

LIDYANE SPINA

**O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO TRATAMENTO
ONCOLÓGICO**

LIDYANE SPINA

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em farmácia.

Orientador: Lorena Souza

LIDYANE SPINA

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em farmácia.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Cinthia Madeira de Souza

Prof(a). Sandra Emiko Oshiro

Prof(a). Anna Carolina Alves

Campinas, 28 de Novembro de 2022.

Dedico este trabalho a todas as pessoas que passaram e ainda passam pelo tratamento oncológico e aos farmacêuticos que se dedicam todos os dias para melhorar a vida destes pacientes.

Em especial dedico este trabalho á três pessoas que lutaram bravamente contra o câncer e que hoje são inspirações e saudade para suas famílias. Leticia Carvalho Corte, Reginaldo Ducatti e Volmar José Chaves.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Walter Spina e Sandra Maiolini e aos meus irmãos Wellington e Walter Spina e ao meu noivo Guilherme Chaves por todo o apoio durante a graduação nos momentos de incerteza, por estarem sempre dispostos á ajudar, por terem me apoiado desde o inicio e torcerem por mim.

A todos os professores da Faculdade Anhanguera – Unidade 4 que tive a honra de aprender em especial á professora Cinthia Madeira por toda a dedicação e por ser uma amiga nos ajudando e encorajando a seguir nessa profissão de tanto orgulho.

As alunas Claudia Novelli e Elieude Trajano que se tornaram grandes amigas durante esse período, companheiras de trabalhos, seminários tornando os cinco anos de graduação mais leves e compartilhando seus conhecimentos.

“O bom humor, a risada, o lazer, a alegria, recuperam a saúde e trazem vida longa. A pessoa alegre tem o dom de alegrar o ambiente que vive. O bom humor nos salva das mãos do doutor. Alegria é saúde e terapia”. – Drauzio Varella

Spina, Lidyane. **O papel do farmacêutico no tratamento oncológico**. 2022. 37. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Anhanguera, Campinas, 2022.

RESUMO

Câncer é o nome dado a um grupo que engloba mais de 100 tipos de doença de caráter maligno que possuem como característica comum a multiplicação desordenada de células, hoje é a segunda principal causa de óbitos no mundo. Dentre os tratamentos disponíveis os mais utilizados são a quimioterapia, radioterapia, cirurgia, transplante de medula e em alguns casos a imunoterapia. Durante o tratamento oncológico o paciente tem a sua disposição uma equipe formada por diferentes profissionais de saúde conhecida como equipe multidisciplinar que tem por objetivo cuidar deste paciente de forma integral. O objetivo da pesquisa é apresentar de forma clara a importância do farmacêutico dentro da oncologia inserido nas equipes. O estudo foi realizado a partir de revisão bibliográfica de documentos de cunho científico relacionados ao câncer e ao profissional farmacêutico. Conclui-se que o farmacêutico se tornou essencial no cuidado oncológico realizando a atenção farmacêutica e que é um profissional indispensável na equipe multidisciplinar, esta que também vem evoluindo e se adaptando as especialidades que surgem dentro da saúde.

Palavras-chave: Atenção Farmacêutica. Câncer. Cuidado Farmacêutico. Equipe Multidisciplinar. Farmacêutico. Oncologia.

Spina, Lidyane. **The role of the pharmacist in cancer treatment.** 2022. 37. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Anhanguera, Campinas, 2022.

ABSTRACT

Cancer is the name given to a group that encompasses more than 100 types of malignant disease that have as a common characteristic the disordered multiplication of cells, today it is the second leading cause of death in the world. Among the available treatments, the most used are chemotherapy, radiotherapy, surgery, bone marrow transplantation and in some cases immunotherapy. During cancer treatment, the patient has at his disposal a team formed by different health professionals known as a multidisciplinary team that aims to take care of this patient in an integral way. The objective of the research is to present in a clear way the importance of the pharmacist within the oncology inserted in the teams. The study was carried out from a bibliographic review of scientific documents related to cancer and the pharmaceutical professional. It is concluded that the pharmacist has become essential in cancer care performing pharmaceutical care and that he is an indispensable professional in the multidisciplinary team, which has also been evolving and adapting to the specialties that arise within health.

Keywords: Pharmaceutical attention. Cancer. Pharmaceutical Care. Multidisciplinary Team. Pharmaceutical. Oncology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Processo de multiplicação desordenada de células	14
Figura 2 – Desenvolvimento do câncer por ação de agentes carcinogênicos	14
Figura 3 – Primeiro artigo de Coley de 1891 descrevendo suas toxinas	16
Figura 4 – Rompimento da dupla hélice do DNA.....	17
Figura 5 – Composição química do gás mostarda e da mostarda hidrogenada.....	18
Figura 6 – Ciclo da assistência farmacêutica.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Assistência Farmacêutica
EMTS	Equipe Multidisciplinar em Terapia Antineoplásica
FDA	Food and Drug Administration
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PNM	Política Nacional de Medicamentos
PRMs	Problemas Relacionados a Medicamentos
RAMs	Reações adversas a medicamentos
TMO	Transplante de Medula Óssea

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CÂNCER E A EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS TRATAMENTOS DISPONÍVEIS ATUALMENTE	14
3. EVOLUÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA E O PROFISSIONAL NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR	21
4. O FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA	26
4.1 RESPONSABILIDADES DO FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

Conforme descrito por Mukherjee (2012) em seu livro “O Imperador de Todos os Males: Uma Biografia do Câncer”. O primeiro relato da doença que se tem conhecimento é de 2600 A.C no papiro de Edwin Smith onde o médico Imhotep descreve a doença como “Massas salientes no peito e que se espalham pelo peito”. Após este relato o seguinte apareceu após dois mil anos, relatando um possível câncer de mama na rainha de Pérsia, Atossa.

Segundo Teixeira, Porto e Noronha (2012), no decorrer dos séculos com as novas descobertas sobre o câncer e a crescente inovação da tecnologia os médico começaram os estudos de formas de tratamento, no século XIX a única forma de tratamento eram as cirurgias, bem diferentes do que existe atualmente, mas delas surgiram modelos de cirurgia usados atualmente, e os cuidados paliativos para diminuição da dor. Somente no século XX foram criadas comissões e instituições voltadas ao tratamento e pesquisa do câncer, já que nesta época os países europeus e os estados unidos notaram a gravidade da doença.

Atualmente são conhecidos os fatores que causam a doença, o diagnostico é rápido e o tratamento de câncer possui diversas terapias que usadas em conjunto ou não garantem a cura ou a melhoria da qualidade de vida destes pacientes.

O farmacêutico, conforme abordado nessa pesquisa, é um dos principais profissionais envolvidos na área oncológica e possui funções essenciais para um tratamento eficaz. Apesar de estar inserido no tratamento, uma parcela da população desconhece sua função.

A pesquisa abre espaço para questionamentos de melhoria e/ou mudanças no processo atual, a fim de tornar este ainda mais efetivo. Qual a importância do acompanhamento farmacêutico no tratamento oncológico? Conhecer essa área de atuação gera curiosidade dos futuros profissionais da saúde possibilitando o aumento dessa demanda nesse ambiente e conseqüentemente garantindo sempre o cuidado com a população que necessita desses cuidados.

O Objetivo foi compreender a importância do profissional na oncologia e conhecer as formas de tratamento de câncer disponível no momento, entender a importância do farmacêutico dentro da equipe multidisciplinar e compreender o papel do farmacêutico frente ao cuidado oncológico.

O trabalho será realizado utilizando como metodologia de pesquisa a revisão de bases bibliográficas utilizando artigos e materiais secundários publicados em português nos últimos 25 anos, que abordem o tema principal e respondam a problemática apresentada para pesquisa. Serão utilizadas as bases de dados: Scielo CAPES, PubMed Google Scholar, Conselho Federal de Farmácia entre outras. Também serão utilizadas publicações científicas em sites de acesso público: INCA e portal do Ministério da Saúde, referentes ao Câncer, ao cuidado farmacêutico na oncologia e a importância dele para um tratamento eficaz.

2. CÂNCER E A EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS TRATAMENTOS DISPONÍVEIS ATUALMENTE

Entende-se como câncer um conjunto de mais de 100 doenças de caráter maligno que tem como característica a multiplicação desordenada de células, essa multiplicação leva a formação dos tumores, conforme a figura 1, e possivelmente a metástase, onde essas células migram para órgãos vizinhos e acometem o seu funcionamento.

Os cânceres se diferenciam devido à capacidade de multiplicação, local de crescimento e tipo de célula afetada (INCA, 2022).

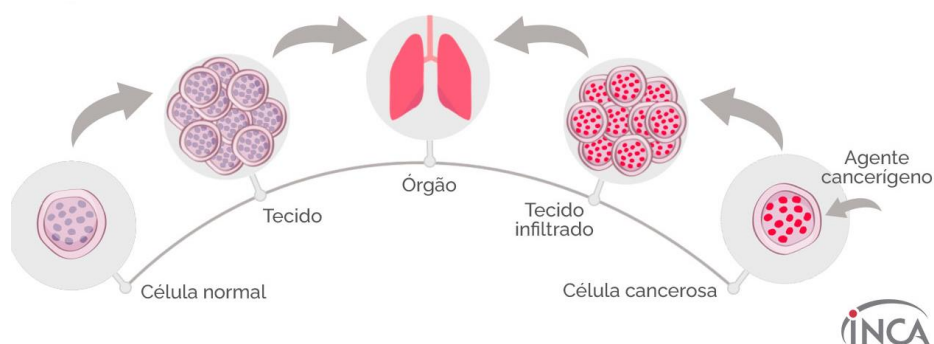
Figura 1 – Processo de multiplicação desordenada de células



Fonte: INCA, 2022

Sabe-se hoje que o câncer é uma doença multifatorial, podendo ser causado por fatores genéticos, que raramente são causadores únicos da doença e compreendem de 10% a 20% dos casos, e por fatores externos como, meio ambiente e estilo de vida, com contato diário com agentes carcinogênicos, sendo responsáveis por 80% a 90% dos casos, figura 2.

Figura 2 – Desenvolvimento do câncer por ação de agente carcinogênico



Fonte: INCA, 2022

Esses agentes possuem a capacidade de alterar o DNA do indivíduo e conseqüentemente aumentar as chances de desenvolver a doença uma vez que as células estão sofrendo alterações (INCA, 2022).

O processo de evolução do câncer, carcinogênese, ocorre em três estágios:

- Estágio Iniciação: Nessa etapa a célula sofre dano ocasionado por um agente carcinogênico. Apesar de estar alterada geneticamente ainda não é possível visualizar um tumor clinicamente.

- Estágio promoção: Neste estágio a célula que já se encontrava alterada inicia seu processo de transformação em célula maligna. Se o contato com o agente carcinogênico é suspenso ainda nessa etapa, pode ocorrer uma interrupção na evolução.

- Estágio progressão: Nesse momento as células começam a se multiplicar de forma desordenada e não é possível a reversão, é considerado como a instalação do câncer (ALMEIDA et. Al., 2005).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), (2020), o câncer é a segunda principal causa de morte no mundo, no ano de 2018 foram reatados 9,6 milhões de mortes no mundo e é previsto que até 2030 a mortalidade pela doença nas Américas aumente cerca de 2,1 milhões.

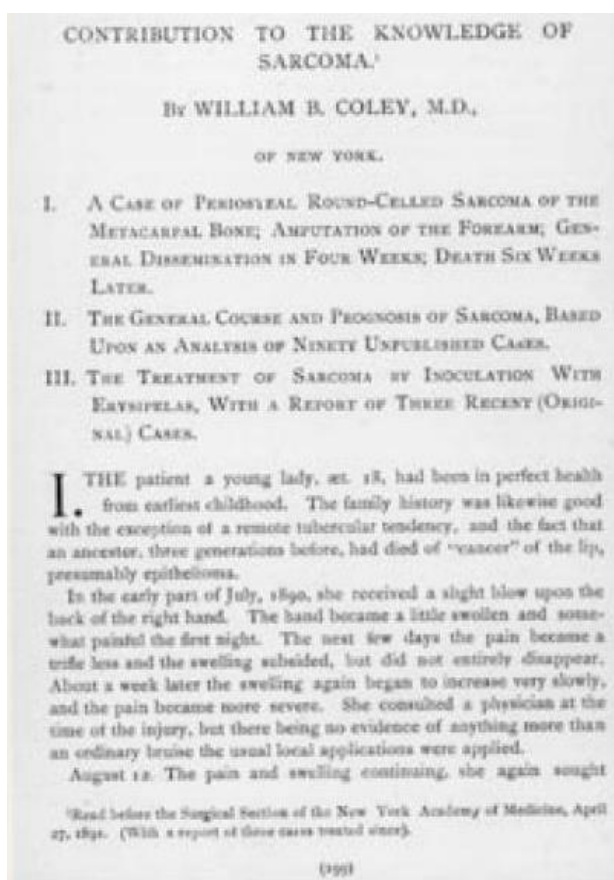
O tratamento do câncer tem como objetivo curar ou aumentar a qualidade de vida e conseqüentemente prolongar a vida dos pacientes. Cada tipo de câncer possui um protocolo específico por isso é tão complexo.

O tratamento geralmente é a combinação de dois ou mais terapias com o objetivo de torna-lo mais eficaz, tais como imunoterapia, radioterapia, quimioterapia, transplante e cirurgia (OPAS, 2020).

- Imunoterapia: William Coley foi um cirurgião ósseo americano e pesquisador que deu início aos estudos da imunoterapia. Essa via de tratamento consiste em utilizar o próprio sistema imunológico do paciente para combater a doença.

Coley iniciou seu trabalho em 1891 quando injetou organismos estreptocócicos em um paciente com um câncer inoperável com o objetivo de que a infecção causada tivesse como efeito colateral a diminuição do tumor, e estava correto. No mesmo ano escreveu o primeiro artigo sobre seu método, figura 3.

Figura 3 - Primeiro artigo de Coley de 1891 descrevendo suas toxinas.



Fonte: National Library of Medicine (2006)

No decorrer de 40 anos ele seguiu estudando e aprimorando as bactérias que seriam injetadas nos pacientes, e ao final de sua carreira já havia somado quase mil pacientes tratados e cerca de 500 com regressão quase completa da doença e estes produtos ficaram conhecidos como as Toxinas de Coley, foram relatados excelentes resultados em sarcomas ósseos e de partes moles.

Apesar dos bons resultados as pesquisas foram mal acompanhadas e foram feitas mais de 10 modificações nas bactérias para melhorar sua eficiência sem controle de quais estavam sendo utilizadas, sem provas claras e documentação a *Food and Drug Administration* (FDA) se recusou a reconhecer as toxinas de Coley como uma droga comprovada (MCCARTHY, 2006).

Atualmente a imunoterapia é uma alternativa de tratamento para alguns tipos de câncer que não respondem bem a outras terapias, e ainda assim não é um tratamento aceito por 100% dos pacientes além do seu alto custo.

Hoje existe mais de 400 indústrias farmacêuticas focadas no estudo dessas células que é considerada um dos principais avanços já alcançado para o tratamento do câncer (ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA, 2021).

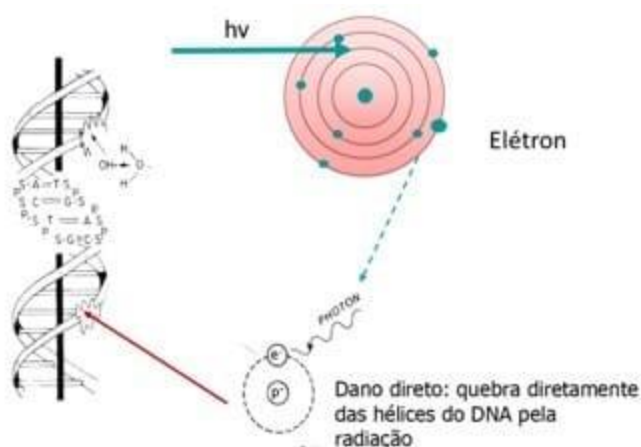
- Radioterapia: Foi desenvolvida após a descoberta dos raios X pelo físico Wilhelm Conrad Roentgen, sua descoberta logo começou a ser utilizada na medicina, pois era revolucionário poder ver o interior dos pacientes.

Com a evolução e aumento do uso das radiografias foi possível observar que os raios eram capazes de curar tumores, devido à absorção seletiva das células tumorais por esses raios e com isso deu início a radioterapia, que foi reconhecida como especialidade médica em 1922 pelo Congresso Mundial de Paris (INSTITUTO DE RADIOTERAPIA SÃO FRANCISCO, 2021).

Já naquela época foi possível notar que cada tipo de tumor possui um nível de sensibilidade sendo necessária uma quantidade de radiação e um tempo de exposição específicos para cada um. Com o avanço da tecnologia hoje a radioterapia é um dos métodos mais utilizados para o tratamento de câncer.

A radiação em contato com a célula tumoral destrói uma das hélices do DNA, conforme figura 4, o que causa a morte instantânea ou provocam diversas alterações que vão levar ao processo de apoptose. A radioterapia é realizada após o estudo do caso de cada paciente e a radiação é feita localmente e com uma margem de segurança para que não atinja tecidos sadios (VARELLA, 2018).

Figura 4 – Rompimento da dupla hélice do DNA

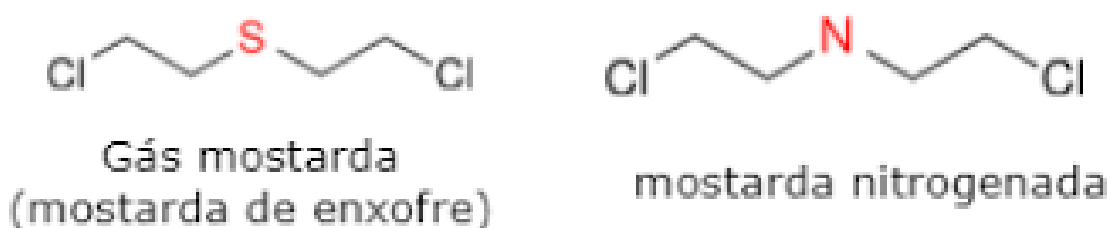


Fonte: Drauzio – Evolução da Radioterapia (2018)

- Quimioterapia: Foi descoberta por consequência da 1º guerra mundial, onde se iniciou o uso de armas químicas. Em meados de 1917 os alemães desenvolveram uma nova arma, o gás mostarda, figura 5, altamente perigoso que em contato com a pele causava queimaduras e bolhas e em muitos casos levava a morte.

Pesquisadores começaram a realizar autopsias nos soldados mortos para entender do que se tratava o gás, foi onde descobriram que o gás reduzia o número de leucócitos (glóbulos brancos). A partir daí pensaram que este gás poderia ser usado para tratar leucemias e linfomas, que são tipos de câncer que causam multiplicação excessiva exatamente dessas células, disso criaram um derivado, as Mostardas Hidrogenadas, figura 5, um tipo de agente alquilante (VERSIGNASSI, 2022).

Figura 5 – Composição química do gás mostarda e do derivado mostarda hidrogenada



Fonte: Valim (2021)

O uso de uma droga para tratamento de câncer é datado de 1940 de forma acidental, quando pesquisadores testavam tratamentos para tuberculose e notaram efeitos citorredutores em pacientes com neoplasia linfática sólida, após este evento começaram a aprofundar as pesquisas e a elaborar protocolos para compreender as características da substância (LACERDA 2001, p, 250)

A quimioterapia tem como objetivo destruir as células malignas e impedir que elas, caso não sejam 100% destruídas, percam a função de se multiplicar.

Hoje devido ao avanço da medicina é possível realizar a quimioterapia por via oral, subcutânea, intravenosa intramuscular, intratecal e tópica. Sendo as mais comuns a oral e intravenosa. (INCA, 2022)

- Transplante: O transplante de medula óssea (TMO) consiste na retirada de células progenitoras de um doador compatível, podendo ser um parente, um doador do banco de sangue e alguns casos o próprio paciente, e transfundido para o paciente que possui deficiência medular aonde irão se infiltrar nos ossos e produzir células saudáveis (CORGOZINHO *et al.*, 2012).

Essa terapia é indicada para cânceres do sangue como as leucemias, linfomas e alguns tipos de tumores sólidos e também para outras doenças hematológicas.

O primeiro registro de infusão de medula ocorreu em 1939 realizado em um paciente que sofria de aplasia de medula, esse recebeu 18 ml de medula do irmão.

O primeiro transplante alogênico realizado por um método utilizado até hoje foi realizado em 1969 em um paciente sofria de leucemia e já havia passado por doses altas de radiação e posteriormente recebeu a infusão.

Para a realização do TMO o paciente é submetido a grandes doses de quimioterapia para garantir que suas células defeituosas não interfiram na nova medula que será transplantada (CORGOZINHO *et al.*, 2012).

O TMO pode ser realizado por três diferentes métodos:

- Transplante Alogênico: O paciente recebe medula de outra pessoa, podendo ou não ser uma familiar.

- Transplante Singênico: O paciente recebe a medula de um irmão gêmeo idêntico, é o método mais raro, levando em consideração a raridade de irmãos gêmeos idênticos.

- Transplante Autogênico: São utilizadas células do próprio paciente, coletadas e tratadas previamente (CASTRO JUNIOR *et al.*, 2001).

- Cirurgia: Sabe-se que no século XII e XIII os principais vestígios de procedimentos cirúrgicos eram as amputações. Nos séculos seguintes esses procedimentos continuaram a ser realizados e os cirurgiões já eram conhecidos, e no século XIX já se falava de controle de infecções, hemorragias e anestesia.

Até o final da década de 1950 já era conhecida diversas especializações incluindo a cirurgia oncológica (COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES).

A cirurgia é indicada para casos de câncer onde a finalidade é a retirada completa do tumor, quando este é detectado precocemente, ou com finalidade

paliativa no qual o objetivo é reduzir o tumor ou tratar alguma área que esteja sofrendo com as consequências e impedindo a qualidade de vida do paciente.

Para realização da cirurgia o médico oncologista deve levar em consideração o estado do paciente e a evolução da doença, pois em alguns casos devido a grande extensão do tumor a cirurgia não é um procedimento viável (INCA, 2022)

Durante o tratamento oncológico, profissionais de diversas especializações fazem parte da equipe multidisciplinar com o objetivo de somar seus conhecimentos e juntos decidirem as melhores vias de tratamento para cada paciente (SILVA et al., 2021).

3. EVOLUÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA E O PROFISSIONAL NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

Após o avanço industrial o farmacêutico deixa de ter seu papel que antes era voltado a manipulação dos medicamentos nas farmácias magistrais e passa a ser o profissional que apenas dispensa esses medicamentos, que passaram a ser produzidos em grande escala. Em 1960 um grupo de alunos e professores da universidade de São Francisco nos Estados Unidos, iniciaram o movimento que chamaram de “Farmácia Clínica” que tinha como objetivo recolocar o profissional farmacêutico ao contato direto com o paciente (MENEZES,2000).

No decorrer dos anos outros autores discutiram e redefiniram o termo Farmácia Clínica para que abrangesse mais responsabilidades ao farmacêutico, dando ainda mais espaço de atuação para o profissional, até que em 1990 os autores Hapler e Strand utilizaram o termo “*Pharmaceutical Care*” pela primeira vez em um artigo, e definiram a atenção farmacêutica como “provisão responsável da farmacoterapia, de maneira a alcançar resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente” (PEREIRA; FREITAS, 2008, p, 602).

A atenção farmacêutica no Brasil foi discutida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), pela Organização Pan-Americana de Saúde e pelo Ministério da Saúde (MS) e neste foi definido o conceito como:

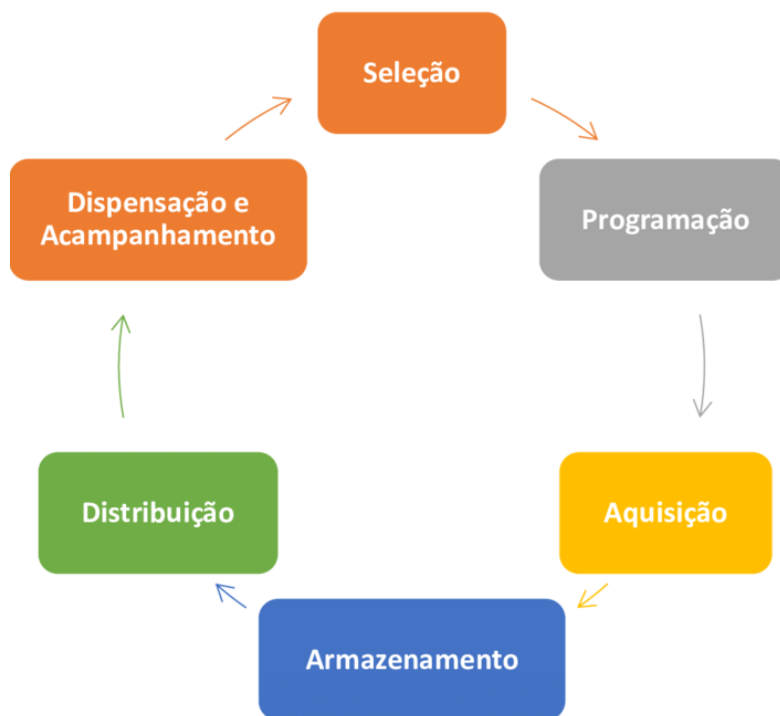
Um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades bio-psico-sociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde (PEREIRA; FREITAS, 2008, p. 602).

A atenção farmacêutica é uma das atividades realizadas pelo farmacêutico e esta ligada ao ciclo da assistência farmacêutica (AF), imagem 6, que engloba todo o processo desde a compra até a dispensação dos medicamentos. As ações da AF se enquadram na etapa de “Dispensação e Acompanhamento” (CORADI, 2012).

Para que a atenção farmacêutica seja implantada e funcione de maneira eficiente é necessário ter o ciclo da assistência farmacêutica como ferramenta

norteadora, assim garantindo a execução dos processos corretamente (NUNES; SILVA, 2002).

Imagem 6: Ciclo da Assistência Farmacêutica



Fonte: Researchgate, 2018

Conforme o Ministério da Saúde (2002), as etapas do ciclo da assistência farmacêutica visam garantir o acesso ao medicamento e o uso racional, sendo elas:

- **Seleção:** É o processo inicial que dá suporte aos demais processos. É onde se escolhe os medicamentos necessários para atender os pacientes em terapia oncológica de acordo com a segurança e eficiência de cada uma. Os medicamentos são selecionados a partir da necessidade de uso já estabelecido no hospital.

- **Programação:** Consiste em calcular as quantidades necessárias de cada medicamento para atender a necessidade dos pacientes em uso, levando em consideração a quantidade destes pacientes e quantas vezes ao dia são administradas. É necessário que se tenha um controle de consumo para que não seja comprado em excesso e nem em falta.

- **Aquisição:** São os procedimentos que efetivam a compra dos medicamentos e tem como objetivo suprir as necessidades do hospital com qualidade e menor custo possível.

- Armazenamento: Procedimentos técnicos que envolvem o recebimento da mercadoria, a estocagem, a conservação e o controle de estoque.

No ato do recebimento todos os medicamentos devem ser conferidos, confrontando o que foi solicitado com o que foi entregue em termos de qualidade e quantidade.

A estocagem deve ocorrer conforme a especificidade de cada medicamento se existe necessidade de sala própria, se é necessário controle de temperatura diferente dos demais medicamentos. De forma geral o local de guarda dos medicamentos deve ser adequado á quantidade e particularidade de cada um, garantindo assim a próxima etapa de conservação.

O controle de estoque é essencial para as futuras compras, garantindo que não falem medicamentos essenciais e que não sejam solicitados medicamentos que não são necessários e que fique com sobra.

- Distribuição: Consiste em suprir as unidades do hospital ou outro ambiente de saúde com as quantidades necessárias em tempo hábil para posteriormente administrar ou dispensar ao paciente.

- Dispensação/acompanhamento: É o momento onde a atenção farmacêutica se inicia, onde o profissional possui contato direto com o paciente e com a sua condição de saúde garantindo o uso racional e o cumprimento da terapia farmacológica.

Fora do âmbito hospitalar o farmacêutico também é responsável pelo acompanhamento ambulatorial visando à adesão ao tratamento daqueles pacientes que utilizam a quimioterapia oral em casa.

Na oncologia conforme descrito na Portaria nº 874 de 16 de maio de 2013 onde é instituído a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) no SUS, a assistência farmacêutica deve ser realizada seguindo o plano regional de organização das linhas de cuidado ao câncer.

A assistência farmacêutica consiste em ações voltadas a promoção, proteção e recuperação da saúde. O medicamento é o insumo principal e o farmacêutico em contato direto com o paciente realiza a atenção farmacêutica onde acompanha a farmacoterapia com o objetivo de garantir o uso racional, adesão ao tratamento e melhora na qualidade de vida. Essas ações são realizadas individualmente utilizando dados e informações clínicas de cada paciente (BISSON, 2003).

Segundo Pereira e Freitas (2008), desde a implantação do SUS na década de 1980 e a inclusão da assistência farmacêutica em 2004 nas políticas de saúde o ambiente passou a ser favorável aos farmacêuticos que tinham interesse em participar ativamente do acompanhamento com os pacientes.

No Brasil após a criação da Lei 9787/99 a atenção farmacêutica ganhou ainda mais espaço uma vez que ela estabelece que apenas o farmacêutico possui autorização para substituir o medicamento referência por um genérico, o que garante um controle quanto ao uso e evita problemas na farmacoterapia (MENEZES,2000).

Outra política que ajudou a atenção farmacêutica se estabelecer foi a Política Nacional de Medicamentos (PNM), portaria nº 3.916 de 30 de outubro de 1998, com o objetivo de garantir eficácia, segurança e qualidade dos medicamentos bem como o uso racional desses e reafirmar que o farmacêutico deveria ser o responsável por essas atividades. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998)

Com o avanço da tecnologia e o aumento da procura pela área clínica o farmacêutico passou a ser um profissional essencial no cuidado de pacientes realizando acompanhamento contínuo do tratamento e passou a integrar a equipe multidisciplinar (SILVA et al, 2017).

Em 2013 se estabeleceram duas resoluções que dão ainda mais autoridade ao farmacêutico, a 585 de 29 de agosto regulamenta as ações clínicas do farmacêutico junto ao paciente em todos os níveis de saúde visando qualidade de vida e melhora da saúde. Outra resolução é a 586 também de 29 de agosto estabelece a prescrição farmacêutica como atribuição clínica do profissional que a partir desta data passou a ter autorização para prescrever medicamentos desde que esse não exija prescrição médica, ou seja, medicamentos controlados e antibióticos (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

A multidisciplinaridade na saúde garante que os pacientes tenham um cuidado completo e pensado em conjunto para uma melhor adesão e eficácia, os profissionais inseridos nas equipes aprofundam seus estudos e as intervenções em saúde com o intuito de somarem seus conhecimentos e garantir que o paciente obtenha o melhor tratamento, na oncologia podemos encontrar enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas entre outros além do farmacêutico. (SILVA et. Al., 2013)

Conforme descrito por Breda e Souza (2020), a equipe de enfermagem é essencial prestando cuidado integral com os pacientes oncológicos. O câncer gera

inúmeros sintomas que devem ser analisados caso a caso para escolher a melhor via de tratamento.

Assim como a enfermagem e equipe de fisioterapia tem papel importante, visto que os pacientes muitas vezes sofrem perda muscular durante o tratamento, em alguns casos permanecem na mesma posição por longos períodos e precisam de alongamentos e exercícios que ajudem a recuperar a força.

Pacientes em tratamento oncológico muitas vezes podem desenvolver quadros de desnutrição devido aos medicamentos ou á mudança de alimentação, os profissionais de nutrição são responsáveis por avaliar estes quadros e estabelecer novas opções de alimentação para melhorar a saúde do paciente.

A principal necessidade de desenvolvimento das equipes multidisciplinares foi o crescente número de especializações disciplinares, que subdividiram atividades antes apresentadas em conjunto, passando a ser fundamental para entender as complexidades dos problemas de saúde que já não podem ser resolvidas por um único profissional (BACKES *et al.*, 2014).

No âmbito da oncologia o farmacêutico integra a Equipe Multidisciplinar em Terapia Antineoplásica – EMTA onde deve estar a par de todas as terapêuticas e procedimentos que são definidos pelos médicos responsáveis, ele acompanhará o paciente no decorrer de todo o tratamento monitorando a farmacoterapia e assim realizando a atenção farmacêutica (ANDRADE, 2009).

4. O FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA

Como já citado anteriormente o farmacêutico é peça chave na equipe multidisciplinar, neste caso a EMTA, apesar dos desafios enfrentados devido à falta de visibilidade do profissional, sendo visto por algumas instituições apenas como o profissional que manipula as terapias antineoplásicas. A RDC n.º 220, de 20 de setembro de 2004, descreve que na EMTA a base deve ser um médico especialista, um enfermeiro e o um farmacêutico (SILVA, 2014).

Para dar início à atenção farmacêutica o profissional deve ter acesso às informações do paciente disponibilizadas no prontuário e outras relatadas em conversa com o próprio farmacêutico para que este tenha visibilidade do estado de saúde e analise como proceder seguindo suas limitações para garantindo a cada paciente um tratamento adequado (BISSON, 2003).

O farmacêutico precisa desenvolver afinidade com o paciente, visando que este se sinta confortável em compartilhar suas informações e quando houver dúvidas não tenha barreiras impedindo o contato com o farmacêutico. Durante o aconselhamento deve ser realizando práticas de educação em saúde com uma linguagem simples, para que seja de fácil compreensão, o farmacêutico deve orientar sobre os efeitos das medicações, deve informar caso alguma medicação tenha probabilidade do medicamento causar dependência, explicar os malefícios da automedicação durante o tratamento e auxiliar na melhora dos efeitos colaterais (SILVA et al, 2017).

O diagnóstico do câncer é recebido e interpretado de maneira individual, muitas das vezes é baseado em conhecimento superficial, experiências próximas, o tipo de câncer e a forma de tratamento. Isso acarreta dúvidas referentes à evolução de sua saúde e medo do futuro. Nesta etapa a atenção farmacêutica se faz necessária, visando o cuidado integral com este paciente, promovendo a melhora e segurança durante todo o tratamento (BALERA et al., 2011)

4.1 RESPONSABILIDADES DO FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA

No contexto da atenção farmacêutica as responsabilidades vão além do aconselhamento farmacoterapêutico, onde o profissional pode estar inserido em

diversas etapas abordando o processo desde a seleção das medicações (BINATTI et al, 2015).

- Seleção e armazenamento de medicamentos:

Conforme ANDRADE (2009), após o conhecimento das terapias antineoplásicas que farão parte do protocolo estabelecido para cada paciente, o farmacêutico tem a função de selecionar os medicamentos que serão adquiridos avaliando quais se enquadram nas exigências legais, avaliando os fornecedores para garantir as boas práticas de fabricação e evitar fornecedores que possuam reclamações aos órgãos reguladores.

No ciclo da assistência farmacêutica a seleção é a etapa responsável pelo desenvolvimento dos demais processos, é extremamente necessária para assegurar o uso racional de medicamentos e garantir a disponibilidade do mesmo em quantidades adequadas (SOUZA et al, 2016).

Conforme a RDC nº 220/04 os medicamentos destinados a terapias antineoplásicas devem ser armazenados em local separado dos demais medicamentos e a infra-estrutura deve atender aos requisitos da RDC/ANVISA nº 50/2002 (SOBRAFO, 2013)

- Validação da prescrição médica

A validação da prescrição é uma tarefa de extrema importância realizada pelo farmacêutico devido à característica dos medicamentos antineoplásicos possuírem uma janela terapêutica pequena o que ao menor erro pode ocasionar danos ao paciente. Neste processo é avaliado se a dose, horário e via de administração esta correta, bem como avalia se as medicações estão de acordo com a terapia selecionada, se existe alguma interação medicamentosa e se todos os dados do paciente estão corretos uma vez que as quimioterapias são formuladas por superfície corporal, ou seja, considerando peso e altura do paciente. Essa validação garante uma baixa ocorrência de reações adversas levando a um tratamento seguro (BRASIL, s/d).

Quando se localiza um erro na prescrição o farmacêutico possui autorização para intervir junto ao médico prescritor e com a EMTA para analisar possíveis melhorias no protocolo terapêutico, porem essa intervenção não autoriza o

profissional a mudar qualquer informação da prescrição sem autorização médica. (ANDRADE 2009).

- Manipulação de antineoplásicos e o gerenciamento dos resíduos

Conforme descrito no artigo 1º da RDC nº288/1996: “É atribuição privativa do farmacêutico a competência para o exercício da atividade de manipulação de drogas antineoplásicas e similares nos estabelecimentos de saúde”.

A manipulação dos agentes neoplásicos deve ser realizada seguindo a prescrição médica pré-estabelecida e analisada pelo farmacêutico, cada medicação é manipulada de forma individual de cada paciente, levando em consideração as características dos ativos. Esse processo deve ser realizado de forma segura, dentro de cabines biológicas em ambiente apropriado, seguindo as exigências da ANVISA, através da RDC 220/2004 (ABRALE, 2020).

O processo deve seguir protocolos rigorosos que garantam a segurança do farmacêutico durante o processo de manipulação, uma vez que os antineoplásicos são substâncias que podem causar danos não apenas ao paciente, mas em todos os profissionais que tenham contato, por se tratar de substâncias altamente nocivas e podem penetrar no organismo pela pele e via respiratória (BALERA et al., 2011).

Após a manipulação o local deve ser limpo e os materiais utilizados tratados com cautela para diminuir a chance de acidentes com as equipes de limpeza.

O descarte dos materiais e resíduos de antineoplásicos deve ser realizado como lixo perigoso, sendo agulhas, frascos, equipos e até mesmo as secreções dos pacientes que estão recebendo infusão da quimioterapia, precisam ser descartados em sacos com cores diferentes e identificados como perigoso e após a coleta devem ser destinados para incineração (ANDRADE, 2009)

O descarte de resíduos de saúde é regulamentado pela RDC nº 222 de 24 de setembro de 2018 onde descreve que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) deve ser elaborado conforme as normas e condições locais referentes à coleta, transporte e descarte final destes resíduos.

O plano deve estar sempre à disposição para consulta durante fiscalizações da vigilância sanitária e deve estimar a quantidade de resíduos e separá-los por grupo de risco, deve estar em conformidade com as ações de proteção do meio ambiente, da saúde pública e dos trabalhadores, descrever medidas preventivas de controle e ações necessárias em caso de emergência, etc (BRASIL, 2019)

- Cuidados Paliativos

Segundo INCA, 2022, o estabelecimento de terapia de cuidados paliativos visa garantir a melhora na saúde do paciente e o rastreamento precoce de situações que possam ser tratadas rapidamente, podendo ou não ser realizado em conjunto com os demais processos do tratamento.

Essa tarefa é realizada pela EMTA onde o foco principal é o doente, visto como um todo e que deve receber todas as informações quanto a sua saúde e tem direito de opinar quanto ao tratamento. A atenção dos cuidados paliativos é individualizada para cada paciente e corresponde também ao cuidado com a família que acompanha o processo (SOUZA et al, 2016).

A atenção farmacêutica no cuidado paliativo tem como objetivo informar sobre os medicamentos, monitoramento da terapia farmacológica visando à prevenção dos Problemas Relacionados a Medicamentos (PRMs) e Reações adversas a medicamentos (RAMs), desmistificar o uso da morfina para controle da dor e utilizar preparações magistrais para viabilizar o uso de alguns medicamentos. Todos esses processos devem ser compartilhados com toda a equipe multidisciplinar (CREMESP, 2008).

Após o estabelecimento de fase terminal ao paciente a tarefa mais importante da atenção farmacêutica é garantir conforto e controle da dor, a família do doente deve ser amparada e preparada para o processo de morte no qual não se deve intervir com o objetivo de encurtar ou prolongar (SOUZA et al, 2016).

Desde 1998 os cuidados paliativos vêm sendo inseridos nas políticas públicas de saúde. A portaria nº 3.535/GM na qual estabelece os critérios necessários para cadastro nos centros de atendimento oncológico destaca os cuidados paliativos como uma das modalidades de assistência, que devem ser ofertadas aos pacientes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998)

- Farmacovigilância

A farmacovigilância tem como objetivo reduzir o índice de morbidade e mortalidade relacionados aos medicamentos, por meio de protocolos de uso contínuo pré-estabelecidos pelas instituições de saúde. A avaliação das reações deve ser realizada de maneira eficiente e capaz de identificar não somente os efeitos comuns, mas também aqueles que até o momento não são identificados como relacionados aos medicamentos (ROSA *et al.*, 2003).

Como responsável pela farmacovigilância, o farmacêutico deve realizar uma notificação espontânea quando houver suspeita de reações adversas relacionadas á medicamentos ou outros problemas apresentados por estes, a notificação deve ser realizada junto das autoridades sanitárias para garantir a identificação e confirmação dessa reação precocemente (SÃO PAULO, 2005)

O farmacêutico como membro da EMTA possui contato direto com os pacientes para conhecer e identificar possíveis reações, uma vez que pacientes oncológicos são mais susceptíveis a esses efeitos devido à quantidade de medicamentos, o uso prologado e a margem estreita de toxicidade (ANDRADE, 2009).

O farmacêutico é apto a estabelecer medidas de prevenção para que os efeitos identificados ocorram como menos frequência garantindo assim a qualidade do tratamento dos pacientes (LARA, 2009).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Câncer é o nome dado á um grupo que engloba mais de 100 doenças de caráter maligno que possuem como característica principal a multiplicação desordenada de células. Atualmente a principal causa do desenvolvimento da doença é o estilo de vida da população, o consumo excessivo de alimentos industrializados, cigarro, exposição ao sol sem cuidado entre outros causadores que tem potencial carcinogênico, podendo também ser ocasionado por mutações genéticas hereditárias.

O tratamento oncológico precisa atender aos pacientes de maneira integral, garantindo que este tenha uma melhora completa no estado de saúde. Com o desenvolvimento das equipes multidisciplinares o paciente tem a disposição profissionais de diferentes áreas e especializações em saúde, dentre eles o farmacêutico, no qual com o passar dos anos ganhou autonomia para cuidar diretamente dos pacientes.

Através dessa pesquisa é possível confirmar a importância do farmacêutico dentro das equipes de cuidado oncológico, pois é o profissional especializado em medicamentos e pode além de contribuir com o esclarecimento duvidas junto ao paciente garantir o uso racional, a diminuição de efeitos colaterais e reações adversas, contribui junto ao médico para a melhor escolha de medicamentos para cada caso garantindo um tratamento completo e eficiente melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA (Rio de Janeiro). **IMUNOTERAPIA: Custo, Acesso e Efetividade**. 2021. Disponível em: <https://www.anm.org.br/immunoterapia-custo-acesso-e-efetividade/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

ABRALE. **Manipulação de antineoplásicos: conheça os aspectos que promovem segurança**. 2020. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/noticias/manipulacao-de-antineoplasicos-conheca-os-aspectos-que-promovem-seguranca/>. Acesso em: 08 set. 2022

ALMEIDA, Vera Lúcia de; LEITÃO, Andrei; REINA, Luisa del Carmen Barrett; MONTANARI, Carlos Alberto; DONNICI, Claudio Luis; LOPES, Míriam Teresa Paz. **Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: Uma introdução**. v. 28, n. 1, p. 118-129, fev. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/9wKB9z7fFmnVTZtGYbzhj5F/#> Acesso em: 16 de ago de 2022.

ANDRADE, Cinthya Cavalcante de. Farmacêutico em Oncologia: interfaces administrativas e clínicas. **Farmácia Hospitalar**, Fortaleza, v. [], n. [], p. 6-7, abr. 2009. Disponível em: https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/70/encarte_pb70.pdf. Acesso em: 05 set. 2022.

ANVISA. BRASIL.. **Farmacovigilância**. [S.l.]. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/en_US/farmacovigilancia. Acesso em: 15 set. 2022.

BACKES, Dirce Stein; CARPES, Adriana Dornelles; PIOVESAN, Chaiana; HAEFFNER, Lérés Salete Bonfanti; BÜSCHER, Andreas; LOMBA, Lurdes. Trabalho em equipe multiprofissional na saúde: da concepção ao desafio do fazer na prática. **Disciplinarum Scientia: Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 283-284, 22 nov. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1093/1037>. Acesso em: 05 set. 2022.

BALERA E.R; ZITO A.M; LOURENÇO G.C; WEHNER I.C; PANIS C. **Câncer e a Importância do Farmacêutico Oncológico**. 2011. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista_saude/arquivos/arq-idvol_4_1337869014.pdf . Acesso em: 08 set. 2022

BINATTI, J; HYPOLITO, L. **O Papel do farmacêutico na oncologia**. 2015. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/39885/pdf> Acesso em: 08 set. 2022

BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica**. São Paulo: Medfarma, 2003. 356 p.

BRASIL. INCA. (org.). **Os múltiplos papéis do farmacêutico na atenção oncológica. Educação - Rede Câncer**, Rio de Janeiro, p. 25-29, [S.l.]. Disponível

em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media_root/rrc-24-educacao-os-multiplos-papeis-do-farmaceutico-na-atencao-oncologica.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (org.). **Gerenciamento de resíduos**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/gerenciamento-de-residuos>. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República Civil Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei Nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999**. Brasília Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19787.htm#:~:text=L9787&text=LEI%20N%C2%BA%209.787%2C%20DE%2010%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201999.&text=Altera%20a%20Lei%20no,farmac%C3%AAuticos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em: 04 abr 2022

BREDA, Kauana; SOUZA, Maria Cristina Almeida de. Abordagem multiprofissional do paciente oncológico: Revisão da literatura. **Revista Pró-Universus**, [S.l], v. 11, n. 2, p. 33-37, 11 dez. 2020. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/2375>. Acesso em: 26 set. 2022.

CASTRO JUNIOR, Cláudio Galvão de; GREGIANIN, Lauro José; BRUNETTO, Algemir Lunardi. **Transplante de medula óssea e transplante de sangue de cordão umbilical em pediatria**. *Jornal de Pediatria*, [s. l], v. 5, p. 77-77, out. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/MNSYPyKSHHgV5Z8qm3SnLLG/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 18 ago. 2022.

Colégio Brasileiro de Cirurgiões. **A Evolução da Cirurgia**. Disponível em: <https://cbc.org.br/o-cbc/a-historia/a-evolucao-da-cirurgia/> Acesso em: 17 de ago de 2022.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013. [S.l]**. Brasília, p. 1-9. 29 ago. 2013. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>. Acesso em: 28 set. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 586 de 29 de agosto de 2013. [S.l]**. Brasília, p. 1-9. 29 ago. 2013. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>. Acesso em: 28 set. 2022.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CREMESP. **Cuidado Paliativo**. 2008. Disponível em: https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Publicacoes&acao=detalhes&cod_publicacao=46. Acesso em 12 set. 2022

CORADI, Ana Elisa Prado. A importância do farmacêutico no ciclo da Assistência Farmacêutica. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, [S.l], v. 37, n. 2, p. 62-64, ago. 2012. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcs/article/view/33>. Acesso em: 04 set. 2022.

CORGOZINHO, Marcelo Moreira; GOMES, Jacqueline R.A.A.; GARRAFA, Volnei. **Transplantes de Medula Óssea no Brasil: Dimensão Bioética.** Bioética, [s. l], v. 12, p. 36-45, jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlb/v12n1/v12n1a04.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2022.

INCA. **Câncer: Como Surge o Câncer.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer/> Acesso em: 16 de ago de 2022.

INCA. **Câncer: Quimioterapia,** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/quimioterapia> Acesso em: 16 de ago de 2022.

INCA. **Câncer: Cirurgia,** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/cirurgia> Acesso em: 16 de ago de 2022.

INSTITUTO DE RADIOTERAPIA SÃO FRANCISCO (ed.). **O que é a radioterapia e como ela surgiu?** 2021. Disponível em: <https://radioterapiasaofrancisco.com.br/o-que-e-a-radioterapia-e-como-ela-surgiu/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

LACERDA, Márcio Augusto. **Quimioterapia e Anestesia.** v 51, n. 3, p. 250-270, jun. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/qZM9Ph4ptsgcZXPYNHRL3jq/?lang=pt> Acesso em: 16 de ago de 2022

LARA, F.C. **O papel da farmácia no âmbito hospitalar desenvolvimento da Assistência Farmacêutica oncológica.** TCC (Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares), Escola de Saúde do Exército Brasileiro. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/RCEsSEx/issue/view/1047> Acesso em 12 set. 2022

MCCARTHY, Edward F. **As toxinas de William B. Coley e o tratamento de sarcomas ósseos e de tecidos moles.** V 26, p. 154-158, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1888599/> Acesso em: 16 de ago de 2022.

MENEZES, E.B.B. **Atenção Farmacêutica em Xequê.** Conselho Federal de Farmácia 2000. Disponível em: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/100/8.pdf>. Acesso em: 03 set 2022

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Constituição (1998). Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. **Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer.** Brasília, DF, Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html Acesso em: 20 set. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Constituição (1998). Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. **Política Nacional de Medicamentos.** Brasília, DF, Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html. Acesso em: 06 set. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Políticas de Saúde, **Assistência Farmacêutica na Atenção Básica Instruções e Técnicas para a sua organização**. Brasília:, v. 1, 2002. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 3.535, de 2 de Setembro de 1998**. Brasília, DF, 02 set. 1998. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535_02_09_1998_revog.html. Acesso em: 12 set. 2022.

MUKHERJEE, Siddartha. O Imperador de Todos os Males: uma biografia do câncer. In: MUKHERJEE, Siddartha. **O Imperador de Todos os Males: Uma Biografia do Câncer**. [S.l]: Companhia das Letras, 2012. p. 40-41.

NUNES, Jarbas Tomazoli; SILVA, Luciene Alice da. **Assistência farmacêutica na atenção básica instruções técnicas para a sua organização**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 114 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

Organização Pan-Americana da Saúde. **Câncer**, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer> Acesso em: 18 de ago de 2022

PEREIRA, Leonardo Régis Leira; FREITAS, Osvaldo de. **A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 44, n. 4, p. 601-612, dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/d9zrdFQdY8tSqMsCXQ8WWBC/?lang=pt>. Acesso em: 04 set. 2022.

ROSA, Mário Borges *et al.* **Erros de medicação: quem foi? [S.l]**, v. 49, n. 3, p. 1-2, set. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/FtrVxkGMCFCJcbT5m44fmqM/?lang=pt#:~:text=A%20abordagem%20dos%20erros%20no,se%20oportunidade%20importante%20de%20a%20prendizado>. Acesso em: 12 set. 2022.

SÃO PAULO. ORGÃO COORDENADOR DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. (ed.). **Farmacovigilância**. 2005. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/apresentacao.asp?te_codigo=22. Acesso em: 28 set. 2022.

SILVA, Flávia Aparecida do Nascimento Oliveira; LACERDA, Márcia Cavalcanti; SOUZA, Tamires Alves Sede; HOMO, Rafael Fernandes Bel; LIMA, Antônio Fernandes Costa. **Assistência multiprofissional ao paciente oncológico crítico em pronto socorro/serviço de emergência especializado: revisão integrativa**. Revista Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 32, n. [], p. 3-3, jan. 2021. Disponível em: https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2021/06/REPE_n_2021_v32_1_Assistencia-multiprofissional-ao-paciente-oncologico-critico-1.pdf. Acesso em: 02 set. 2022.

SILVA, Livia Christina Almeida da; BRITO, Poliana Oliveira Lemos de; MELO, Cristiane Dominice; FALCAI, Angela; PEREIRA, Ione Cristina de Paiva. Contribuições da atenção farmacêutica á pacientes em tratamento oncológico. **Revista de Investigação Biomédica**, São Luis, v. 9, n. 2, p. 210-217, jan. 2017. Disponível em: <http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RIB/article/view/164/pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

SILVA, Mario Jorge Sobreira da, **Contribuições do farmacêutico para a Equipe multiprofissional de terapia antineoplásica. Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 4-5, 04 jul. 2014. Quadrimestral. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/202>. Acesso em: 08 set. 2022

SILVA, Patrícia Andréia da; SILVA, Giulyanne Maria Lima da; RODRIGUES, José Damião; MOURA, Petrucio Venceslau de; CAMINHA, Iraquitan de Oliveira; FERREIRA, Daniela Karina da Silva. **Atuação em equipes multiprofissionais de saúde: uma revisão sistemática. Conscientiae Saúde**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 154-157, 11 mar. 2013. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/3987>. Acesso em: 06 set. 2022.

SOBRAFO. **I Consenso Brasileiro para Boas Práticas de Preparo da Terapia Antineoplásica**. 2013. Disponível em: https://sobrafo.org.br/publicacao_sobrafo/i-consenso-brasileiro-para-boas-praticas-de-preparo-da-terapia-antineoplasica-sobrafo/ Acesso em: 08 set. 2022

SOUZA, Maia; SANTOS, Henrique; SANTOS, Medeiros; ANSELMO, José; QUEIROZ, Nascimento; SOUZA, Caroline; SILVA, Fonseca; MODESTO, Henrique. **Atuação do farmacêutico hospitalar na oncologia. Boletim Informativo Geum**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 54-63, mar. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/geum/article/view/4018>. Acesso em: 12 set. 2022

TEIXEIRA, Luiz Antonio; PORTO, Marco Antonio; NORONHA, Cláudio Pompeiano. Câncer: uma história brasileira. In: TEIXEIRA, Luiz Antonio; PORTO, Marco Antonio; NORONHA, Cláudio Pompeiano. **O câncer no Brasil: passado e presente**. Rio de Janeiro: Outras Letras, 2012. p. 21-38. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/18554/2/o_cancer_no_brasil_passado_e_presente%20-%20INTEGRAL%20FINAL%20COM%20CAPA.pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

VALIM, Paulo. **Gás Mostarda: Você já ouviu falar sobre?** 2021. Disponível em: <https://cienciaemacao.com.br/gas-mostarda-voce-ja-ouviu-falar-sobre/>. Acesso em: 27 out. 2022

VARELLA, Drauzio. **Evolução da Radioterapia: entrevista**. 2018. Entrevistado: João Luis Fernandes da Silva. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/evolucao-da-radioterapia-entrevista/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

VERSIGNASSI, Alexandre (ed.). **A arma química que virou medicamento**. 2022. Disponível em: <https://super.abril.com.br/coluna/alexandre-versignassi/a-arma-quimica-que-virou-medicamento/>. Acesso em: 16 ago. 2022.