/historia/>> acesso em 14/11/2020.

THEODORO, D. F. et al. Riscos toxicológicos da exposição ocupacional a fármacos antineoplásicos: uma revisão. I Congresso Internacional das Ciências da Saúde Cointer – PDVS 2019. DOI: <https://doi.org/10.31692/ICOINTERPDVS.2019.0007>.

UNIC. Manual de Cuidados Paliativos em Pacientes com Câncer. Unidade de Cuidados. UNATI/UERJ-UNIV. ABERTA 3.IDADE. Rio de Janeiro, 2009.

VOLPATO, L. E. R.; SILVA T. C., OLIVEIRA T. M., SAKAI V. T., MACHADO M. A. A. M. Mucosite bucal rádio e quimioinduzida. *Rev. Bras. Otorrinolaringol* 2007; 73(4):562-68.

WANG C. et al. Molecular mechanisms of chemoresistance in oral cancer. *Chin J Dent. Res* 2016; 19(1):25-33.

ZIEGLER, E. et al. Occupational exposure to cytotoxic drugs in two UK oncology wards. *Occup. Environ Med* 2002; 59:608-612.