

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CAMPUS DE ARARAQUARA**

O farmacêutico em oncologia – o que temos, podemos e fazemos

Paulo Vinícius de Oliveira

Araraquara – SP
2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CAMPUS DE ARARAQUARA

O farmacêutico em oncologia – o que temos, podemos e fazemos

Paulo Vinícius de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Farmácia – Bioquímica da Faculdade de
Ciências Farmacêuticas de Araraquara
da Universidade Estadual Paulista para
obtenção do grau de Farmacêutico-
Bioquímico.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Adélia Emília de Almeida

Araraquara – SP

2013

Dedicatória

À Prof^a. Dr^a. Márcia da Silva (in memorian), pelo apoio na elaboração deste trabalho e demonstração de amor e respeito pela profissão farmacêutica.

“Isso de ser exatamente o que se é
ainda vai nos levar
além”

Paulo Leminski

Agradecimentos

Primeiramente à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Adélia Emília de Almeida, pela ajuda no término deste trabalho em um momento de profunda tristeza pela perda de uma admirada professora desta instituição.

Ao meu Pai Paulo, como exemplo de uma vida regrada e correta, embasada na honestidade.

À minha Mãe Adelaide, pelos cuidados maternos tão importantes para a tranquilidade de uma família, refletindo na vivência acadêmica harmônica.

Aos amigos e amigas, que pela afinidade puderam demonstrar aquilo que se chama de compreensão, respeito e amizade.

Ao amor, que é o próprio Deus, aquele em que deposito a intimidade de minha existência.

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Atribuições Farmacêuticas.....	11
1.2. Justificativa.....	16
2.OBJETIVOS	17
3.METODOLOGIA	17
4. REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1. Atenção em Oncologia no Brasil.....	17
4.2. Atribuições técnicas e dispositivos legais para atuação do farmacêutico.....	21
4.3. Atenção Farmacêutica no Brasil.....	23
4.4. Seguimento farmacoterapêutico e o paciente oncológico.....	28
4.4.1) Métodos de seguimento farmacoterapêutico de pacientes.....	34
4.5) A terapia oncológica.....	40
4.6) Intervenção Farmacêutica na Prevenção e Minimização dos Eventos Adversos Induzidos por Quimioterápicos.....	65
4.7) Estudos sobre a atuação do farmacêutico em oncologia.....	78
5.DISSCUSSÃO	84
6.CONCLUSÃO	88
7.REFERÊNCIAS	90

ANEXOS

ANEXO 1: Formulário de História Farmacoterapêutica do Paciente.....	99
ANEXO 2: Formulário de Estado de Situação do Paciente.....	102
ANEXO 3: Formulário de Intervenção Farmacêutica.....	103
ANEXO 4: Fluxograma de Atuação Farmacêutica.....	105

RESUMO

Com os avanços em oncologia, os profissionais de saúde despertaram para o fato de que cuidar de um portador de um câncer requer uma abordagem interdisciplinar, que proporciona a assistência integral, de forma a compreender o paciente em múltiplos domínios, tendo como preocupação fundamental a preservação da sua qualidade de vida.

A ação do farmacêutico é parte fundamental desse cuidado ao paciente, para garantir a qualidade e a segurança da terapia em quaisquer das etapas da doença. Para tanto, este profissional deve mostrar profundo conhecimento na área de farmácia clínica em oncologia, atenção farmacêutica e ações relativas à promoção e recuperação da saúde, o que demanda formação técnica de excelência e desenvolvimento de competências comportamentais. .

Deste modo, o trabalho de conclusão de curso intitulado *O farmacêutico em oncologia – o que temos, podemos e fazemos* teve por objetivo buscar na literatura especializada quais são os requisitos para se formar tal especialista, quais são os dispositivos legais que regem sua atuação, as suas atribuições técnicas, sobretudo, o como e o quê sua atuação gera.

Os estudos realizados por diversos autores evidenciaram a importância da atenção farmacêutica no setor oncológico, na prevenção de erros de medicação pela revisão das prescrições médicas, contorno dos resultados negativos associados aos medicamentos, o que refletiu na economia dos gastos hospitalares, caracterizando um processo positivo de farmacoeconomia, em que seu sucesso leva à melhora da qualidade de vida para o paciente.

Ao finalizá-lo, houve uma melhor compreensão da realidade do câncer no Brasil, bem como a atuação do farmacêutico na equipe de saúde, conhecendo sua atuação, possibilidades e desafios.

Palavras chaves: atenção farmacêutica, farmácia clínica, câncer, farmacêutico oncologista.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Causas dos Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs) segundo o Terceiro Consenso de Granada (2007).....	30
Quadro 2 – Classificação dos Resultados Negativos Associados à medicação (RNMs) segundo o Terceiro Consenso de Granada (2007).....	31
Quadro 3- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs) Relacionados aos Problemas de Saúde não Tratados.....	32
Quadro 4- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs) Relacionados aos Efeitos de um Medicamento Desnecessário.....	32
Quadro 5- Causa de Resultados Negativos Associados à Medicação (RNMs) Relacionados à Ineficiência não Quantitativa.....	32
Quadro 6- Causas de Resultado Negativos Associados à Medicação (RNMs) Relacionados à Ineficiência Quantitativa.....	33
Quadro 7- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs) Relacionados à Insegurança não Quantitativa.....	33
Quadro 8- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs) Relacionados à Insegurança Quantitativa.....	33
Quadro 9 - Avaliação da capacidade funcional.....	64

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1. Mecanismo geral de ação dos alquilantes.....	43
Esquema 2. Mecanismo geral de ação dos análogos das purinas.....	46-47
Esquema 3. Mecanismo geral de ação dos análogos do ácido fólico.....	48
Esquema 4. Mecanismo geral de ação dos análogos das pirimidinas.....	49-50
Esquema 5. Mecanismo de ação da mitomicina C (agente alquilante).....	51
Esquema 6. Mecanismo de ação dos agentes metalantes.....	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura de algumas mostardas nitrogenadas usadas no tratamento de neoplasias.....	44
Figura 2- Bioativação da ciclofosfamida.....	44
Figura 3- Estrutura química do tiotepa.....	45
Figura 4- Estrutura química do bussulfano.....	45
Figura 5- Estruturas químicas da 6-mercaptopurina (a) e tioguanida (b).....	46
Figura 6- Estrutura química do metotrexato.....	47
Figura 7- Estrutura química análogos das pirimidinas.....	49
Figura 8- Estrutura química da mitomicina C.....	50
Figura 9- Estrutura química do doxorrubicina.....	51
Figura 10- Estrutura química da dactnomicina.....	52
Figura 11- Estrutura química da vimblastina; vincristina.....	52
Figura 12- Estrutura química da procarbazina.....	53
Figura 13- Estrutura química da hexametilmelamina.....	53
Figura 14- Estrutura química da cisplatina e carboplatina.....	54
Figura 15- Estrutura química da hidroxiuréia.....	54
Figura 16- Estrutura química do mitotano.....	55
Figura 17- Estrutura química do taxol.....	55
Figura 18- Estrutura química do tamoxifeno.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CCIH:** Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
- CEP:** Comitê de Ética e Pesquisa Clínica
- CFF:** Conselho Federal de Farmácia
- CFT:** Comissão de Farmácia e Terapêutica
- CNES:** Conselho Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CRF-SP:** Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo
- CSB:** Cabine de Segurança Biológica
- CVS:** Centro de Vigilância Sanitária
- IES:** Instituições de Ensino Superior
- INCA:** Instituto Nacional de Câncer
- M:** Muito
- MS/GM:** Ministério da Saúde/ Gabinete do Ministro
- OPS:** Organização Pan-Americana de Saúde
- P:** Pouco
- PNAO:** Política Nacional de Atenção Oncológica
- PRMs:** Problemas Relacionados ao Medicamento
- PS:** Problema de Saúde
- R:** Regular
- RDC:** Resolução da Diretoria Colegiada
- RNMs:** Resultados Negativos associados à Medicação
- SNC:** Serviço Nacional de Câncer
- SOBRAFO:** Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia
- STA:** Serviço de Terapia Antineoplásica
- SUS:** Sistema Único de Saúde
- UICC:** União Internacional Contra o Câncer

1) INTRODUÇÃO

1.1) Atribuições Farmacêuticas

No Brasil, desde 1931 quando se tem o primeiro registro do regulamento do exercício da profissão farmacêutica, as atribuições profissionais estabelecidas no decreto (nº 20.377 de 08/09/1931)¹ são indelegáveis a outras pessoas, pois não podem ser exercidas por mandato ou representação. Coerentemente o decreto vigente (nº 85.878 de 07/04/1981)² mantém essa conduta e também representa importante marco da profissão farmacêutica no Brasil, ao delimitar o campo de atuação profissional do farmacêutico, definindo atribuições que são privativas e exclusivas do farmacêutico e as extensíveis a outros profissionais.

As atribuições privativas envolvem todos os procedimentos inerentes aos fármacos e medicamentos para uso humano, incluindo funções de dispensação, produção de medicamentos, execução ou supervisão de processos e métodos farmacêuticos ou de natureza farmacêutica, que se aponta como:

- A manipulação, produção e o controle de qualidade de medicamentos e cosméticos com indicação terapêutica;
- A obtenção e o controle de insumos farmacêuticos;
- O armazenamento e estocagem de medicamentos e demais produtos farmacêuticos;
- A fiscalização de empresas, profissionais, métodos e processos ligados à área farmacêutica;

- A realização de perícias em atividades, produtos, fórmulas, processos e métodos farmacêuticos ou de natureza farmacêutica;
- O magistério superior de disciplinas privadas de matriz curricular do curso de Farmácia.

Neste cenário é possível vislumbrar a capacidade e a importância deste profissional na ação em áreas estratégicas da saúde, como por exemplo, a oncologia. O farmacêutico teve a ampliação de sua área de atuação no momento em que o Conselho Federal de Farmácia (CFF) editou a Resolução 288/96, conferindo a manipulação de quimioterápicos ou citotóxicos como sua atribuição exclusiva, sendo este o primeiro grande passo para que o farmacêutico assumisse espaço no universo da oncologia, antes destinada aos enfermeiros.

A partir daí o farmacêutico voltado à oncologia passou a criar a história, pois nesse sentido, até então tudo o que havia no país, era assistemático, frágil, desordenado, sem reconhecimento e sem perspectivas.

Com a criação da Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia (SOBRAFO) em 2001, o farmacêutico passa a contar com melhor suporte técnico-científico³.

O CFF fez publicar em 25 de setembro de 2013 a resolução 585/13⁴ pela qual regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico. Pela Resolução o CFF inclui entre as atribuições clínicas do farmacêutico, a prescrição (receita) de medicamentos que não exijam prescrição médica, ou seja, os conhecidos medicamentos de venda livre.

A atribuição da atividade de prescrição se resume nos seguintes itens:

(a) Prescrever, conforme legislação específica, no âmbito de sua competência profissional; ato pelo qual o farmacêutico seleciona e documenta terapias

farmacológicas e não farmacológicas, e outras intervenções relativas ao cuidado à saúde do paciente, visando à promoção, proteção e recuperação da saúde, e à prevenção de doenças e de outros problemas de saúde."

(b) Dar suporte ao paciente, aos cuidadores, à família e à comunidade com vistas ao processo de autocuidado, incluindo o manejo de problemas de saúde autolimitados, ou seja, enfermidades agudas de baixa gravidade, de breve período de latência.

Em oncologia, o farmacêutico pode garantir a qualidade da farmacoterapia como um agente que excede a dispensação da prescrição médica ou ainda a manipulação do medicamento propriamente dita, atuando a saber:

- Seleção e a Padronização de Medicamentos e Materiais

Esta exige conhecimento efetivo dos protocolos terapêuticos e de suporte na terapia antineoplásica, com a responsabilidade de selecionar produtos que atendam exigências legais, averiguando o cumprimento das boas práticas de fabricação pelo fornecedor, avaliando tecnicamente e notificando queixas técnicas aos órgãos reguladores⁵.

- Auditorias internas

Para a adequação às necessidades operacionais e normas estabelecidas pela legislação vigente, torna-se necessário a realização de auditorias internas tratando-se da avaliação estrutural da área de preparo de quimioterapia, estocagem de medicamentos e manutenção preventiva de equipamentos⁵.

- Informação sobre medicamentos

A consulta às bibliografias provenientes de fontes científicas seguras contribui para o incremento do conhecimento farmacêutico pertinente às questões de farmacocinética, farmacodinâmica, doses usuais, formas e vias de administração, doses máximas, toxicidade acumulativa, incompatibilidades físico-químicas e estabilidade de medicamentos. O farmacêutico atua como elo científico-comunicador para a equipe multidisciplinar, de modo a aprimorar a qualidade das condutas de prescrição e terapia⁵.

O desenvolvimento científico atual disponibiliza aos pacientes um amplo espectro de ações terapêuticas para a atenuação dos sintomas pós-quimioterapia, conhecidamente desconfortáveis e dolorosos, motivando a necessidade constante de aperfeiçoamento intelectual do profissional de saúde atuante em oncologia⁵.

-Manipulação dos agentes antineoplásicos

Utilizando-se das normas locais e padrões internacionais, o preparo de antineoplásicos é realizado com técnica asséptica, contando com a infraestrutura adequada do ambiente e procedimentos pré-estabelecidos⁵.

O ciclo de manipulações somente ocorre de forma efetiva e dentro de suas especificações mediante o controle de qualidade efetuado diariamente, diminuindo assim riscos associados ao manejo inadequado dos medicamentos ou à falta de preparo do manipulador⁵.

-Farmacovigilância

Na terapia antineoplásica, os pacientes são candidatos ao desenvolvimento de potenciais reações adversas devido à poliquimioterapia e suas implicações como

estreita margem terapêutica, tempo prolongado de tratamento e concomitância com outros tratamentos de suporte⁵.

Tal contexto exige a detecção e identificação das reações adversas, fatores de risco para o desenvolvimento destas, com a seguinte notificação aos órgãos vinculados à farmacovigilância como a ANVISA ou ao Centro de Vigilância Sanitária (CVS).

-Educação continuada e participação em comissões institucionais

A aliança entre a teoria e prática caminha no sentido de prover a melhora da terapia do paciente quando acompanhada da educação continuada dos profissionais pelo acesso a artigos científicos, participações em congressos, cursos, dinâmicas entres outros meios de divulgação e educação em saúde. Assim, o comportamento somente técnico dá lugar ao desenvolvimento comportamental do profissional nas competências investigativas, assistências, pesquisa e ensino⁵.

O farmacêutico atuante em oncologia deve participar da dinâmica hospitalar por meio de participações na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), promovendo ações de uso racional de antibióticos, Comitê de Ética e Pesquisa Clínica (CEP), avaliando a pesquisa clínica e aprovando a inclusão de projetos de pesquisa na instituição, Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), buscando a qualificação de fornecedores bem como o acompanhamento no uso dos produtos e avaliação das exigências legais⁵.

De acordo com as várias atribuições dadas ao farmacêutico, o presente trabalho consiste na descrição do papel do farmacêutico na problemática do câncer, considerando-se o atual processo de modernização do setor farmacêutico hospitalar com o advento da farmácia clínica e atenção farmacêutica, implicando, deste modo,

na necessidade de maior conhecimento e atualização do profissional envolvido na equipe multiprofissional.

1.2) JUSTIFICATIVA

O farmacêutico em seu conjunto de ações com foco multidisciplinar trabalha envolvido com outros profissionais da saúde para resolver e, frequentemente, evitar problemas na farmacoterapia. Para isso, deve se manter atualizado sobre a farmacoterapêutica, a prática farmacêutica, e as ferramentas que podem ser utilizadas para o acesso da informação.

No Brasil, a atuação em oncologia começou a ser delineada a partir de 1990 com base em normativas internacionais e trabalhos implementados em grandes centros hospitalares, que passaram a identificar desde os riscos trabalhistas e ambientais até a exigência de rigorosa técnica asséptica para a manipulação de medicamentos complexos. Estas terapias são consideradas críticas por utilizarem fármacos de baixo índice terapêutico e se destinar a pacientes imunossuprimidos pela doença ou pelo próprio tratamento. A tarefa da manipulação criteriosa dessas doses gerou a necessidade do estabelecimento de rotinas e adequação de áreas físicas específicas e dedicadas, demandando ao farmacêutico um intenso aperfeiçoamento técnico. É neste contexto da necessidade do saber e a capacidade do poder e de fazer, que é preciso se ter bem estabelecido o caminho de atuação a trilhar nesta área.

2) OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo buscar na literatura especializada quais são os requisitos para se formar o farmacêutico oncologista, quais são os dispositivos legais que regem sua atuação, as atribuições técnicas, sobretudo, como é sua atuação e os resultados gerados por sua conduta.

3) METODOLOGIA

Este estudo se deu pela análise qualitativa com a exploração baseada em pesquisas bibliográficas, com a utilização de periódicos, teses e dissertações referentes ao tema, tendo como critério de inclusão a avaliação por técnica de análise de conteúdo, visando à extrapolação das variáveis.

Foi utilizada para a busca de resultados a com consulta a diversas bases de dados on-line Pub-Med, Scielo e Lilacs.

4) REFERENCIAL TEÓRICO

4.1) Atenção em oncologia no Brasil

A problemática do câncer como questão de saúde pública começou a ser abordada pelo Estado a partir da década de 30, com a criação do Serviço Nacional de Câncer (SNC) em 1941, com o objetivo de orientar e controlar a campanha de câncer em todo país.

Em 1954, o Brasil foi sede do VI Congresso Internacional de Câncer, em São Paulo, organizado pela União Internacional Contra o Câncer (UICC). No evento, foi destacado o câncer como problema de saúde pública e o conceito de controle como:

“meios práticos aplicados às coletividades ou aos indivíduos, capazes de influenciar a mortalidade por câncer.”

Em 1957, foi inaugurado o hospital-instituto (atual Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)), no Rio de Janeiro, que passou a ser sede do SNC. Posteriormente, houve a unificação das ações de controle do câncer o que resultou, em 1967, na implementação da Campanha Nacional de Combate ao Câncer^{6,7}.

Na década de 80, foi criado o Programa de Oncologia (ProOnco), com o objetivo de retomar o controle da doença. A partir da década de 90, com a estruturação do Sistema Único de Saúde (SUS), o INCA teve o papel de coordenador das políticas de controle do câncer no país. Em 1998, surgiu o Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero (Viva Mulher) e, em 2000, as primeiras iniciativas para o controle do câncer de mama, firmadas com as diretrizes técnicas nesta área^{7,8}. Outras ações como a ampliação dos registros de câncer e a expansão da assistência oncológica, através dos Centros de Alta Complexidade, foram implementadas nos últimos 10 anos^{7,9}.

As ações nacionais de controle do câncer anteriormente existentes no Brasil deram origem, no final de 2005, ao lançamento da Portaria 2439/GM que estabeleceu a Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), abordando a questão do câncer de forma integrada, estabelecendo orientações para o controle do câncer no Brasil, desde a promoção da saúde até os cuidados paliativos^{7,10}.

O Ministério da Saúde, 2005, propõe pela portaria nº2439 a organização da Rede de Atenção Oncológica nos Estados, visando maior efetividade e afetividade no controle do câncer. A abordagem da proposta encontra-se na elaboração do conjunto de ações necessárias para a atenção integral ao câncer: *“Promoção,*

Prevenção, Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Cuidados Paliativos`, a ser implementada em todos os estados do país, fazendo-se uso dos princípios da universalidade, integralidade e humanização da saúde, estabelecendo parâmetros de avaliação, controle e regulação dos serviços prestados como também educação continua dos profissionais, melhoria dos sistemas de informação, análise da tecnologia utilizado e incentivo à pesquisa. A Política tem suas proposições acompanhadas com os planos do SUS na formação de um modelo de assistência direcionado para a melhoria da qualidade de vida, pelo investimento na promoção, proteção e recuperação da saúde^{7,10}.

A portaria do Ministro da Saúde define que a Política Nacional de Atenção Oncológica deve ser constituída a partir dos seguintes componentes fundamentais:

1. Promoção e Vigilância em Saúde;
2. Atenção Básica;
3. Média complexidade;
4. Alta complexidade;
5. Centros de Referência de Alta Complexidade em Oncologia;
6. Plano de Controle do tabagismo e outros Fatores de Risco, do Câncer do Colo do Útero e da Mama;
7. Regulamentação suplementar e complementar;
8. Regulação, fiscalização, controle e avaliação;
9. Sistema de Informação;
10. Diretrizes Nacionais para a Atenção Oncológica;
11. Avaliação Tecnológica;
12. Educação permanente e capacitação;
13. Pesquisa sobre o câncer.

Com a publicação da Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), em 2005, o Ministério da Saúde ressaltou a qualificação, a especialização e a educação continuada dos profissionais de saúde como componentes essenciais para o controle do câncer, com a participação do INCA atuando na formação e qualificação dos recursos humanos em uma estratégia de promoção deste objetivo em nível nacional^{11,12}.

O Pacto pela Saúde, 2006, propôs diferentes mecanismos para a continuação do processo de implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), destacando o Pacto pela Vida e o Pacto de Gestão, reforçando a ideia do combate ao câncer como prioridade no país, evidenciando a importância de ações educacionais voltadas para tal fim^{12,13}. Em paralelo, a Portaria GM/MS nº 1.996 de agosto de 2007, trouxe modelo de implantação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída em 2004 pela Portaria GM/MS nº 198. A PNEPS objetiva a modificação nas práticas do trabalho em saúde, levando-se em consideração as necessidades e realidade do SUS na criação de instituições formadoras de processos educativos em saúde. Esta política deve “considerar as especificidades regionais, a superação das desigualdades regionais, as necessidades de formação e desenvolvimento para o trabalho em saúde e a capacidade já instalada de oferta institucional de ações formais de educação na saúde” (Portaria GM/MS nº 1.996, Art. 1º, Parágrafo Único)^{12,14}.

A Política Nacional de Atenção Oncológica está em processo de revisão, com atualização dos processos cirúrgicos oncológicos, crescimento da radioterapia e adaptação de um novo modelo de assistência farmacêutica em oncologia, revisão esta, em conjunto com a organização de redes para melhoria da prevenção,

diagnóstico e ao cuidado integral, vigilância em saúde, educação e pesquisa, objetivando a regulamentação de seus serviços¹⁵.

4.2) Atribuições técnicas e dispositivos legais para atuação do farmacêutico

De acordo com a resolução 288/96 editada pelo Conselho Federal de Farmácia em 21/03/1996 compete ao farmacêutico a propriedade de garantir as condições adequadas de formulação, preparo, armazenagem, conservação, transporte e segurança quanto ao uso de medicamentos antineoplásicos salientando como:

“atribuição privativa do farmacêutico a competência para o exercício da atividade de manipulação de drogas antineoplásicas e similares nos estabelecimentos de saúde¹⁶.”

Atribuições privativas do farmacêutico¹⁶:

- 1- Selecionar, adquirir, armazenar e padronizar os medicamentos antineoplásicos;
- 2- Avaliar a prescrição médica, quanto à quantidade, qualidade, compatibilidade, estabilidade e suas interações;
- 3- Proceder a formulação dos antineoplásicos segundo prescrição médica em concordância com preconizado em literatura;
- 4- Manipular drogas antineoplásicas em ambientes e condições assépticos e obedecendo a critérios internacionais de segurança;

- 5- Orientar, supervisionar e estabelecer rotinas nos procedimentos de manipulação preparação dos antineoplásicos;
- 6- Preencher adequadamente o rótulo, assinar e carimbar, identificando o paciente, a quantidade e efetuar as devidas recomendações de estabilidade e administração;
- 7- Determinar o prazo de validade para cada unidade antineoplásico de acordo com as condições de preparo e características da substância;
- 8- Assegurar o prazo de validade dos antineoplásicos após o preparo até a administração;
- 9- Registrar cada solução de antineoplásico preparada;
- 10-Assegurar destino adequado para os resíduos dos antineoplásicos;
- 11-Compôr a equipe multidisciplinar nas visitas aos pacientes submetidos ao tratamento com antineoplásicos;
- 12-participar das reuniões, discussões de casos clínicos e atividades didáticas e científicas da equipe multidisciplinar;
- 13-Possibilitar estágios supervisionados a farmacêuticos e acadêmicos de farmácia;
- 14-Participar e atuar em toda divulgação técnica científica vinculada ao marketing do suporte quimioterápico.

A portaria 3535/98, do Ministério da Saúde torna explícita que todo serviço de alta complexidade no tratamento do câncer, cadastrado pelo SUS, deve contar com um farmacêutico, no caso de manipulação de quimioterápicos¹⁷.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, em 21 de Setembro de 2004, a Resolução 220/04 estabelecendo uma legislação de âmbito

nacional, regulamentando o funcionamento dos serviços de terapia antineoplásica e instituindo a equipe multidisciplinar em terapia antineoplásica¹⁸.

Resolução nº 565 – Dá nova redação aos artigos 1º, 2º e 3º da Resolução nº288/1996, que dispõe sobre a competência legal para atuação do farmacêutico nos serviços de oncologia. De acordo com o texto publicado, é atribuição privativa do farmacêutico o preparo dos antineoplásicos e demais medicamentos que possam causar risco ocupacional ao manipulador (teratogenicidade, carcinogenicidade e/ou mutagenicidade) nos estabelecimentos de saúde públicos ou privados. Compete, ainda, ao farmacêutico, orientar e assegurar a execução de projetos de área física que garantam o cumprimento da legislação vigente quanto aos requisitos de esterilidade e biossegurança dos medicamentos, através de programas de qualificação de equipamentos e validação de técnicas e processos¹⁹.

4.3) Atenção Farmacêutica no Brasil

O papel do farmacêutico nas últimas quatro décadas tem se afastado do foco original de dispensação de medicamentos para um foco mais informativo de prestação de serviços e informações e finalmente a atenção farmacêutica aos pacientes.

A avaliação da terapia medicamentosa começou a ser garantida ao paciente pela tarefa do farmacêutico. Segundo esta nova perspectiva, foi requerido ao farmacêutico, conhecimentos e habilidades necessárias para o exercício de suas novas funções e responsabilidades a fim de poder atuar como membro de colaboração da equipe de saúde.

Para que se entenda a atenção ao paciente oncológico é necessário antes conhecer o histórico da atenção farmacêutica no mundo e no Brasil, suas definições,

mudanças e ainda distinções dadas por diferentes autores entre os termos atenção farmacêutica e farmácia clínica, podendo, posteriormente, contextualizar a atenção farmacêutica em oncologia, detalhando suas atribuições.

O termo “ Pharmaceutical Care ” foi utilizado pela primeira vez na em publicações científicas, em 1990, por Hepler e Strand, tendo sido traduzido para cuidados farmacêuticos ou atenção farmacêutica. Foi sugerido pelos autores que:

“Atenção Farmacêutica é a provisão responsável do tratamento farmacológico com o objetivo de alcançar resultados satisfatórios na saúde, melhorando a qualidade de vida do doente²⁰”.

Em 1994, na reunião de peritos da Organização Mundial de Saúde (OMS), realizada em Tóquio, o conceito de cuidados farmacêuticos foi discutido, aceito e ampliado, tendo sido definido o papel-chave do farmacêutico:

“estender o caráter de benefícios dos Cuidados Farmacêuticos ao público, no seu conjunto e reconhecer, deste modo, o farmacêutico como dispensador de atenção sanitária que pode participar, ativamente, na prevenção de doenças e da promoção da saúde, em conjunto com outros membros as equipe sanitária²¹”.

No final da década de 1980, o SUS começa a ser moldado no cenário nacional, levantando aspectos como integralidade, igualdade de acesso e gestão

democrática, fato este que favoreceu o início da definição de Assistência Farmacêutica e da Política Nacional de Medicamentos como parte integrante das políticas públicas de saúde.

No encontro sobre a Política Nacional de Medicamentos, em 1988, defendeu-se a Assistência Farmacêutica como:

“grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinada a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade. Envolve o abastecimento de medicamentos em todas e em cada uma de suas etapas constitutivas, a conservação e controle de qualidade, a segurança e a eficácia terapêutica dos medicamentos, o acompanhamento e avaliação da utilização, a obtenção e a difusão de informação sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade para assegurar o uso racional de medicamentos²².”

Com esta definição entende-se a Atenção Farmacêutica como parte integrante da Assistência Farmacêutica, observando no encadeamento cíclico da Assistência Farmacêutica.

O início da atenção farmacêutica no Brasil teve, porém, diferentes parâmetros e interpretações, na maioria das vezes sem técnicas adequadas para a realidade do país e sem levar em conta as características do sistema de saúde. Assim, farmacêuticos e outras instituições representativas de saúde e da categoria se

reuniram em congresso para a discussão da diversidade dos conceitos e da prática profissional, tendo à frente a Organização Pan-Americana de Saúde (OPS).

Em 2002, foi lançada a proposta do Consenso Brasileiro, fruto de um processo de construção coletiva que definiu a Atenção Farmacêutica como sendo:

“Um modelo de prática farmacêutica desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica²³”.

Agregando atitudes, valores éticos, habilidades, responsabilidade na prevenção de doenças e recuperação da saúde com a integração da equipe de saúde. É a relação mais próxima do farmacêutico com o usuário, levando a uma farmacoterapia racional com a obtenção de resultados voltados a melhoria da qualidade de vida. Esta proximidade considera os aspectos biológicos, psicológicos e sociais do paciente²³.

Os termos Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica, no Brasil, encontram algumas diferenças conceituais questionáveis, principalmente no meio acadêmico, no qual diferentes autores e definições podem ser utilizadas como tentativa de melhor compreensão entre os termos.

Romero²⁴ menciona as diferenças existentes entre farmácia clínica e atenção farmacêutica. Pelo autor, a farmácia clínica é ação profissional que consiste em entregar um medicamento ao paciente, com informações suficientes, assegurando que o medicamento é adequado, que a dose está de acordo com a terapia, e sem riscos de incompatibilidades ou interações com os demais medicamentos em uso pelo paciente. E, na atenção farmacêutica, além do já mencionado, fala-se mais em interação com o paciente e acrescentam-se ainda dois aspectos: estabelecimento de

um acordo prévio com o paciente que receberá a prestação de serviço farmacêutico, e necessidade de acompanhamento do paciente para posterior comprovação de resultados.

Outros autores demonstram uma equivalência entre os termos, utilizando às vezes como sinônimos. O termo “Farmácia Clínica” apesar de tão abrangente tem sido substituído em parte por “Atenção Farmacêutica” ou no inglês “PharmaceuticalCare”, ainda que esta tradução para o português ainda não esteja confirmada, nem aceita pelos órgãos governamentais e organizações não-governamentais (ONGs)²⁵.

Um aspecto importante que está sendo debatido é a quebra do modelo de que o termo “Farmácia Clínica” está relacionado somente ao âmbito hospitalar, pois onde houver paciente, haverá atividades focadas nele e, por conseguinte, Farmácia Clínica. Neste contexto, encontramos o próprio hospital, os postos de saúde, as “Farmácias do Setor Privado” os estabelecimentos de ensino e até laboratório de análises clínicas²⁵.

Existem atualmente no Brasil 291 Instituições de Ensino Superior (IES) com 412 cursos de graduação em Farmácia, onde nitidamente percebe-se a maior concentração desses cursos e IES na região sudeste (54%), particularmente no Estado de São Paulo²⁶.

O processo de Atenção Farmacêutica no Brasil está atualmente associado às universidades e seus docentes, desenvolvendo o modelo de atenção entre os alunos e a sociedade onde a universidade está inserida. Segundo um estudo realizado pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP) em 2010, 36 % dos cursos de farmácia no Estado de São Paulo dispõe em sua matriz curricular a

disciplina Atenção Farmacêutica; 19% Assistência Farmacêutica; 40% Farmácia Hospitalar; 22% Farmácia Clínica e 3% farmacologia clínica²⁶.

Dados do Conselho Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) publicados em 2011 mostram que havia no Estado de São Paulo, 931 farmacêuticos hospitalares, destes 854 atuavam em hospitais públicos e 182 em hospitais privados, na totalidade havia 39.856 farmacêuticos inscritos no CRF- SP em 2011²⁷.

O panorama do farmacêutico oncologista no Brasil encontra dificuldade de ser exposto, visto que este profissional se encontra inserido na categoria farmacêutico hospitalar, adiciona-se a este fato a escassez na literatura de informações relevantes sobre sua atuação em oncologia no Brasil. No entanto, com os dados obtidos do CRF-SP, pode-se sugerir que há uma pequena parcela de profissionais envolvidos na farmácia hospitalar, ensino da farmácia clínica e atenção farmacêutica oncológica no país.

4.4) Seguimento farmacoterapêutico e o paciente oncológico

Com o conhecimento histórico e o das propostas da atenção farmacêutica e oncológica no Brasil, nota-se a necessidade da presença do profissional farmacêutico na equipe de saúde, agregando valores a esta, de modo a assegurar a efetividade e segurança no uso de medicamentos.

O serviço de saúde em um modelo de qualidade deve contar com a presença do farmacêutico, permitindo o cuidado e o acompanhamento individualizado do paciente hospitalizado, ambulatorial e tratado em residência, possibilitando o aconselhamento e supervisão antes ou durante o ciclo de quimioterapia.

A atuação farmacêutica deve complementar os serviços médicos de modo a informar o paciente oncológico sobre a finalidade dos antineoplásicos e terapia de

suporte utilizada, menção dos eventos adversos e possíveis interações medicamentosas. A ocorrência de efeitos adversos e como devem ser contornados e evitados também deve fazer parte da interação paciente-farmacêutico.

O tratamento oncológico apresenta vários fatores a serem considerados como: estreita margem terapêutica dos fármacos utilizados, elevada taxa de interações medicamentosas e elevada frequência de eventos adversos, sendo assim, imperativo ao farmacêutico o conhecimento do plano terapêutico traçado, permitindo a resolução e prevenção de qualquer problema da terapia medicamentosa, conseguindo desta forma alcançar os objetivos terapêuticos e prevenindo os eventuais desvios da terapia.

No seguimento farmacoterapêutico, o farmacêutico assegura as necessidades do paciente em relação ao medicamento, pelo acompanhamento de todo o processo terapêutico, identificando os Problemas Relacionados ao Medicamento (PRMs) para a prevenção e resolução de Resultados Negativos associados à Medicação (RNMs), de forma sistemática, contínua e documentada, com o intuito de alcançar resultados concretos, com a final melhora da qualidade terapêutica ²⁷. Conforme proposto pelo Terceiro Consenso de Granada (2007), os PRMs podem ocorrer por várias causas (Quadros 1 - 8)^{28,29}.

Quadro 1-Causas dos Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs) segundo o Terceiro Consenso de Granada (2007)

Administração errônea do medicamento
Conservação inadequada
Contraindicação
Doses, intervalos e/ou duração inadequados
Duplicidade
Erros de dispensação
Erros de prescrição
Não adesão
Interações medicamentosas
Efeitos adversos
Problema de saúde insuficientemente tratado
Outros problemas de saúde que podem interferir no tratamento
Outros

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

- Resultados Negativos Associados à medicação (RMNs) em oncologia

Nos quadros 2 e 3 estão listados alguns exemplos de fatores que podem causar RNMs na prática oncológica, tais fatores estão classificados em seis categorias pertencentes a três grupos de RNMs.

Quadro 2- Classificação dos Resultados Negativos Associados à medicação (RNMs) segundo o Terceiro Consenso de Granada (2007)

<p>Necessidade</p>	<p>PRM 1: Problema de saúde não tratado – o paciente sofre um problema de saúde por não receber um medicamento que necessita.</p> <p>PRM 2: Efeito de um medicamento desnecessário – o paciente sofre um problema de saúde por receber um medicamento que não necessita.</p>
<p>Efetividade</p>	<p>PRM 3: Ineficiência não quantitativa – o paciente sofre um problema de saúde associado a uma ineficiência não quantitativa do medicamento.</p> <p>PRM 4: Ineficiência quantitativa – o paciente sofre um problema de saúde associado a uma ineficiência quantitativa do medicamento.</p>
<p>Segurança</p>	<p>PRM 5: Insegurança não quantitativa – o paciente sofre um problema de saúde associado a uma insegurança não quantitativa do medicamento.</p> <p>PRM 6: Insegurança quantitativa – o paciente sofre um problema de saúde associado a uma insegurança quantitativa do medicamento.</p>

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

- RNM de Necessidade

Quadro 3- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs)

Relacionados aos Problemas de Saúde não Tratados

Tratamento profilático ou pré-medicação não realizados
Tratamento de suporte não prescrito ou não administrado
Falta de meios para aquisição
Tratamento antineoplásico não administrado – omissão ou impossibilidade
Não adesão

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

Quadro 4- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs)

Relacionados aos Efeitos de um Medicamento Desnecessário

Prescrição de um fármaco desnecessário
Manipulação ou administração inadequada – fármaco errado

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

- RNM de Efetividade

Quadro 5- Causa de Resultados Negativos Associados à Medicação (RNMs)

Relacionados à Ineficiência não Quantitativa

Prescrição de um fármaco menos efetivo
Prescrição de um fármaco contraindicado para o paciente

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

**Quadro 6- Causas de Resultado Negativos Associados à Medicação (RNMs)
Relacionados à Ineficiência Quantitativa**

Duração insuficiente do tratamento
Interação farmacológica que leve à diminuição da concentração plasmática
Armazenamento inadequado
Manipulação inadequada – menos quantidade fármaco, incompatibilidade medicamentosa ou perda da estabilidade
Prescrição ou administração de dose subterapêutica do fármaco
Menor frequência de uso

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

- RNM de Segurança

**Quadro 7- Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs)
Relacionados à Insegurança não Quantitativa**

Reação adversa
Contraindicação
Prescrição de um fármaco menos seguro

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

**Quadro 8-Causas de Resultados Negativos Associados à Medicação (RMNs)
Relacionados à Insegurança Quantitativa**

Duração de tratamento prolongada
Interação farmacológica que leve ao aumento da concentração plasmática
Manipulação inadequada – maior quantidade do fármaco
Prescrição ou administração de dose sobreterapêutica
Maior frequência de uso

Fonte: ALMEIDA, J. R. C. Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

4.4.1) Métodos de seguimento farmacoterapêutico de pacientes

Os métodos farmacoterapêuticos existentes demonstram a necessidade do farmacêutico em possuir personalidade comunicativa, para que se desenvolva uma relação terapêutica adequada com o paciente. O farmacêutico pode ajudar na solução de Problemas Relacionados com Medicamentos, fazendo-se uso da relação de parceria com o paciente^{21, 22}.

A relação de parceria promove ao paciente a confiança necessária para que este exponha sua situação de saúde e uso de medicamentos, possibilitando uma análise mais autêntica dos dados obtidos e, assim, uma identificação mais precisa dos problemas. Instituída a relação de parceria e documentados os problemas, pode-se iniciar a resolução dos problemas identificados.

A seguir, os resumos dos principais métodos mais utilizados³².

1. SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano)

Cada termo faz referência a uma etapa do processo de atendimento do paciente, detalhando cada atividade a ser realizada. Este método possui grande aplicabilidade, visto seu fácil entendimento pelos profissionais da saúde^{33,34}.

1.1 Informações subjetivas

Nesta etapa, são registradas as informações básicas do estado de saúde do paciente que não fazem parte dos conhecimentos objetivos. A abordagem farmacêutica busca informações pertinentes ao uso de medicamentos e suas complicações e sua relação com a doença.

1.2 Informações objetivas

Consistem na obtenção de dados referentes aos sinais vitais do paciente, observação dos exames laboratoriais e exames físicos realizados pelo profissional habilitado para tal.

1.3 Avaliação

Com a posse das informações subjetivas e objetivas, o farmacêutico pode identificar possíveis problemas relacionados ao uso de medicamentos e posteriormente pretender a resolução dos mesmos com as intervenções farmacêuticas possíveis e competentes ao profissional.

1.4 Plano

Com os dados obtidos das informações subjetivas e objetivas, o farmacêutico deve informar ao paciente qual o plano terapêutico será utilizado, sempre em acordo com este, para um melhor planejamento das condutas. O paciente será informado da necessidade de seus medicamentos serem analisados pelo prescritor, e a partir daí se estabelecer o acompanhamento dos resultados das condutas utilizadas, em especial quando houver modificações na prescrição médica ou no quadro do paciente.

2. Estudo Farmacêutico da Terapia Farmacológica (Pharmacist's Workup of Drug Therapy ou PWDT)

Este método foi desenvolvido na Universidade de Minnesota por Strand e colaboradores, podendo ser utilizado em farmácias comunitárias e cabível a qualquer paciente^{31,33,35}.

Objetivos:

- (a) Suprir as necessidades dos pacientes referentes ao uso de medicamentos, com anterior avaliação da situação, e utilização de recursos existentes;
- (b) Realização do seguimento farmacoterapêutico com determinação dos resultados obtidos.

2.1 Análise de dados

A farmacoterapia é analisada segundo sua efetividade, segurança e adequação, mediante coleta de dados e caracterização da mesma. A avaliação é pautada segundo as necessidades do paciente na utilização de medicamentos e na identificação dos problemas relacionados com medicamentos para que estes não interfiram no andamento da terapia proposta.

2.2 Plano de atenção

O objetivo é a resolução de problemas relacionados com medicamentos pelo farmacêutico, como também a prevenção de possíveis problemas utilizando para tal o planejamento terapêutico. O plano de atenção deve estar de acordo com a realidade do paciente, passível de acompanhamento e prestação de informações.

2.3 Monitorização e avaliação

Esta etapa visa verificar em que situação estão os resultados farmacoterapêuticos até o momento alcançados, a reavaliação das necessidades do paciente frente a novas situações terapêuticas, com o eventual surgimento de novos PRMs ou também novos problemas de saúde.

Pelo artigo de Strand, 1988 podem ser identificados alguns passos a serem seguidos nesta etapa:

- Estabelecer uma base de dados para cada paciente;
- Identificar os problemas relacionados com medicamentos;
- Descrever os resultados terapêuticos desejados;
- Detalhar as alternativas terapêuticas que se deseja e que podem ser alcançadas;
- Seleção do tratamento mais adequado;
- Delineamento de um plano terapêutico adequado e sua documentação.

3) **Monitorização dos Resultados Terapêuticos (Therapeutic Outcomes Monitoring ou TOM)**

Este método deriva do PWDT sendo utilizado por farmacêuticos no âmbito da farmácia, levando em consideração os achados de Lawrence Weed³⁶ o método pode ser descrito:

- Levantamento e interpretação das informações do histórico de saúde do paciente e de sua terapia; as informações abordam o uso de medicamentos, problemas de saúde, dados socioeconômicos e expectativa do paciente com a evolução do seu tratamento;
- Análise da prescrição, informando e orientando o paciente sobre sua terapia; caso necessário, deve se realizar o contato com o prescritor a fim de solucionar eventuais dúvidas;
- Adequação do plano terapêutico com a realidade do paciente, comunicando qualquer desvio ao prescritor;
- Desenvolvimento do plano de monitorização do paciente, considerando os protocolos padrões de terapia, medicamentos e doença;
- Instrução para o uso racional dos medicamentos;
- Agendamento dos encontros;

- Evolução do uso do medicamento, suas falhas e efeitos adversos;
- Resolução dos problemas, com notificação ao médico prescritor; remodelação do plano de monitorização quando necessário.

4. Método Dáder de Seguimento Farmacoterapêutico

O método Dáder foi desenvolvido pelo “Grupo de Investigación em Atención Farmacêutica de la Universidad de Granada” para ser utilizado em farmácias comunitários e hospitalares³⁷.

Passos para a execução do método:

- Oferta do serviço ao paciente: com a concordância deste é agendado a conversa para ilustração das atividades a serem desenvolvidas; pode-se fazer uso de dados laboratoriais, lista de medicamentos e demais informações da saúde do paciente para os esclarecimentos;
- Primeira entrevista: o paciente deve relatar suas preocupações e problemas de saúde; o farmacêutico deve estar atento ao grau de conhecimento do paciente em relação aos medicamentos usados, como também prestar esclarecimentos sobre o uso correto destes; revisão dos dados obtidos;
- Análise situacional: busca a relação entre seus problemas de saúde e o uso dos medicamentos;
- Fase de estudo: em que os problemas de saúde e os medicamentos utilizados são estudados para posterior avaliação, são consideradas as características do paciente;
- Fase de avaliação: estabelece as suspeitas de PRMs que o doente possa apresentar; a fundamentação para tal suspeita decorre da fase de estudo;
- Fase de intervenção: tem como objetivo elaborar um plano de atuação de acordo com o paciente e implementar as intervenções necessárias para

resolver ou prevenir os PRMs; o plano é apresentado ao paciente em um segundo encontro;

- Resultado da intervenção: o objetivo é constatar se o resultado está de acordo com a proposta na intervenção;
- Nova análise situacional: em que as mudanças decorrentes desde a intervenção são avaliadas e caso necessário se dá uma nova intervenção.

Todos os métodos apresentam suas vantagens e desvantagens, sendo necessária, em seu uso, a obtenção da maior quantidade possível de informações do estado de saúde do paciente, uso de medicamentos, estado socioeconômico e suas dúvidas mais pertinentes sobre o tratamento. Para tal, torna-se necessário uma adequada organização e documentação das informações obtidas, podendo, assim, identificar os PRMs e suas causas, estabelecendo a intervenção farmacêutica para o paciente. Como processo seguinte, encontra-se a monitorização do plano de intervenção e caso necessário o reinício do processo.

A escolha do método deve se adequar à realidade do paciente oncológico, visto a complexidade do tratamento e a grande quantidade de efeitos adversos descritos para cada medicamento. A formação do profissional farmacêutico irá influenciar o tipo de metodologia adotada³⁸, o que para a terapia oncológico tende a uma metodologia mais detalhada em que a condução do processo se oriente na redução de erros de medicação e também na utilização da terapia não farmacológica, que inclui indicações de exercícios físicos e alimentação regrada, garantindo a diminuição dos eventos adversos e melhora da qualidade de vida do paciente.

4.5) A terapia oncológica

1.Câncer

O câncer se caracteriza pelo crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo se espalhar para outras áreas do corpo (metástase). É uma doença multifatorial. Os tumores malignos são determinados pela sua rápida divisão, agressividade e falta de controle; já os tumores benignos compreendem um acúmulo localizado de massa celular com multiplicação lenta e sem grandes diferenças genéticas de seu tecido original, não constituindo em grande perigo ao portador²⁹.

Os diferentes tipos de câncer são classificados segundo seu local de desenvolvimento. Existem vários tipos de câncer de pele, pois esta é constituída de diferentes células. Se o câncer iniciar sua propagação em tecidos epiteliais como pele e mucosas ele é denominado carcinoma. Se sua progressão se iniciar em tecidos conjuntivos como osso, músculo ou cartilagem é denominado sarcoma²⁹.

As causas do câncer são variadas, podendo ser originadas de fatores internos ou externos ao organismo, possuindo uma inter-relação. As causas externas estão presentes no meio-ambiente, hábitos e costumes dos indivíduos; as causas internas, em sua maioria, possuem fatores genéticos pré-determinados, acarretando a perda da capacidade de controle do organismo sobre a multiplicação celular³⁹.

O câncer é a segunda maior causa de mortes no mundo ocidental depois das doenças cardiovasculares, sendo atualmente a segunda maior causa de morte por doença no Brasil³⁹. As estimativas para o ano de 2012 no Brasil serão válidas também para o ano de 2013, apontam a ocorrência de aproximadamente 518.510 novos casos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma, reforçando a magnitude do problema do câncer no país. Sem os casos de câncer da pele não melanoma, estima-se um total de 385 mil casos novos. Os tipos mais incidentes serão os cânceres de pele não melanoma, próstata, pulmão, cólon e reto e

estômago para o sexo masculino; e os cânceres de pele não melanoma, mama, colo do útero, cólon e reto e glândula tireoide para o sexo feminino³⁹.

2. Diagnóstico

A anamnese e o exame físico são os principais passos para o diagnóstico clínico, funcionando como indicadores para a realização de exames complementares, sendo estes utilizados para avaliar o tumor primário, as funções orgânicas, ocorrência simultânea de outras doenças e o estadiamento da doença²⁹.

O diagnóstico definitivo ocorre pelo estudo anatomopatológico com autópsias, biópsias e citologia, existindo outros meios auxiliares ao diagnóstico, como exames laboratoriais, de registros gráficos, endoscópicos e radiológicos, inclusive os ultrassonográficos e de medicina nuclear.

3. Tratamento

O tratamento do câncer dependerá de inúmeros fatores, como estadiamento do tumor, idade do paciente, localização do tumor, e tipo de células cancerosas. Em grande parte dos tratamentos, há a associação de variados tipo de tratamento para o combate do câncer, distribuindo-se em modalidades como: cirurgia, radioterapia, quimioterapia com agentes citotóxicos, bioterapia, agentes endócrinos e transplante de medula óssea.

A cirurgia e a radioterapia são mais usadas para tumores localizados sólidos, com a radioterapia empregada em cerca de 60 % dos tratamentos oncológicos³⁰ e a quimioterapia com agentes citotóxicos para tumores não localizados, sendo, porém, esta terapia prejudicial às células normais em divisão. Os quimioterápicos podem ser

utilizados isoladamente, sendo caracterizada a monoquimioterapia ou em associação com outros, caracterizando a poliquimioterapia.

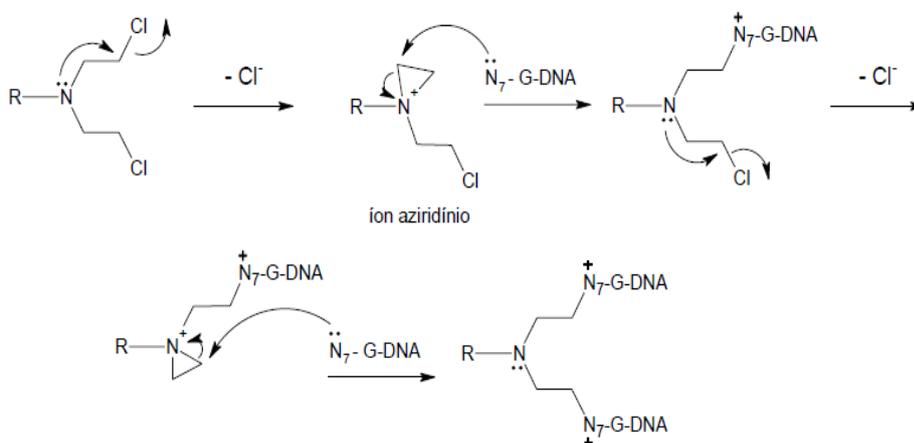
4. Classes de Antineoplásicos

Os agentes antineoplásicos mais utilizados na terapia oncológica abrangem os agentes: alquilantes, antimetabólitos, antibióticos, inibidores mitóticos e outros agentes. Novos medicamentos estão sendo pesquisados e aplicados de modo experimental em modelos animais antes de serem usadas no homem.

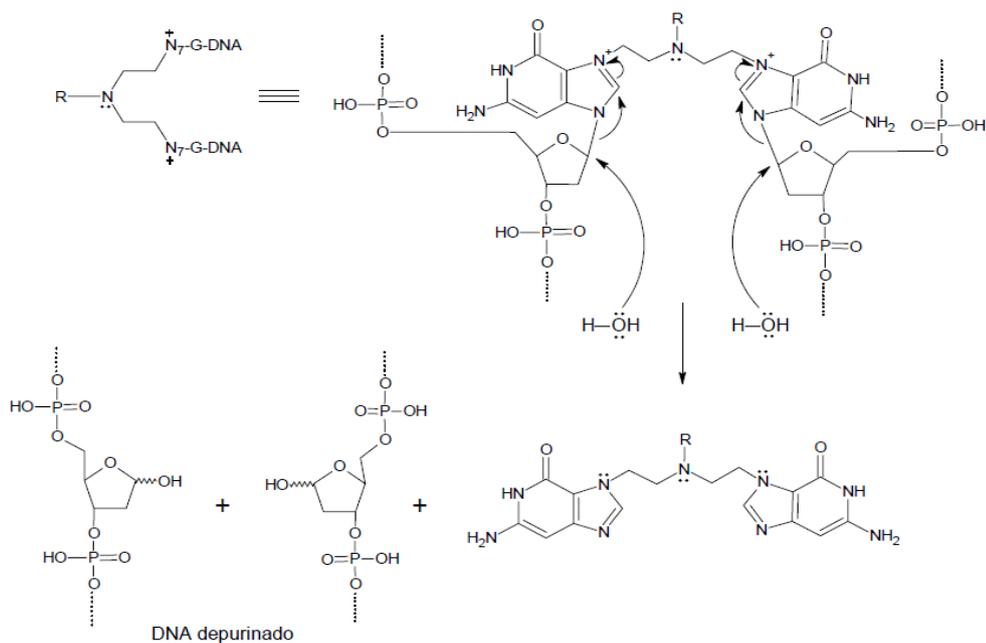
- **Alquilantes**

Possuem a ação de adicionar um radical alquil nos grupos nucleofílicos das bases de DNA, de maneira a impedir a separação dos dois filamentos do DNA na dupla hélice, impedindo a replicação celular, de acordo com o demonstrado no Esquema 1. Os alquilantes afetam as células em todas as fases do ciclo celular classificando como fármacos não-ciclo-específico⁴¹.

1 -



2 -

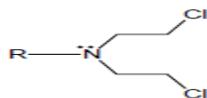


Esquema 1. Mecanismo geral de ação dos alquilantes

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

São utilizados em combinação com outros agentes fase-específicos do ciclo celular para que produzam efeito clínico desejável⁴¹. As principais fármacos empregados dessa categoria incluem:

a) Mostardas nitrogenadas (Figura 1)



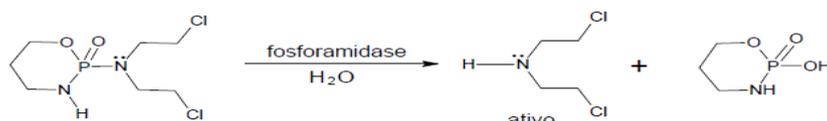
R	Fármaco
---CH_3	clorometina
	clorambucil
	melfalano
	ciclofosfamida

Figura 1-Estrutura de algumas mostardas nitrogenadas usadas no tratamento de neoplasias.

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em:

<http://http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- clorometina: instável em solução aquosa, altamente irritante, usada por via intravenosa.
- clorambucil e melfalano: mostardas aromáticas, ativas por via oral, menos tóxicos, menos ativos.
- melfalano: mostarda da fenilalanina, penetra nas células pelo sistema de transporte de aminoácidos.
- ciclofosfamida (Figura 2), pró-fármaco, bioativação da ciclofosfamida (fígado, pelo sistema do CYP450):



.Figura 2- Bioativação da ciclofosfamida

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em:

<http://http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

b) Etilenimidas (aziridinas)

O pH das células tumorais é ligeiramente menor que nas células normais (normais: 7,4; tumorais: 7,0), devido ao aumento da glicólise (aumento do ácido láctico): $C_6H_{12}O_6 + 2 Pi + 2 ADP \rightarrow 2 CH_3CHOHCOOH + 2 ATP + 2 H_2O$. Isto leva à protonação preferencial dos átomos de nitrogênio da tiotepa (Figura 3) nas células tumorais, aumentando sua atividade nestas.

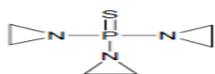


Figura 3- Estrutura química do tiotepa

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

c) Ésteres sulfonatos, bussulfano (Figura 4)

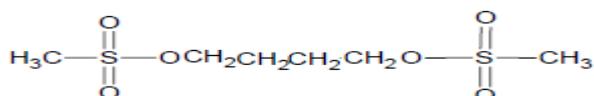


Figura 4- Estrutura química do bussulfano

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- **Antimetabólitos**

Os antimetabólitos inibem a biossíntese dos componentes essenciais do DNA e do RNA celular. Assim, impedem a multiplicação e função básica da célula cancerígena. A inibição da biossíntese pode ocorrer:

a) com as purinas, como é a ação dos quimioterápicos análogos das purinas 6-mercaptopurina e 6-tioguanina (Figura 5), demonstrado no Esquema 2.

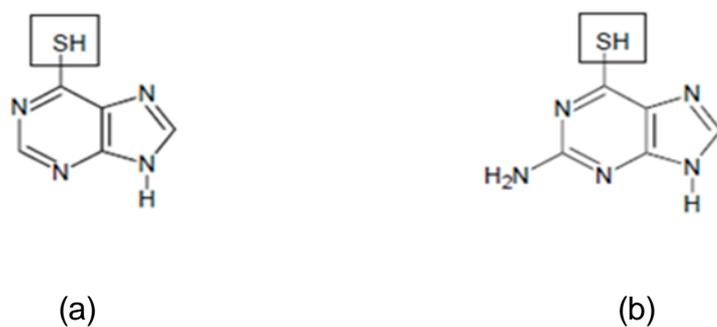
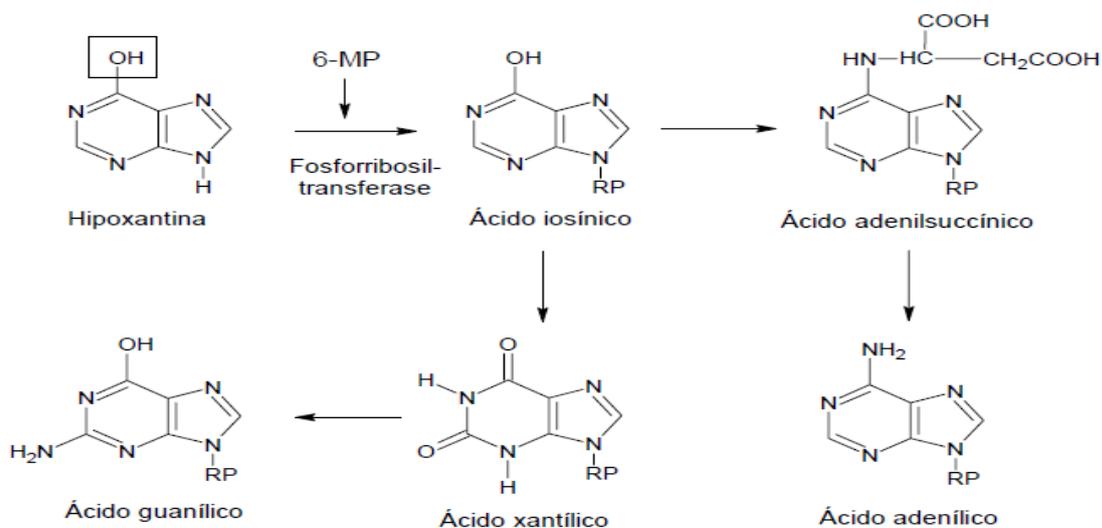


Figura 5- Estruturas químicas da 6-mercaptopurina (a) e tioguanida (b)

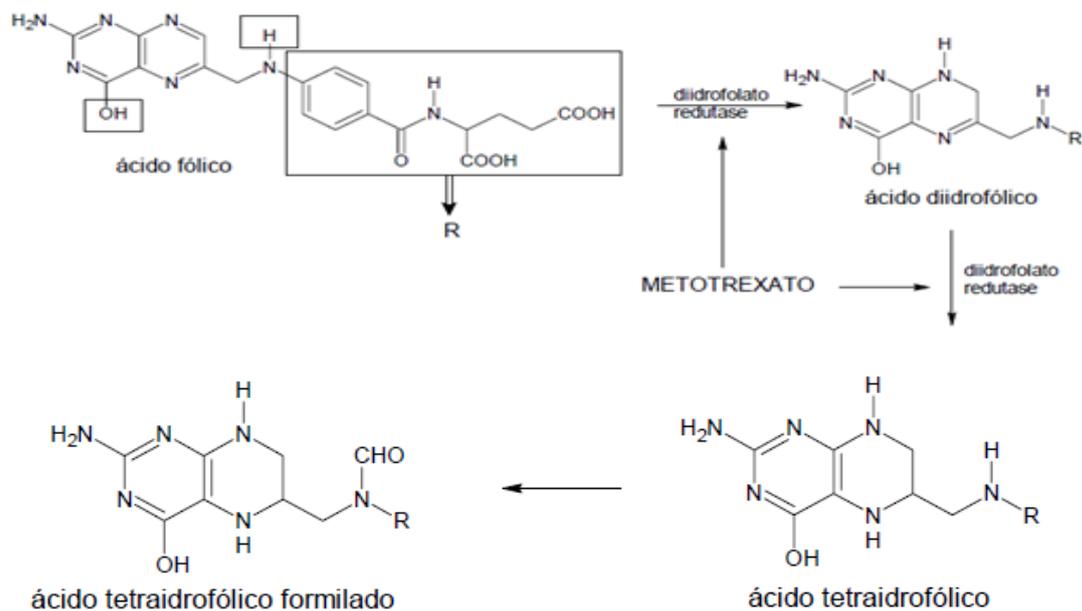
Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmfi/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

Mecanismo de ação:

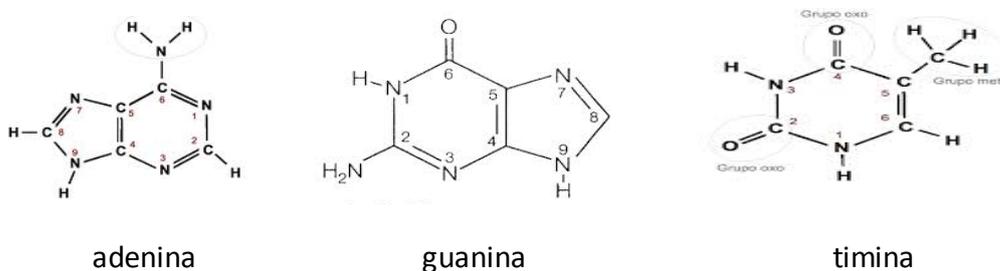
Biossíntese de nucleotídeos



Mecanismo de ação do metotrexato:



O ácido tetraidrofólicofornilado fornece os C₂ e C₈ do anel das purinas (adenina, guanina) e o C metílico da timina



Esquema 3. Mecanismo geral de ação dos análogos do ácido fólico

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

c) nas outras etapas da síntese de ácidos nucleicos pelos análogos das pirimidinas, 5-fluorouracila, azauridina, citarabina (Ara-C) (Figura 7), esquematizado no Esquema 4. Os antimetabólitos são ciclo específicos na fase S do ciclo celular. A indicação e o esquema de administração desses agentes são, portanto, dependentes da cinética celular de cada tipo de tumor ⁴¹.

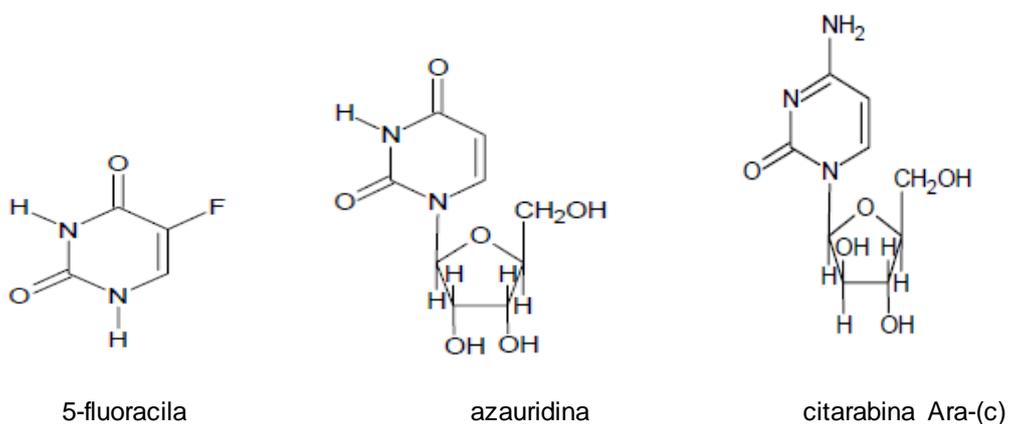
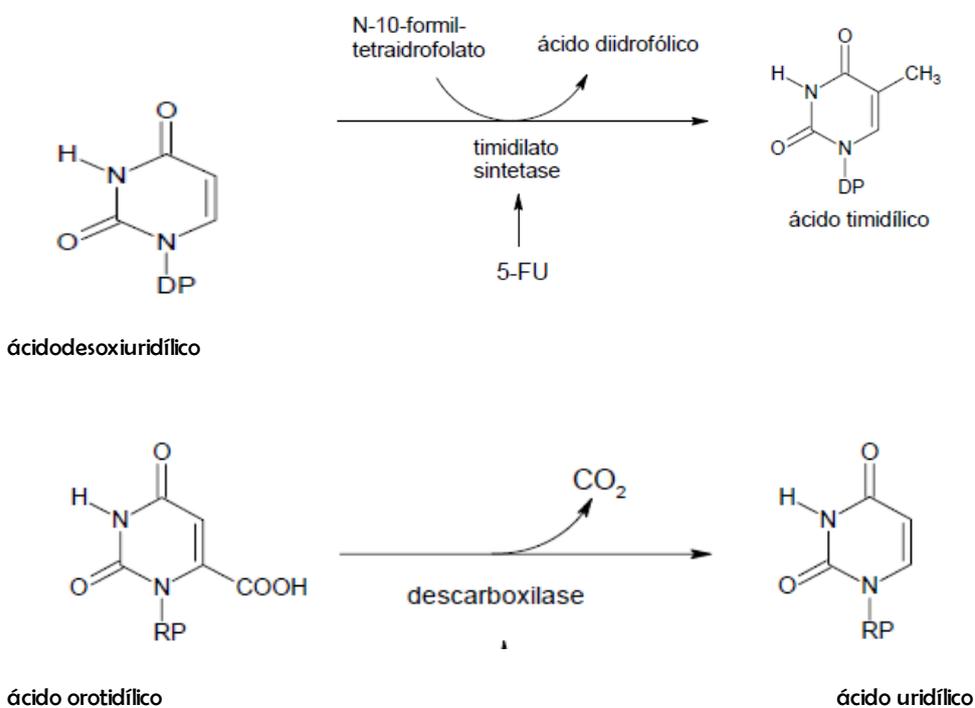
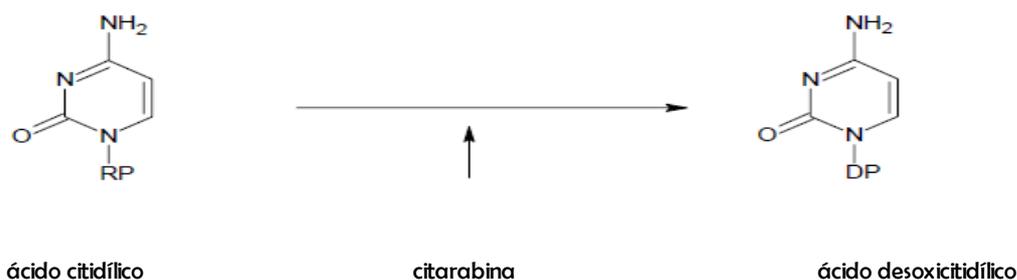


Figura 7- Estrutura química análogos das pirimidinas

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://http://people.ufpr.br/~qmfi/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

Mecanismo de ação:





A citarabina (Ara-C) também inibe a DNA polimerase. Também é usada como antiviral.

Esquema 4. Mecanismo geral de ação dos análogos das pirimidinas

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- **Antibióticos**

Apresentam variada gama de estruturas químicas, sua atuação é classificada como ciclo-não-específico. Mesmo com tais variações estruturais, possuem em comum anéis insaturados que permitem a incorporação de elétrons e a consequente produção de radicais livres reativos, interagindo com o DNA inibindo a sua síntese ou a de proteínas. Podem apresentar outro grupo funcional que lhes acrescenta novos mecanismos de ação, como alquilação (mitomicina C) demonstrado na (Figura 8), e Esquema 5⁴⁰.

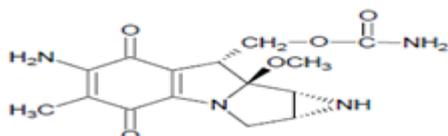
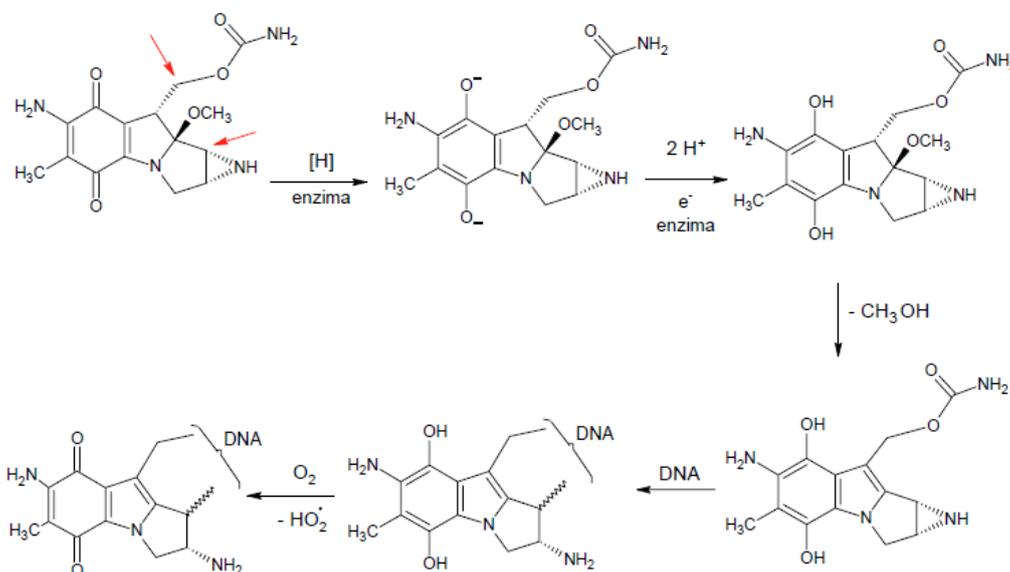


Figura 8- Estrutura química da mitomicina C

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

Mecanismo de ação da mitomicina C (agente alquilante):



Esquema 5. Mecanismo de ação da mitomicina C (agente alquilante)

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

Pode ocorrer também, a inibição da função do DNA por intercalação (doxorubicina e dactinomicina) apresentadas nas Figuras 9 e 10).

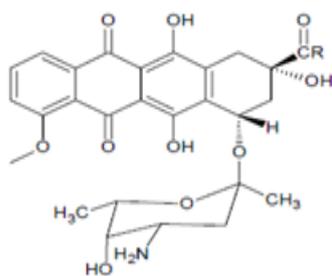


Figura 9- estrutura química do doxorubicina $R=CH_2O$; $R=CH_3$

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

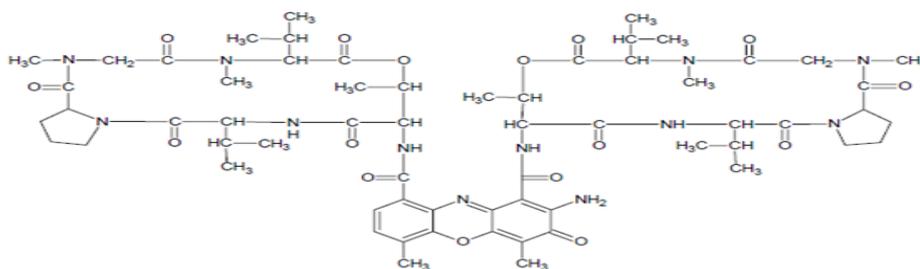


Figura 10- Estrutura química da dactnomicina

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- **Inibidores mitóticos**

Possuem sua ação sobre a proteína tubulina responsável pela migração dos cromossomos na metáfase da mitose, ocorrendo a interrupção da divisão celular. Esta função pode "sincronizar" as células em divisão quando os inibidores mitóticos são combinados com agentes específicos da fase S do ciclo.

Pelo seu modo de ação específico, os inibidores mitóticos são associados a outros agentes para maior efetividade da quimioterapia. Neste grupo de fármacos estão incluídos os alcalóides da vinca rósea (vincristina, vimblastina) como demonstrada na (Figura 11)⁴¹.

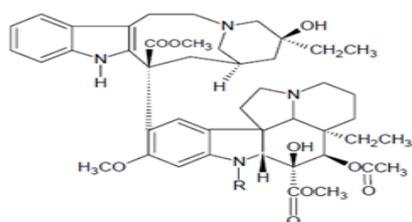


Figura 11- Estrutura química da vimblastina R-CH₃; vincristina R-COH

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

São agentes antimitóticos, promovendo a dissolução dos microtúbulos nas células em divisão (Fase M do ciclo celular).

- **Outros agentes**

Alguns fármacos não se agrupam em classes farmacológicas determinadas. Entre elas, são destacadas:

- procarbazina, agindo como agente alquilante do DNA (Figura 12)

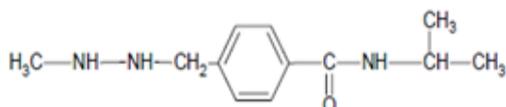


Figura 12- Estrutura química da procarbazina

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- hexametilmelamina (Figura 13), usada em câncer de ovário; mecanismo: hidroxilação de um dos grupos metila, perda o íon OH⁻ gerando um cátion imônio capaz de alquilar macromoléculas.

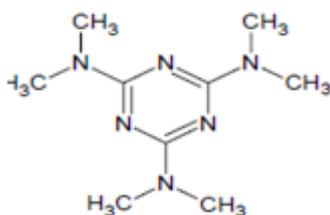


Figura 13- Estrutura química da hexametilmelamina

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- cisplatina e carboplatina (Figura14), agentes metalantes bifuncionais e potentes inibidores da DNA polimerase como apresentado pelo Esquema 6.

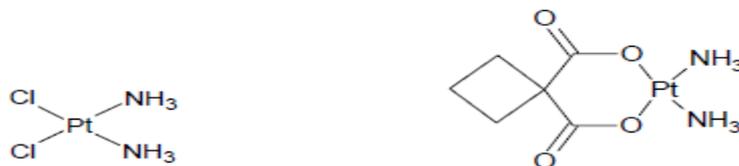
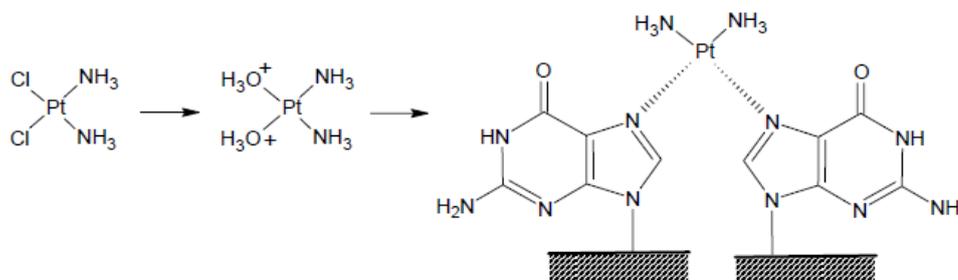


Figura 14- Estrutura química da cisplatina e carboplatina

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.



Esquema 6. Mecanismo de ação dos agentes metalantes

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- hidroxiuréia (Figura 15) inibe a enzima ribonucleosídeo redutase, envolvida na formação dos desoxirribonucleotídeos (DNA).

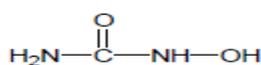


Figura 15- Estrutura química da hidroxiuréia

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasticos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- mitotano (Figura16) usado para tumores do córtex da adrenal; provoca danos às mitocôndrias com morte celular.

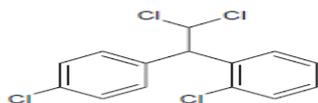


Figura 16- Estrutura química do mitotano

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- taxol (Figura 17), isolado de árvores do gênero *Taxus* (*T. brevifolia*), usado para câncer no ovário, mama metastático, melanoma metastático e pulmão; inibe a despolimerização dos microtúbulos, interrompendo o ciclo celular na fase G2.

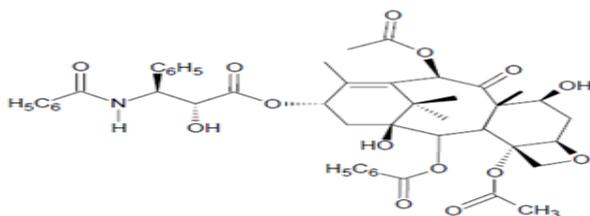


Figura 17- Estrutura química do taxol

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

- tamoxifeno (Figura 18) antiestrogênio, usado para câncer de mama pós menopausa; agente alquilante.

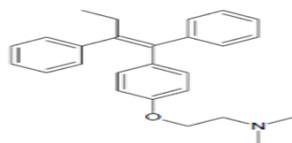


Figura 18- Estrutura química do tamoxifeno

Fonte: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Disciplina de Química Medicinal Farmacêutica, Disponível em: <http://people.ufpr.br/~qmf/index_arquivos/Antineoplasicos.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2013.

5. Manipulação de Antineoplásicos

O preparo de antineoplásicos está contido na série de processos da preparação das drogas citotóxicas, iniciando pelo transporte, manipulação, dispensação, administração, geração e descarte de resíduos de produtos⁴². O farmacêutico, legalmente responsável pelas atividades da farmácia e central de quimioterapia, deve prover os colaboradores do processo de quimioterapia de informações a cerca das técnicas assépticas, cálculos de fracionamentos, reconstituição, retirada de frações do frasco e transferência para o sistema fechado dos antineoplásicos²⁹.

Devido ao risco na manipulação de antineoplásicos torna imprescindível em seu processo, o conhecimento de medidas em caso de derramamento, extravasamento e exposição acidental aos antineoplásicos, tomando a prevenção como medida mais adequada⁴². O farmacêutico deve elaborar procedimentos operacionais padrão para garantir o fluxo do trabalho e estabelecer medidas de contingência no caso de acidentes durante toda a cadeia de manipulação dos antineoplásicos.

A Resolução da Diretoria Colegiada de número 220 de 21 de setembro de 2004 (RDC 220-2002) estabelece os requisitos mínimos necessários para a implementação de um Serviço de Terapia Antineoplásica (STA), a saber⁴³:

Infraestrutura

- Área para paramentação, com lavatório para a higienização das mãos;

- Área destinada à limpeza e desinfecção de todos os produtos e recipientes antes da entrada na sala de manipulação dos antineoplásicos;
- Sala de manipulação exclusiva para a manipulação de antineoplásicos, com área mínima de 5 m² por cabine de segurança biológica;
- Cabine de Segurança Biológica (CSB) classe II, sendo preparada com prévia de 30 minutos antes da manipulação e permanecer em funcionamento por 30 minutos após o término da manipulação;
- Área exclusiva para o armazenamento de medicamentos manipulados;
- Equipamentos devem ser submetidos à manutenção preventiva e corretiva, de acordo com um programa formal, obedecendo às especificações do manual do fabricante;
- Registro por escrito das manutenções preventivas e corretivas realizadas;
- As etiquetas com datas referentes à última e à próxima verificação devem estar afixadas nos equipamentos;
- A CSB deve ser validada com periodicidade semestral e sempre que houver movimentação ou reparos, por pessoal treinado, e o processo registrado.

Equipamentos de Proteção Individual

- Luvas (tipo cirúrgica) de látex, punho longo, sem talco e estéreis;
- Avental longo ou macacão de uso restrito a área de preparação, com baixa liberação de partículas, baixa permeabilidade, frente fechada, com mangas longas e punho elástico;

- A paramentação, quando reutilizável, deve ser guardada separadamente, em ambiente fechado, até que seja lavada. O processo de lavagem deve ser exclusivo a este vestuário;

Transporte

- O antineoplásico manipulado deve ser conservado e transportado em temperatura que garanta estabilidade físico-química;
- O transporte do antineoplásico manipulado deve ser feito em recipientes isotérmicos exclusivos, protegida de intempéries e da incidência direta da luz solar;
- O responsável pelo transporte da terapia antineoplásica deve receber treinamento específico de biossegurança em caso de acidentes e emergências;
- Para casos de contaminação acidental no transporte da TA, é compulsória a notificação do ocorrido ao responsável pela preparação, assim como, as providências de descontaminação e limpeza, adotadas de acordo com protocolos estabelecidos;

Biossegurança

- O STA deve manter um “Kit” de Derramamento identificado e disponível em todas as áreas onde são realizadas atividades de manipulação, armazenamento, administração e transporte;
- O Kit de Derramamento deve conter, no mínimo, luvas de procedimentos, avental de baixa permeabilidade, compressas absorventes, proteção

respiratória, proteção ocular, sabão, descrição do procedimento e o formulário para o registro do acidente, recipiente identificado para recolhimento dos resíduos de acordo com RDC/ANVISA nº 33, de 25/02/2003, suas atualizações ou outro instrumento legal que venha substituí-la;

- Devem existir normas e rotinas escritas, revisadas anualmente, para a utilização da Cabine de Segurança Biológica (CSB) e dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Acidentes pessoais

- O vestuário deve ser removido imediatamente quando houver contaminação;
- As áreas da pele atingidas devem ser lavadas com água e sabão;
- Quando da contaminação dos olhos ou outras mucosas lavar com água ou solução isotônica em abundância, providenciar acompanhamento médico.

Acidentes na Cabine de Segurança Biológica

- Promover a descontaminação de toda a superfície interna da cabine;
- Em caso de contaminação direta da superfície do filtro HEPA, a cabine
- deverá ser isolada até a substituição do filtro.

Acidentes Ambientais

- O responsável pela descontaminação deve paramenta-se antes de iniciar o procedimento;
- A área do derramamento, após identificação e restrição de acesso, deve ser limitada com compressas absorventes;
- Os pós devem ser recolhidos com compressa absorvente umedecida;
- Os líquidos devem recolhidos com compressas absorventes secas;
- A área deve ser limpa com água e sabão em abundância.

A seqüência para a manipulação dos antineoplásicos segue, em linhas gerais, os seguintes passos:

- Análise das prescrições, realização dos cálculos e confecção dos rótulos;
- Separação e limpeza do fármaco e da bolsa de diluente;
- Retirada de adornos pessoais;
- Limpeza das mãos e antebraço;
- Paramentação com os Equipamentos de Proteção Individuais;
- Utilização de gases para quebra de ampola;
- Reconstituição do fármaco e à sua diluição de acordo com as técnicas de manipulação farmacêutica;

- Adição do medicamento reconstituído à bolsa de sistema fechado, contendo soro fisiológico, glicosado ou outro diluente.

6. Protocolo de Acompanhamento Pré-Quimioterapia

Antes dos procedimentos de administração de quimioterápicos, o histórico de saúde do paciente deve ser levantado, com o relato de problemas médicos, cirúrgicos, alergias, dados laboratoriais (hemogramas, contagem de plaquetas...) e aferição da função cardiovascular, função gastrointestinal, função respiratória. É importante também um acompanhamento social e psicológico do paciente, exibindo seus medos, ansiedades e condição econômica ⁴⁴.

A educação do doente e da família em relação ao protocolo do tratamento é de fundamental importância na terapia, com a informação dos potenciais efeitos adversos/colaterais e cuidados pós-tratamento, realizados pelos profissionais de saúde capacitados, como o farmacêutico ⁴⁴.

7. Quimioterapia

A quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos. Quando aplicada ao câncer, a quimioterapia é chamada de quimioterapia antineoplásica ou quimioterapia antilblástica.

O primeiro quimioterápico antineoplásico foi desenvolvido a partir do gás mostarda, usado nas duas Guerras Mundiais como arma química. Após a exposição de soldados a este agente, observou-se que eles desenvolveram hipoplasia medular e linfóide, o que levou ao seu uso no tratamento dos linfomas malignos. A partir da

publicação, em 1946, dos estudos clínicos feitos com o gás mostarda e das observações sobre os efeitos do ácido fólico em crianças com leucemias, verificou-se avanço crescente da quimioterapia antineoplásica. Atualmente, quimioterápicos mais ativos e menos tóxicos se encontram disponíveis para uso na prática clínica.

Os avanços verificados nas últimas décadas, na área da quimioterapia antineoplásica, têm facilitado consideravelmente a aplicação de outros tipos de tratamento de câncer e permitido maior número de curas⁴⁵.

A maioria dos protocolos de quimioterapia utiliza o cálculo da área da superfície corpórea (SC), expressa em miligramas por metro quadrado, baseada no peso e na altura do paciente. O médico oncologista utiliza a fórmula abaixo para o cálculo da superfície corpórea.

$$\text{Superfície corporal (SC)} = \sqrt{\frac{\text{peso(Kg)} \times \text{altura (cm)}}{3600 \text{ (Fator)}}$$

De acordo com as suas finalidades, quimioterapia é classificada em³⁹:

- **Curativa** - quando é usada com o objetivo de se conseguir o controle completo do tumor, como nos casos de doença de Hodgkin, leucemias agudas, carcinomas de testículo, coriocarcinoma gestacional e outros tumores.
- **Adjuvante** - quando se segue à cirurgia curativa, tendo o objetivo de esterilizar células residuais locais ou circulantes, diminuindo a incidência de metástases à distância. Exemplo: quimioterapia adjuvante aplicada em caso de câncer de mama operado em estágio II.
- **Neoadjuvante ou prévia** - quando indicada para se obter a redução parcial do tumor, visando a permitir uma complementação terapêutica com a cirurgia e/ou

radioterapia. Exemplo: quimioterapia pré-operatória aplicada em caso de sarcomas de partes moles e ósseos.

- **Paliativa** - não tem finalidade curativa. Usada com a finalidade de melhorar a qualidade da sobrevivência do paciente. É o caso da quimioterapia indicada para carcinoma indiferenciado de células pequenas do pulmão.

8. Critérios para aplicação da Quimioterapia

A indicação da quimioterapia exige a utilização de critérios para evitar os efeitos tóxicos intoleráveis dos quimioterápicos. Estes critérios são variados e dependem das condições clínicas do paciente e dos medicamentos selecionados para o tratamento.

A seguir, requisitos ideais para a aplicação da quimioterapia^{41,45}:

Condições gerais do paciente:

- menos de 10% de perda do peso corporal desde o início da doença;
- ausência de contra-indicações clínicas para os medicamentos selecionados;
- ausência de infecção ou infecção presente, mas sob controle;
- capacidade funcional correspondente aos três primeiros níveis, segundo os índices propostos por Zubrod e Karnofsky.

Contagem das células do sangue e dosagem de hemoglobina. (Os valores exigidos para aplicação da quimioterapia em crianças são:

- Leucócitos > 4.000/mm³
- Neutrófilos > 2.000/mm³

- Plaquetas > 150.000/mm³
- Hemoglobina > 10 g/dl

Dosagens séricas:

- Uréia < 50 mg/dl
- Creatinina < 1,5 mg/dl
- Bilirrubina total < 3,0 mg/dl
- Ácido Úrico < 5,0 mg/dl
- Transferases (transaminases) < 50 UI/m

Tais critérios não são rígidos, mas devem ser adaptados às características individuais do paciente e do tumor que o acomete ^{41,45}.

Quadro 9- Avaliação da capacidade funcional

Níveis		Critérios
Zubrod	Karnofsky	
0	100-90%	Paciente assintomático ou com sintomas mínimos
1	89-70%	Paciente sintomático, mas com capacidade para o atendimento ambulatorial
2	69-50%	Paciente permanece no leito menos da metade do dia
3	49-30%	Paciente permanece no leito mais da metade do dia
4	29-10%	Paciente acamado, necessitando de cuidados constantes

Fonte: INCA, Controle do Câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. 2 ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: Pro-Onco. 1993.

4.6) Intervenção Farmacêutica na Prevenção e Minimização dos Eventos Adversos Induzidos por Quimioterápicos

O seguimento farmacoterapêutico tem como parte integrada da intervenção farmacêutica, podendo ser realizada junto ao paciente e/ou com os demais membros da equipe multidisciplinar²⁹.

O farmacêutico deve orientar sua atenção aos PRM's para determinar a intervenção a ser seguida, e também participar na educação do paciente e seus familiares sobre os efeitos colaterais potenciais e como será a continuidade do tratamento domiciliar, garantindo assim a continuidade do tratamento, refletindo na manutenção da qualidade de vida do paciente.

A atuação na equipe multidisciplinar dá ao farmacêutico a oportunidade de agir no sentido de prevenir ou minimizar a morbidade farmacoperapêutica do tratamento antineoplásico^{46,47}.

A seguir alguns exemplos de intervenções farmacêuticas adotadas.

1.Toxicidade gastrointestinal

1.1. Náuseas e vômitos

Náuseas e vômitos provenientes da quimioterapia possuem um impacto negativo nos pacientes com câncer, o que torna necessário a busca de terapias antieméticas de suporte durante o tratamento oncológico²⁹.

O mecanismo de ação emetogênica relacionada aos quimioterápicos ainda não é bem entendido. Porém, estuda-se a possível relação da estimulação dos

receptores do sistema nervoso central e do trato gastrointestinal pela serotonina, em especial, na ação emética⁴⁸.

A literatura mostra que os antagonistas dos receptores de serotonina tipo 3 (5-HT₃) possuem efeitos na prevenção e controle da êmese induzida por quimioterápicos, que aumentam a liberação de 5 HT₃.

Exemplos de medicações antieméticas utilizadas:

- Antagonistas da serotonina (5-HT₃): azasetrona, dolasetrona, ondansetrona, granisetron, palonossetrona, ramosetrona, tropisetrona;
- Antagonistas da dopamina: alizaprida, domperidona, metoclopramida, metopimazina, proclorperazina;
- Anti-histamínicos (H1): ciclizina, meclizina, prometazina;
- Antagonistas do receptor NK1: aprepitanto, casopitanto, fosaprepitanto;
- Canabinóides: dronabinol, nabilona, nonabina;
- Benzodiazepinas: lorazepam, midazolam;
- Anticolinérgicos: escopolamina;
- Corticosteróides: dexametasona;
- Outros: ceriumoxalate, clorobutanol, propofol, trimetobenzamida.

A associação entre outros antieméticos como anticolinérgicos, anti-histamínicos e antagonistas da dopamina, são utilizados para melhora no quadro emético do paciente.

Orientações farmacêuticas ao paciente com náuseas e vômitos:

- Consumir alimentos de fácil digestão a cada 2-3 horas como, biscoitos salgados, torradas, frutas, sucos, iogurtes;
- Não ingerir muito líquido durante as refeições;
- Evitar comidas muito doces e gordurosas;
- Comer alimentos gelados e na temperatura ambiente;
- Enxaguar a boca com água antes e depois das refeições;
- Distração do paciente com músicas, filmes, jogos, leitura sempre que possível;
- Recomendar o descanso durante o período de náusea;
- Relembrar os cuidados com a higiene oral;
- Encaminhar para assistência psicológica;
- Orientar para a prática de exercícios leves e de simples acesso;
- Uso adequado dos medicamentos prescritos.

1.2. Obstipação

Alguns fármacos podem levar à obstipação intestinal como: alcaloides da vinca, temozolomida, mitomicina, analgésicos opioides, hidróxido de alumínio, entre outros. O farmacêutico deve levantar a possível causa de obstipação, relacionando os medicamentos obstipantes, em especial quando há automedicação. Caso o

paciente não evacue em três dias, medidas farmacológicas devem ser administradas²⁹.

O farmacêutico deve acompanhar e informar seu paciente:

- Realizar atividades físicas leves, como uma caminhada, passeio na praça;
- Ingestão de líquidos;
- Dieta rica em fibras, como laranja com bagaço, ameixa, mamão, abacate, verduras, cereais, castanhas.

1.3.Diarreia

A diarreia é uma das complicações da terapia antineoplásica, ocasionando, por vezes, a desidratação, desequilíbrios eletrolíticos, perda de peso, fraqueza e risco de vida²⁹. Algumas vezes, os quimioterápicos podem destruir as células da camada epitelial do trato gastrointestinal, provocando uma perda na absorção de nutrientes e eletrólitos⁴⁸. Os fármacos mais associados a este efeito são capecitabina e a irinotecana²⁹.

As orientações farmacêuticas devem se incluir a ingestão de líquidos para reidratação; evitar o uso de alimentos que irrite o sistema gastrintestinal como pimentas, comidas picantes. O farmacêutico também deve atentar para a possibilidade de uma diarreia bacteriana, educando o paciente a procurar o médico responsável pelo seu tratamento, para a realização de exames comprobatórios.

Caso haja um quadro de desidratação grave, encaminhar o paciente para hidratação parenteral.

1.4 Anorexia

A falta de apetite está relacionada à terapia antineoplásica devido a seus eventos adversos como: depressão, mucosite, náuseas, vômitos, obstipação e também ao próprio quimioterápico. O quadro de anorexia influenciará diretamente na terapia, devido à relação peso paciente e dose de quimioterápico⁴⁴.

O farmacêutico deve informar e acompanhar seu paciente:

- Estimular o uso de suplementos nutricionais indicados pelo prescritor, os quais são ricos em proteínas e calorias;
- Comer lentamente e com calma;
- Uso de medicamentos antieméticos conforme indicado;
- Evitar odores desagradáveis que podem levar a enjoo;
- Utilizar estimulantes de apetite;
- Dieta rica em calorias, sempre com acompanhamento de nutricionistas.

1.5.Mucosite

Certos agentes quimioterápicos podem agir sobre a divisão das células epiteliais do trato geniturinário e gastrintestinal, provocando inflamação nesses tecidos originando ulcerações dolorosas e infecções⁴⁸. Na mucosite oral, ou estomatite, podem ocorrer dores, disfagia, dificuldades de comunicação e higienização bucal, anorexia e perda de peso. Os fármacos associados à mucosite são: bleomicina, citarabina, dactinomicina, daunorrubicina, doxorrubicina, fluoracil e metotrexato²⁹.

O farmacêutico deve orientar o paciente a realizar uma correta higienização bucal pela escovação e também uso de enxaguatórios bucais contendo antissépticos, o que impedirá a proliferação bacteriana. Necessário recomendar o não uso de enxaguatórios bucais que contenham álcool e peróxido em sua composição, pois estes causam irritação na mucosa.

Torna-se válido também a orientação para evitar tratamentos dentários, uso de tabacos, bebidas alcoólicas e uma dieta adequada, evitando a ingestão de alimentos ácidos²⁹.

1.6.Xerostomia

A xerostomia caracteriza-se pela diminuição ou espessamento da saliva. Está associado ao tratamento antineoplásico e às condições de saúde do paciente. A falta de saliva pode levar a alterações do paladar, mau hálito, alterações do paladar e ocorrência de cáries²⁹.

Como orientação, o farmacêutico deve informar ao paciente a possibilidade de uso de saliva artificial durante o período noturno, antes e depois das refeições⁴⁹.

Assim como na mucosite oral, enxaguatórios bucais devem estar livres de álcool e peróxidos; pode recomendar o uso de gomas de mascar sem açúcar para estímulo da salivagem natural.

1.7.Alterações de Paladar

Alterações do paladar provocam alteração a percepção do sabor dos alimentos durante ou após o tratamento do câncer. Alguns alimentos podem ter

sabor diferente, podem não ter muito gosto ou simplesmente tudo pode ter o mesmo sabor⁵⁰.

Orientações farmacêuticas:

- Escolha alimentos que tenham bom cheiro e sabor;
- Elimine o cheiro do preparo dos alimentos usando exaustor na cozinha;
- Alimentos frios ou congelados podem ser mais saborosos que alimentos quentes;
- Utilize utensílios de plástico ou vidro para diminuir o gosto metálico.

2.Toxicidade Cutânea

2.1. Alopecia

A alopecia é caracterizada pela perda temporária de cabelos, com a ação do quimioterápico sobre o folículo piloso⁵¹. É a característica mais associada ao câncer, trazendo grande impacto à autoestima do paciente.

O farmacêutico pode valer-se de dicas simples para o contorno desse efeito:

- Informar os familiares sobre essa ocorrência;
- Orientar para o corte do cabelo antes da queda, sendo assim menos traumatizante ao paciente, informando-o que se trata de um quadro temporário;
- Utilizar xampus neutros;

- Proteger o couro cabeludo com chapéus, lenços, perucas de preferência;
- Evitar o uso de substância para tintura, alisamento logo após o cabelo voltar a crescer.

2.2. Fotossensibilidade

A fotossensibilidade se caracteriza por uma sensibilidade exacerbada da pele quando exposta aos raios solares, provocando queimaduras graves, também pode provocar fotofobia (dor e queimação nos olhos) quando há luminosidade solar direta⁵². Os fármacos envolvidos neste efeito são: fluorouracil, bleomicina, metotrexato, procarbazina, vimblastina, imatinibe, flutamida e interferon-alfa ²⁹.

Orientações farmacêuticas ao paciente:

- Uso de chapéus, bonés, óculos de sol;
- Proteger braços e mãos com camisetas de manga longa;
- Evitar exposições prolongadas ao sol;
- Uso de protetor solar com FPS ≥ 30 nos lábios, pescoço e couro cabeludo no caso de alopecia.

2.3. Alterações nas unhas

Pode ocorrer uma hiperpigmentação das unhas, com enfraquecimento e diminuição do crescimento. Pode causar infecções locais dores ao paciente⁴⁸. Está

relacionado principalmente com bleomicina, ciclofosfamida, doxorubicina, fluorouracil, hidroxiureia²⁹.

Orientações farmacêuticas aos pacientes com alterações nas unhas:

- Manter as unhas curtas e evitar retirar a cutícula;
- Não usar esmaltes ou removedores;
- Em caso de infecção, buscar ajuda especializada.

2.4. Eritema acral

Estima-se que essa reação adversa ocorra entre 6% e 64% dos doentes tratados com diferentes esquemas quimioterápicos. A maioria dos doentes apresenta formigamento nas palmas, dedos e solas dos pés, com a consequente formação de bolhas⁵³. Está relacionado com o uso de capecitabina, mas pode surgir com a administração de metotrexato, fluorouracil, hidroxiureia, etopido e citarabina em altas doses; é um efeito dose dependente²⁹.

3) Toxicidade Hematológica

A quimioterapia possui efeitos benéficos e tóxicos, sendo este último devido a não especificidade dos agentes quimioterápicos à células tumorais, agindo também em células sadias em divisão. Os tecidos com constante divisão celular são os mais afetados, como no caso da medula óssea responsável pela produção das células sanguíneas e imunes, acarretando na diminuição das defesas naturais do organismo, deixando o paciente mais propenso à infecções⁵².

3.1. Leucopenia

Leucopenia: A redução dos glóbulos brancos (leucócitos) no sangue deixam as pessoas mais propensas à infecções, pela diminuição da imunidade celular e humoral. É a alteração mais séria e a primeira a ocorrer²⁹.

A quimioterapia somente pode ser administrada quando os critérios hematológicos forem respeitados (Leucócitos > 4.000/mm³ e Neutrófilos > 2.000/mm³)⁴⁵.

Orientações farmacêuticas aos pacientes com leucopenia:

- Evitar aglomerações e locais com pessoas gripadas ou com alguma outra doença contagiosa;
- Correta higiene pessoal;
- Ingerir alimentos limpos e água potável;
- Evitar manipulação de objetos cortantes, calçados que machuquem.

3.2. Trombocitopenia

A trombocitopenia se caracteriza pela diminuição das plaquetas, tendo como principal complicação as hemorragias no trato digestório, geniturinário, principalmente em valores abaixo de 50.000 plaquetas/mm³.²⁹ É a segunda alteração a ocorrer²⁹.

Orientações farmacêuticas ao paciente com trombocitopenia:

- Evitar medicamentos que contenham ácido acetilsalicílico;

- Uso de escova e dentes macia;
- Ficar atentos a sinais e sintomas de hemorragia.

3.3. Anemia

A anemia se caracteriza pela diminuição dos níveis de glóbulos vermelhos na circulação sanguínea, cuja principal função é o transporte de oxigênio para os tecidos. Limites inferiores ao normal podem levar a uma falta de oxigenação corpórea. A maioria das pessoas com anemia sente-se cansadas ou fracas. A anemia é um sintoma comum em pacientes em tratamento quimioterápico⁵⁴.

Orientações farmacêuticas ao paciente com anemia:

- Identificar sinais e sintomas e hemorragia;
- Consumo de alimentos ricos em ferro;
- Descanso.

4. Disfunções sexuais

Homens e mulheres podem apresentar problemas sexuais decorrentes do tratamento do câncer.

Na mulher pode provocar alterações nos ovários, mudanças nos níveis hormonais e menopausa precoce.

Enquanto que para o homem pode provocar mudanças hormonais, diminuição do fluxo de sangue ao pênis e dano aos nervos que controlam o pênis. Estas alterações podem produzir impotência ou disfunção erétil⁵⁴.

Orientações farmacêuticas aos pacientes com disfunções sexuais:

- Uso de camisinha 48 horas depois da administração de quimioterápicos, para que não haja risco de contaminação pelo sêmen;
- Evitar a concepção no período do tratamento;
- Uso de lubrificantes para mulheres que perderam a lubrificação natural;
- Buscar ajuda especializada nas disfunções persistentes e mais graves;
- Não ter medo de expor sua situação aos profissionais de saúde.

5. Terapia oral com antineoplásicos

A terapia oral para o tratamento do câncer é uma crescente alternativa estudada, tida como de preferência pelos pacientes oncológicos visto a menor necessidade de visitar aos médicos e pela prática na administração. O paciente não necessita estar internado para a terapia, o que traz resultados animadores do ponto de vista econômico e da qualidade do tratamento⁵⁵.

Informações transmitidas ao paciente pelo farmacêutico:

- Cuidados com o armazenamento;
- Melhor forma de administração, explicando possíveis interações com alimentos, sucos, leite, chás;
- Não quebrar, esmagar ou mastigar a cápsula ou comprimido;
- Informações gerais de uso, atentando para melhor horário, relatos de efeitos adversos;
- Explicações sobre a terapia e importância das orientações prestadas;
- Recordar a relação de proximidade entre farmacêutico e paciente para que este adquira confiança no tratamento.

6.Prevenção de Erros de Medicação em Oncologia

A administração de antineoplásicos requer uma série de medidas necessárias para a prevenção de erros de medicação, com o intuito de minimizar os efeitos tóxicos destes medicamentos⁵⁶. Os profissionais envolvidos devem assegurar as etapas do processo de administração dos antineoplásicos, como: prescrição, manipulação, dispensação e orientação ao paciente⁵⁷.

Em 2002, a American Society of Health System Pharmacists publicou diretrizes para auxiliar profissionais da saúde a melhorar seu sistema de prevenção de erros na prescrição de antineoplásicos, seguindo recomendações da National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (2011).

As diretrizes da publicação contem diversas atividades recomendadas, como segue⁵⁷.

- Prescritores, manipuladores e administradores devem possuir conhecimento científico dos fármacos utilizados, e seguir protocolos e planos de tratamento. A prescrição deve contemplar o máximo possível de informações sobre os medicamentos, confrontando com dados do paciente e sua terapia. A prescrição deve ser revisada por outro profissional;
- A manipulação deve ser realizada por profissional competente, que faz uso de procedimento operacional padrão, seguindo de adequada documentação e registro de informações do paciente, do medicamento e do manipulador;
- Os pacientes ambulatoriais devem receber igual cuidado com suas prescrições, asseguradas pelo profissional responsável e cuidador;

- A administração requer cuidados como a identidade do paciente, adequação dos medicamentos, horários de uso, vias, doses dos medicamentos descritos na prescrição;
- Inspeção das manipulações prontas, para observação de possíveis alterações durante o processo;
- No ambiente ambulatorial, os responsáveis pelo paciente devem verificar as prescrições com o rótulo dos medicamentos;
- O paciente deve se beneficiar de informações de seu tratamento dadas pelo profissional responsável.

4.7) Estudos sobre a atuação do farmacêutico em oncologia

Oliboni e Camargo⁵⁸, destacaram em sua revisão a importância da prevenção de erros de medicação em pacientes da oncologia, com a implantação de um sistema de validação farmacêutica e estabelecimento de um sistema de verificação da prescrição médica realizado em etapas. Os autores mencionam a importância da equipe multidisciplinar, com destaque ao farmacêutico, na melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes oncológicos.

Os erros de medicação atualmente são considerados problemas de saúde pública, por este motivo Albuquerque e colaboradores⁵⁹ avaliaram a dispensação de medicamentos a pacientes oncológicos internados, identificando os erros de conteúdo durante a triagem da prescrição médica. O estudo foi realizado de maneira prospectiva na avaliação de 5300 prescrições médicas, buscando encontrar erros de medicação na triagem e dispensação entre os períodos de agosto à outubro de 2010. A análise das prescrições verificou erros de conteúdo como: dose maior que a

necessária, dose menor que a necessária, omissão de dose, medicamentos dispensado errado, medicamentos na forma farmacêutica incorreta. Foram encontrados 551 erros de dispensação de acordo com o sistema de classificação adotado (erros de conteúdo), o que corresponde a 10,4 % do total de doses dispensadas no período do estudo. Estes erros foram distribuídos da seguinte forma: 16,33 % dos erros relativos à dose maior que a necessária (risco de toxicidade), 28,13% relativos à dose menor que a necessária (subdose), 35,93% à omissão de dose (esquecimento), 17,24 % ao medicamento dispensado errado (outra droga) e 2,35 % ao medicamento dispensado na forma farmacêutica incorreta. Concluiu-se dessa forma a necessidade da atuação do profissional farmacêutica na formulação de processos de validação da dispensação, fazendo uso de seus conhecimentos na busca capacitação e treinamento da equipe de atuação hospitalar.

Almagro e colaboradores⁶⁰ objetivaram identificar erros em prescrições de citostáticos para pacientes pediátricos e adultos no setor de tratamento onco-hematológico de um hospital universitário e propor estratégias de melhoria. O estudo aconteceu de maneira prospectiva observacional durante 15 meses, com a classificação dos erros e levantamento de parâmetros, determinando a porcentagem de erro global nas prescrições, porcentagem de falha no serviço, porcentagem de intervenção farmacêutica e nível de aceitação pela equipe. Um total de 92 prescrições continham erros, o que correspondeu a 1,4% das prescrições gerais, destas: 28,2% erros de dose, 21,7% erros na duração do tratamento, 16,3 % erros no veículo utilizado, uma prescrição realizada mesmo o paciente sendo alérgico à droga, 81,8% das prescrições com erro foram feitas manualmente; a aceitação da intervenção farmacêutica foi de 100% pela equipe de saúde envolvida.

Um estudo realizado por Leão e Neves⁶¹ em uma instituição de saúde pública de Montes Claros-MG objetivou saber se procedeu a atenção farmacêutica na equipe multidisciplinar no tratamento oncológico. O estudo foi realizado de maneira qualitativa descritiva com três farmacêuticos hospitalares, que expunham o trabalho desenvolvido junto à equipe multidisciplinar. Os trabalhos de atenção no tratamento oncológico utilizaram atualizações profissionais e farmácia clínica pela análise do prontuário do paciente. A maior dificuldade foi encontrada no setor de pediatria, pela necessidade de um processo mais específico de atenção farmacêutica e aceitação do corpo clínico. A conclusão mostra que o farmacêutico com formação humanística pode alcançar melhora da qualidade do tratamento do paciente oncológico.

No Rio de Janeiro, um estudo realizado por Souza e Cordeiro⁶² avaliou a implantação da Atenção Farmacêutica pelo método Dáder em pacientes durante o tratamento quimioterápico com capecitabina em um hospital de grande porte no Rio de Janeiro. Utilizou-se a metodologia avaliativa, esta metodologia, segundo Hardon e colaboradores (2004), pode ser definida como modelo pré-investigação/pós-investigação. Ao modelo pós-investigação, foi incluso a quantificação dos Resultados Negativos associados aos Medicamentos (RNM) durante o período de setembro de 2010 à fevereiro de 2011. Participaram do estudo dezoito mulheres, de 39 a 78 anos, diagnosticadas com câncer de mama, duodeno, colorretal e gástrico. Foram encontrados 59 RNMs relacionados a 66 PRMs. Foram propostas 47 intervenções. Houve 19 intervenções aceitas (40%), tendo sido resolvido os RNMs em 12 destas (63 % dos casos) e 20 não aceitas (43%), em 8 intervenções não foram possíveis avaliar os resultados. O estudo conseguiu quantificar seus resultados e melhorar a qualidade do tratamento hospitalar.

Um estudo prospectivo em oito hospitais da Austrália, realizado por Dooley⁶³ teve como objetivo determinar as mudanças nos gastos com pacientes oncológicos internados pela intervenção farmacêutica realizada. Os farmacêuticos registravam as intervenções propostas e estas eram encaminhadas para a aprovação ou indeferimento por um corpo clínico independente, que calculava os gastos posteriores como, tempo de permanência, readmissão no tratamento, procedimentos médicos e recursos laboratoriais gastos. Foram documentadas um total de 1.399 intervenções, 835 das quais impactaram diretamente nos gastos com medicação. 511 intervenções tiveram impactos sobre o tempo de permanência, readmissão no tratamento e gastos laboratoriais. Houve uma economia de 231.221 dólares para os 8 hospitais, o que em 1 ano representou uma economia de 4.444.794 dólares.

O impacto da revisão da medicação suplementar e do serviço de aconselhamento no ambulatório de oncologia foi estudado por Read e colaboradores⁶⁴ de fevereiro de 2004 a janeiro de 2005 por meio do estudo randomizado com grupo controle. Em comparação com os controles, os pacientes mostraram uma melhora clínica significativamente e nível de compreensão do uso da medicação de apoio à quimioterapia. Isto resultou em uma redução significativa no gasto médio de medicamentos por paciente (26.70 vs 10.20 libras). Reduções significativas nos atrasos das sessões de quimioterapia, reduções dos efeitos colaterais e também de consultas pós-terapia. O esquema representou uma economia anual para o Fundo de mais de 15.000 libras. Concluindo que a clínica serve como um modelo para aqueles que desejam melhorar os serviços ambulatoriais em pacientes com câncer de mama.

Bremberg e colaboradores⁶⁵ realizaram um estudo no período de janeiro a junho de 2005, avaliando a colaboração do farmacêutico no uso de medicamentos

na enfermaria no Departamento de Oncologia da Universidade Karolinska Hospital de Estocolmo, na Suécia. Os farmacêuticos trabalharam junto com a equipe de saúde quantificando os Problemas Relacionados aos Medicamentos pela investigação de prontuários, exames laboratoriais e entrevistas com o paciente. Foram dados aos médicos e enfermeiros questionários para avaliar a experiência e contribuição das intervenções farmacêuticas no setor de oncologia do hospital. Um total de 114 Problemas Relacionados ao Medicamento foram encontrados em 58 pacientes, foram implementadas 78 sugestões de intervenção de 144 PRMs (59,6%); duas intervenções foram parcialmente seguidas; 12 intervenções não foram seguidas; em 32 intervenções (28,0%) ficou indeterminado se havia mudado a medicação. A maioria dos médicos e enfermeiros reconheceu a contribuição do farmacêutico para melhoria do uso de medicamentos na enfermaria. Assim, o farmacêutico pode melhorar a utilização de medicamentos no setor oncológico e também participar de forma efetiva na equipe multidisciplinar.

Na Carolina do Norte, EUA, Valgus e colaboradores⁶⁶ objetivaram descrever um método de prestação de serviços a pacientes oncológicos ambulatoriais, realizado por farmacêuticos, com a descrição do histórico de saúde dos pacientes e o papel do farmacêutico na equipe multidisciplinar para incremento da qualidade de vida dos indivíduos em estudo. A metodologia adotada foi a análise dos medicamentos utilizados, sintomas e documentação das intervenções realizadas com posterior comparação ao longo das intervenções. O manejo da dor foi a característica que possuiu mais intervenções, com melhoras na segunda visita. Foi concluído que o farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar, foi capaz de agir positivamente sobre o manejo dos sintomas do tratamento oncológico, aconselhando o crescimento e estímulo da intervenção farmacêutica.

O número de opções para o tratamento do câncer de mama expandiu-se consideravelmente nos últimos anos, em especial o uso de medicamentos orais. Assim, Barbour⁶⁷ em seu artigo enfatizou a importância do papel do farmacêutico na continuidade do tratamento com antineoplásicos de uso oral, como também na gestão dos efeitos adversos, fazendo uso da educação ao paciente e da equipe de saúde.

Novos papéis para atuação do farmacêutico em oncologia foram estudados em Cingapura por Chan e colaboradores⁶⁸, avaliando os padrões de prescrição de antieméticos durante a quimioterapia em um centro de tratamento de câncer. Farmacêuticos em oncologia do Centro Nacional de Tratamento do Câncer de Cingapura desempenham um papel ativo na gestão farmacêutica e a fim de melhorar os serviços clínicos prestados pela farmácia, particularmente na utilização de antieméticos, o departamento de farmácia realizou uma pesquisa que teve como objetivo compreender os padrões de prescrição de antieméticos. Questionários foram distribuídos a 27 médicos oncologistas em reuniões semanais em novembro de 2006, tais questionários levantaram questões sobre o perfil da prescrição antiemética, bem como a melhoria destas com o aconselhamento do farmacêutico no regime de antieméticos. Vinte oncologistas retornaram as pesquisas, sendo possível levantar o perfil dos pacientes como sexo, idade e nível de ansiedade e sua relação com a utilização de antieméticos, utilizando-se da atuação do farmacêutico na melhora da gestão dos medicamentos.

A integração do farmacêutico clínico nas clínicas de hematologia-oncologia em um centro médico acadêmico na Carolina do Norte foi estudado por Valgus e colaboradores⁶⁹, avaliando o desenvolvimento da implementação e experiência inicial de um programa de prestação de serviços farmacêuticos clínicos. Com o

financiamento da Universidade da Carolina do Norte, bolsa de investigação e de outras fontes, um farmacêutico foi contratado para lançar um novo programa abordando quatro necessidades identificadas no hospital, (1) a melhoria da gestão de cuidados suporte (2), educação aprimorada dos pacientes que recebem quimioterapia, (3) a melhoria da eficiência na unidade de administração da quimioterapia, e (4) desenvolvimento de uma aprendizagem experiencial para estudantes de farmácia. Foram atendidos oitenta e nove pacientes nos primeiros 18 meses de operação, com 136 prescrições e 186 intervenções farmacêuticas. O novo posicionamento do farmacêutico trouxe a dezenas de estudantes de farmácia e a oportunidade de interação com pacientes oncológico alcançando bons resultados na equipe de saúde.

5) Discussão

O câncer é responsável por cerca de 13% de todas as causas de óbito no mundo: mais de 7 milhões de pessoas morrem anualmente da doença⁷⁰.

Para o ano de 2020, estima-se que os novos números de casos anuais sejam da ordem de 15 milhões em todo o mundo, e cerca de 60% desses ocorrerão nos países em desenvolvimento, número que deverá sofrer aumento para 26 milhões até 2030^{71,72}.

Para o Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) expôs estimativas referentes ao ano de 2013, que preveem um número aproximado de 518.510 novos casos de câncer no Brasil⁷³. Nesse contexto, a ação do profissional farmacêutico é essencial para a promoção do ciclo de Assistência Farmacêutica, valendo-se da gestão farmacêutica como meio administrativo dos recursos materiais e humanos

presentes no funcionamento de uma farmácia de grandes e complexos centros de tratamento do câncer, como também em farmácias populares e em setores ambulatoriais.

Como parte específica da Assistência Farmacêutica, a prática Atenção Farmacêutica no Brasil ainda é muito recente, sendo poucos os trabalhos publicados, que avaliem os parâmetros clínicos, humanísticos e econômicos do uso de medicamentos^{74,75}. Todavia, esse quadro começa a ganhar uma reversão, ainda que pequena, com o ensino da Atenção Farmacêutica nas universidades e com a criação de sociedades destinadas ao aperfeiçoamento técnico-científico dos farmacêuticos.

Por meio desta revisão, percebeu-se que o farmacêutico detém, em legislação, atributos técnicos para assegurar a qualidade dos medicamentos quimioterápicos, desde seu transporte, armazenamento, manipulação, dispensação e administração. Com a portaria 3535 de 1998 do Ministério da Saúde e a resolução 220 de 2004 da ANVISA, tais atributos ganharam mais espaço para sua efetividade e participação na equipe multidisciplinar em saúde.

A atenção farmacêutica em oncologia tem como fundamentação o conhecimento, pelo profissional farmacêutico, do seguimento farmacoterapêutico, contendo este diversos métodos de abordagem paciente-farmacêutico. Observa-se, ainda, a necessidade de aprofundamento dos estudos sobre a terapia oncológica, desde os estudos sobre o câncer, seu tratamento e medicamentos administrados, este último merecendo destaque, pois o farmacêutico está diretamente envolvido em seu ciclo de preparo, garantindo a qualidade do tratamento com os conhecimentos da técnica de manipulação, biossegurança e treinamento, o que reflete na qualidade do tratamento final.

Os eventos adversos da terapia oncológica são conhecidamente agressivos aos pacientes causando, muitas vezes, o abandono da terapia ou também a diminuição da qualidade de vida, pelas dificuldades físicas e psicológicas que surgem no decorrer de todo o tratamento. A atenção farmacêutica ao paciente oncológico requer do profissional farmacêutico atributos mais específicos, que não somente abordem o conhecimento da detecção de problemas associados aos medicamentos, mas também adentrem o campo do aconselhamento não-farmacológico, com a utilização de linguagem simples e próxima da realidade do paciente, ao ponto que este possa entender e contornar os eventos adversos de forma mais amena.

Os estudos realizados por diversos autores evidenciam a importância da atenção farmacêutica no setor oncológico, na prevenção de erros de medicação pela revisão das prescrições médicas, contorno dos resultados negativos associados aos medicamentos, o que refletiu na economia dos gastos hospitalares, caracterizando um processo positivo de farmacoeconomia, esta definida por Neto, como uma ferramenta utilizada na definição da base custo/benefício, oferecendo a propriedade de escolha da melhor conduta em relação à necessidade do paciente, ressaltando que a farmacoeconomia não se restringe ao aspecto financeiro, mas seu sucesso, acima de tudo, leva à melhora da qualidade de vida para o paciente⁷⁶.

A reestruturação das matrizes curriculares dos cursos da área da saúde, em especial a farmacêutica, caminha com as ações preconizadas pelo SUS no sentido de promover uma formação mais humanista, crítica e reflexiva, tendo como atribuições essenciais, a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde humana, tendo como base os princípios éticos e compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, com o objetivo de melhora da sociedade ao qual

o profissional está inserido. A atuação do Ministério da Saúde e ANVISA dá ao farmacêutico respaldo para atuar no seguimento da terapia oncológica, assegurando a participação deste profissional na equipe multidisciplinar, desde a manipulação à atenção farmacêutica ao paciente em regime de internação e ambulatorial.

Mesmo com este novo cenário, a estruturação do SUS em suas unidades de saúde dificulta a implantação do modelo tecnológico de Atenção Farmacêutica devido às condições inerentes ao atendimento, como alto fluxo de usuários, escassos recursos humanos⁷⁷. O serviço farmacêutico, como elo final da cadeia de atendimento, encontra nessa realidade um usuário do serviço de saúde desgastado com a demora dos procedimentos de atendimento e terapia oncológica, sendo o tempo investido para a orientação farmacêutica algo que representa um maior desconforto para o farmacêutico e maior probabilidade de reclamações⁷⁸.

O modelo tecnológico de Atenção Farmacêutica é difícil, porém não impossível de ser implantado⁷⁸, há a necessidade de estimular a ação profissional, em especial dos acadêmicos, para que a sociedade comece a reconhecer a importância do atendimento realizado pelo farmacêutico⁷⁹.

Segundo Pereira e Freitas (2008)⁷⁷, para a implementação da Atenção Farmacêutica no Brasil são necessárias:

- a) Mudança de paradigma, com o foco do atendimento e terapia nas necessidades do usuário, com o estabelecimento de confiança e respeito entre paciente e provedor do cuidado, de modo a se estabelecer o diálogo sem barreiras;
- b) Avaliar a capacitação e o perfil do profissional farmacêutico e também caso haja necessidade, desenvolver estratégias para seu treinamento e preparo, utilizando como base a nova formação generalista do farmacêutico, com a

inclusão de treinamentos clínico e ambulatoriais, para o desenvolvimento de novas habilidades como comunicação, trabalho em equipe e cuidados com o paciente;

- c) Demonstrar que a Atenção Farmacêutica permite redução dos custos em saúde e maior adesão ao regime terapêutico, pela redução das reações adversas, das interações medicamentosas e do agravamento do câncer, por exemplo. Este seria um argumento decisivo para convencer os gestores dos serviços de saúde da necessidade e das vantagens da implementação da Atenção Farmacêutica.

6) Conclusão

Descrever o papel do farmacêutico no tratamento do câncer por meio deste trabalho, proporcionou a compreensão da necessidade da atuação deste profissional como responsável pelo seguimento farmacoterapêutico, agindo na prevenção e minimização dos eventos adversos da quimioterapia, de forma simples e humanizada na relação paciente-farmacêutico.

Ao finalizá-lo, houve melhor compreensão da realidade do câncer no Brasil, bem como a atuação do farmacêutico na equipe de saúde, conhecendo sua atuação, possibilidades e desafios. A construção e implementação da atenção farmacêutica oncológica consolidada demandará tempo, devido às grandes dificuldades encontradas no sistema de saúde atual, mas estas deverão acontecer com a participação de pequenos grupos de profissionais na elaboração de condutas e práticas ativas, com a demonstração de sua importância e efetividade na melhora

da terapia oncológica, de modo a conceituar o farmacêutico como provedor de saúde.

7) Referências

1. BRASIL. Decreto nº 20.377, de 8 de setembro de 1931, em seus artigos 2º e 3º. Aprova a regulamentação do exercício da profissão farmacêutica no Brasil. **Diário Oficial da União** de 14/09/31.
2. BRASIL. Decreto nº 85.878, de 7 de abril 1981. Estabelece normas para execução da Lei nº 3.820, de 11 de novembro de 1960, sobre o exercício da profissão farmacêutica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 09/04/81.
3. ESCOBAR, G. F. **Graziela Ferreira Escobar**: A organização dos farmacêuticos em oncologia. [set/out, 2003]. Entrevistador: Aloísio Brandão. São Paulo: Revista Pharmacia Brasileira.
4. BRASIL. Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013. Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 29/09/13.
5. ANDRADE, C. C.; Farmacêutico em oncologia: Interfaces administrativas e clínica. Farmácia Hospitalar. **Pharmacia Brasileira** - Março/Abril 2009.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **A Situação do Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2006e. 120p.
7. PARADA, R, ET AL. A Política Nacional de Atenção Oncológica e Papel da Atenção Básica na Prevenção e Controle do Câncer; **Rev. APS**, v. 11, n. 2, p. 199-206, abr./jun. 2008.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006 d. 60p.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. **Estimativa 2008, Incidência do Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2007 a. 94p.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº2439/GM de 08/12/2005**. Política Nacional de Atenção Oncológica. Brasil: Ministério da Saúde, 2005b. 3p.

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006 d. 60p.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Ensino em Atenção Oncológica no Brasil:Carências e Oportunidades**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Rio de Janeiro : Inca, 2012. 37 p. ISBN 978-85-7318-200-2.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.439, de 8 de dezembro de 2005. Institui a Política Nacional de Atenção Oncológica: Promoção, Prevenção, Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Cuidados Paliativos, a serem implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.**Diário Oficial da União**, Brasília (2005 dez 9); Sec.1:80-1.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. **Diário Oficial da União**,1. Brasília (2007 ago 22); Sec.1:34-5.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Nota técnica n. 1.131/2012 de 10 de julho de 2012. **Consultoria Geral da União**, Distrito Federal. 10 de julho de 2012.
16. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n.288, de 21 de março de 1996**. Dispõe sobre a competência legal para o exercício da manipulação de drogas antineoplásicas pelo farmacêutico.
17. BRASIL. **Portaria n.3.535/GM, de 02 de setembro de 1998**.Estabelece critérios para cadastramento de centros de atendimento em oncologia.
18. **Resolução RDC n.220, de 21 de setembro de 2004**. Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br> Acessado em: 11 de julho de 2013.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.3.535, de 02 de setembro de 1998**.Estabelece critérios para o cadastramento de centros de atendimento em oncologia.**Diário Oficial da União**, 1. Brasília (1998 set 02); Sec. 1:53-54.

20. HEPLER C, STRAND L. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. **American Journal of Hospital Pharmacy**, v.47, n.3, p.533-543, 1990.
21. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (1994). **The role of the pharmacist in the health care system**. Geneva: OMS, 1994. 24p. (Report of a WHO Meeting).
22. SCHRAIBER, L.B.; NEMES, M.I.; MENDES- GONÇALVES, R.B. **Saúde do adulto: programas e ações em unidades básicas**. São Paulo: Hucitec, 1996. 323p.
23. CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA (Proposta). Brasília: **Organização Pan Americana de Saúde – OPAS; Organização Mundial de Saúde – OMS** – Ministério da Saúde, 2002. 27 p. *Pharmacy*. v. 47, p.533-43, 1990.
24. ROMERO, M.F. Atención farmacêutica em Espanha: un gran compromiso. **Farmacia Profesional**, ed. Argentina. p 6-12. 1996.
25. BISSON, M. P. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**. São Paulo: Medfarma; 2003. 356p.
26. CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA. **Estudo das Matrizes Curriculares dos Cursos de Farmácia do Estado de São Paulo**. Disponível em: <(http://portal.crfsp.org.br/downloads/doc_details/201-estudo-de-matrizes-curriculares-dos-cursos-de-farmacia-do-estado-de-sao-paulo.html)> Acesso em: 13 de agosto de 2013.
27. CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA. **Ciclo de Palestras por Segmento, A chave para o sucesso profissional, Farmácia Clínica no Brasil Tendência ou Realidade?** Disponível em: <(http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3a%2F%2Fwww.crfsp.org.br%2Fdownloads%2Fdoc_download%2F323farmaciaclinica.html&ei=nVhcUt_7C8nckQe75oHIAQ&usg=AFQjCNFPfICLMloTCUuj4cR8AI-18YAQaA&bvm=bv.53899372, d.eW0)> Acesso em: 13 de agosto de 2013.

28. COMITÉ DE CONSENSO. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). **ArsPharm** 2007; 48(1):5-17.
28. ALMEIDA, J. R. C. **Farmacêutico em Oncologia, uma Nova Realidade.** 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2010.
30. HEPLER, C.D; STRAND, L.M. Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical care. **Am J Hosp Pharm** 1990; 47:533-543.
31. CIPOLLE, R.J; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical Care Practice.** New York: McGraw-Hill, 1998.360 p.ISBN 0-07-012046-3.
32. CASTRO, S. M.; **Atenção Farmacêutica: Efetividade do Seguimento Farmacoterapêutico de Pacientes Hipertensos não Controlados.** Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Médicas, 2010.
33. HURLEY, S.C. A method of documenting pharmaceutical care utilizing pharmaceutical diagnosis. **College of Pharmacy, Idaho State University.** Disponível em: <<http://otc.isu.edu/~hurley/phmdrome.pdf>>. Acesso em: 13 de julho de 2013.
34. ROVERS, J.P. (Ed). **A practical Guide to Pharmaceutical Care.** 2. ed. Washington: AphA, 2003.ISBN 1-58212-049-8.
35. STRAND, L.M.; CIPOLLE, R.J.; MORLEY, P.C. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to basics. **Drug Intel Clin Pharm**, v. 22, p. 63-66, 1988.
36. HEPLER, C.D. Pharmaceutical Care in Community Practice. In: WORLD CONGRESS OF PHARMACY AND PHARMACEUTICAL SCIENCES, 1993 Tokyo. Proceedings of the Section of Community Pharmacists. Tokyo: **International Pharmaceutical Federation.** 1993b. p. 1-4.
37. MACHUCA, M.; LLIMÓS, F.F.; FAUS, M.J. **Método Dáder: Guía de seguimiento farmacoterapêutico.** Granada, Universidad de Granada, 2003. ISBN 84-600-9866-4.

38. HOLLAND,R.W.;NIMMO, C.M. Transitions in pharmacy practice, part 3: Effecting change-tree-ring circus. **AmJ Health-SystPharm**, v.56, p.2235-2241, 1999b.
39. BRASIL. Instituto Nacional do Câncer.**O que é o câncer**. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322. Acesso em 3 de setembro de 2013.
40. OTTO, S,E. **Oncologia**, Rio de Janeiro: Reichmann; Affonso Editores, 526 p., 2002.
41. CONTROLE DO CÂNCER: uma proposta de integração ensino-serviço. 2 ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: **Pro-Onco**. 1993.
42. PORTAL EDUCAÇÃO.**Curso de quimioterápicos e antineoplásicos**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/cursos/388/curso-dequimioterapicos-e-antineoplasicos>>. Acesso em: 24 de agosto de 2013.
43. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.**Resolução RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004**. Brasília: Ministério da Saúde,2003.Disponível em: <<http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12639>>. Acesso em: 24 de agosto de 2013.
44. SOUSA, R. I. C. M.; **Cuidados Farmacêuticos no Doente Oncológico**; Monografia apresentada à Universidade Fernando Pessoa-Porto, 2010.
- 45.INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA)**Quimioterapia**. Disponível em: < (http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=101) >. Acesso em: 03 de agosto 2013.
46. BROADFIELD L. Pharmaceutical care in oncology pharmacy practice: a method for using outcome indicators.**J Oncol Pharmacy Practice** 1995; (1):9-14.
47. HÖCKEL M. Ambulatory chemotherapy: pharmaceutical care as a part of oncology service. **J OncolPharmacyPractice**2004; 10(3): 135-40.
48. BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**.2ed.São Paulo: Ed. Manole, 2007.
49. FEIO M, SAPETA P. **Xerostomia em cuidados paliativos**. Acta Med Port. 2005; 18:459-66.

50. INSTITUTO ONCOGUIA. **Alterações no paladar.** Disponível em: <(http://www.oncoguia.org.br/conteudo/alteracao-no-paladar/1321/109/)> Acesso em: 17 de agosto de 2013.
51. POLLOCK, R. E.; DOROSHOW, J. H.; KHAYAT, D.; NAKAO, A.; SULIVAN, B. **Manual de Oncologia Clínica.** UICC – União Internacional de Oncologia. Fundação Onconcentro de São Paulo, 2006.
52. CENTRO DE ONCOLOGIA CASCAVEL (CEONC). **Paciente Quimioterapia.** Disponível em: <(http://www.ceonc.com.br/index.php/paciente-quimioterapia)> Acesso em: 7 de agosto de 2013.
53. NARASIMHAN P, NARASIMHAN S, HITTI IF, RACHITA M. Serious hand-and-foot syndrome in black patients treated with capecitabine: report of 3 cases and review of the literature. **Cutis.** 2004;73:101-6.
54. INSTITUTO ONCOGUIA. **Anemia.** Disponível em: <(http://http://www.oncoguia.org.br/conteudo/anemia/195/109/)> Acesso em: 19 de agosto de 2013.
55. INSTITUTO ONCOGUIA. **Tratamentos do câncer.** Disponível em: <(http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tratamentos-do-cancer/77/50/)> Acesso em: 21 de agosto de 2013.
56. KLOTH, D.D. Prevention of chemotherapy medication erros. **J Oncol Pharmacy Practice** 2002; 15(1):17-31.
57. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors with antineoplastic. **Am J Health-SystPharm** 2002;59:1648-68.
58. OLIBONI. L. S; CAMARGO A L: **Validação da Prescrição Oncológica: O papel do farmacêutico na prevenção de erros de medicação;** Ver HCPA 2009; 29 (2):147-152.
59. ALBUQUERQUE, P.M.S. ET AL. Identificação de erros na dispensação de medicamentos em um hospital oncológico; **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde.** São Paulo v.3 n.1 15-18 jan./mar. 2012.

60. DE ALMAGRO GM, DE MOLINA LM, RUIZ JÁ. Validación Farmacéutica y detección de errores de prescripción de antineoplásicos em pacientes oncohematológico. **FarmHosp** 2008; 32(5):286-9.
61. LEÃO, A.M; NEVES E. ; DIAS, J.P. PAULYANE; SANTOS K. Atenção Farmacêutica no tratamento oncológico em uma instituição pública de montes claros-mg; **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. São Paulo v.3 n.1 11-14 jan./mar. 2012.
62. OLIVEIRA, J.A.S.; CORDEIRO,B.C. Atenção Farmacêutica às pacientes oncológicas de um hospital de grande porte do Rio de Janeiro; **Ver Bras Farm Hosp Serv Saúde**. São Paulo v.3 n.2 6-9 abr./jun. 2012.
63. DOOLEY, M.J. ET AL. A prospective multicentre study of pharmacist initiated changes to drug therapy and patient management in acute care government funded hospitals; **Br J Clin Pharmacol** v.57 :4 p.513–521.2003.
64. READ.H ET AL. The impact of a supplementary medication review and counseling service within the oncology outpatient setting; **British Journal of Cancer** v.96(5), p.744 – 751. 2007.
65. BREMBERG,E.V. An evaluation of pharmacist contribution to an oncology ward in a Swedish hospital; **J Oncol Pharm Practice** (2006) v.12: p.75-81.
66. VALGUS,J. ET AL. Pharmacist-Led, Interdisciplinary Model for Delivery of Supportive Care in the Ambulatory Cancer Clinic Setting; **Journal of Oncology Practice** v. 6, n. 6 p e1-e4. 2010.
67. BARBOUR,S.Y. Caring for the treatment-experience breast cancer patient: The pharmacist's role; **Am J Health-Syst Pharm**—v. 65, Suppl 3 15 Mai 2008.
68. CHAN, A. Evolving roles of Oncology pharmacists in Singapore. **Journal of Oncology Pharmacy Practice** vol 14: n 1, 2008.
69. VALGUS, J. M. Integration of a clinical pharmacist into the hematology–oncology clinics at an academic medical center. **Am J Health-Syst Pharm**—Vol 68 Apr 1, 2011.
70. VALGUS, J. M. Integration of a clinical pharmacist into the hematology–oncology clinics at an academic medical center. **Am J Health-Syst Pharm**—Vol 68 Apr 1, 2011.

71. **Enfermagem para o Controle do Câncer**; 3ª edição, Introdução; Rio de Janeiro, 2008.
72. Adaptado de **World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research**. Acesso em: 22 de jul. 2011.
73. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER(INCA). **Incidência de Câncer no Brasil**. Disponível em:<<http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/>>. Acesso em: 17 novembro 2012.
74. REBOLHO, A. Atenção farmacêutica ao paciente hipertenso: uma abordagem na adesão ao tratamento. **Infarma**, [S.l.], v. 14, n. 11/12, p. 36-9, 2002.
75. RENOVATO, R. D. Implementação da atenção farmacêutica para pacientes com hipertensão e desordens cardiovasculares. **Infarma**, [S.l.], v. 14, n. 7/8, p. 52-6, 2002.
76. NETO, J. F. M. **Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a saúde**. São Paulo: RX, 2005.
77. PEREIRA, L.R.L; FREITAS, O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** vol. 44, n. 4, out./dez., 2008.
78. ARAÚJO, A.L.A.; FREITAS, O. Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para a mudança. **Rev. Bras. Ciên. Farm.**, v.42, n.1, p.137-46, 2006.
79. OLIVEIRA, A.B.; OYAKAWA, C.N.; MIGUEL, M.D.; ZANIN, S.M.W.; MONTRUCCHIO, D.P. Obstáculos da Atenção Farmacêutica no Brasil. **Rev. Bras. Ciên. Farm.**, v.41, n.4, p.409-413, 2005.

ANEXOS

Anexo 1- Primeira Entrevista

PACIENTE nº:

--	--	--	--	--

 /

--	--	--	--	--	--	--	--

 /

--	--	--	--	--	--

(i) Fase de Preocupações e Problemas de Saúde

PROBLEMAS / PREOCUPAÇÕES DE SAÚDE

Controlado Início

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Medicamentos que o paciente utiliza

Nome 1:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 2:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 4:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 5:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 6:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 7:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 8:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 9:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	
Nome 10:	ADERE: M, R, P	CONHECE: M, R, P
1. Utiliza? 2. quem prescreveu? 3. para quê? 4. está melhor? 5. desde quando?	6. quanto usa? 7. como usa? 8. até quando? 9. dificuldade? 10.algo estranho?	

Fonte: COMITÊ DE CONSENSO. Terceer Consenso de Granada sobre problemas relacionados com medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a lamedicación (RNM). **ArsPharm** 2007; 48(1):5-17.

Fase de Revisão

- CABELO:
- CABEÇA:
- OLHOS, OUVIDOS, NARIZ, GARGANTA:
- BOCA (ferida, seca):
- PESCOÇO:
- MÃOS (dedos, unhas):
- BRAÇOS E MÚSCULOS:
- CORAÇÃO:
- PULMÃO:
- APARELHO DIGESTIVO:
- RINS (urina):
- FÍGADO:
- APARELHO GENITAL:
- PERNAS:
- PÉS (dedos, unhas,...):
- MÚSCULOS ESQUELÉTICOS (gota, dor nas costas, tendinitis):
- PELE (seca, erupções,...):
- PSICOLÓGICO (depressão,...):
- NEUROLÓGICO (epilepsia,...):
- IMC
- PARÂMETROS ANORMAIS: (temperatura, PA, colesterol, glicose...):
- CIGARRO:
- ALCOOL:
- CAFÉ:
- CHÁS:
- OUTRAS DROGAS:
- OUTROS HÁBITOS ANORMAIS (atividade física, dieta...):
- VITAMINAS E SAIS MINERAIS:
- VACINAS:
- **ALERGIAS A MEDICAMENTOS E/OU RAM**
- SITUAÇÕES FISIOLÓGICAS (e data):
- OBSERVAÇÕES:

Anexo 2- Estado de Situação

PACIENTE:								DATA:				
SEXO:		IDADE:		IMC:		ALERGIAS:						
ESTADO DE SITUAÇÃO								AVALIAÇÃO				I.F
PROBLEMAS DE SAÚDE				MEDICAMENTOS								
Problemas de Saúde	Início	Controlado	Preocupa	Início	Medicamento (p.a.)	Data	Co/Ad	N	E	S	Suspeita de PRM	(Data)
OBSERVAÇÕES:							DATA		PARÂMETROS			

Fonte: COMITÊ DE CONSENSO. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a lamedicación (RNM). **ArsPharm** 2007; 48(1):5-17.

Anexo 3- Intervenção Farmacêutica

PACIENTE nº: / / Data de Início:

Tipo de PRM: 1 2 3 4 5 6

PRM:

Risco de PRM:

Medicamento(s):

Problema de Saúde:

DESCRIÇÃO DO PRM (Começar a frase com Necessidade - ou não -, Inefetividade o Insegurança).

CAUSA:

1. Interação
2. Não adesão
3. Duplicidade
4. Nenhuma das anteriores

Descrever

O QUE SE PRETENDE FAZER PARA RESOLVER O PRM:

VIA DE COMUNICAÇÃO:

1. Verbal farmacêutico – paciente
2. Escrita farmacêutico – paciente
3. Verbal farmacêutico – paciente – médico
4. Escrita farmacêutico – paciente – médico

RESULTADO:

	<i>P. Saúde Resolvido</i>	<i>P. Saúde não Resolvido</i>
<i>Intervenção Aceita</i>		
<i>Intervención Não aceita</i>		

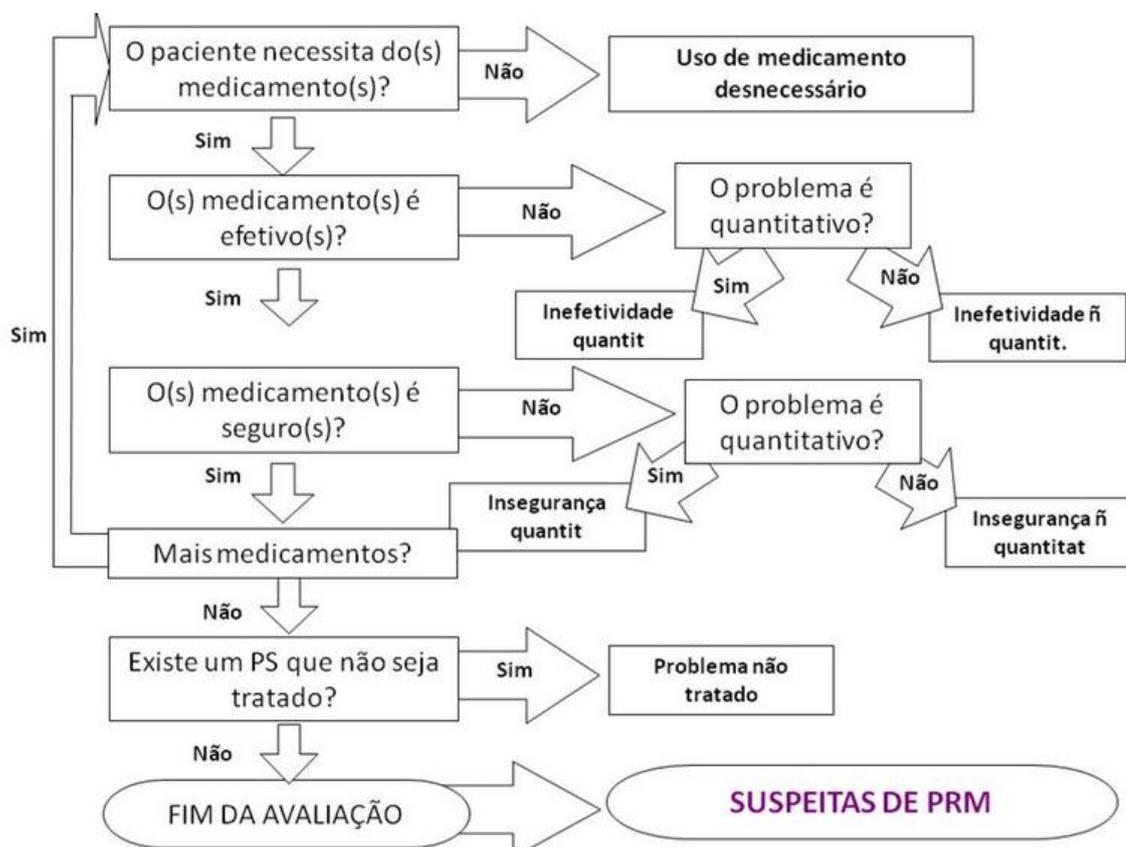
O QUE OCORREU?

Nº MEDICAMENTOS QUE ESTAVA UTILIZANDO (na data da intervenção):

Nº VISITAS ANTERIORES A RESOLUÇÃO: _____

Fonte: COMITÉ DE CONSENSO. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a lamedicación (RNM). **ArsPharm** 2007; 48(1):5-17.

Anexo 4- Fluxograma de Atuação Farmacêutica



Fonte: COMITÊ DE CONSENSO. Terceer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a lamedicación (RNM). **ArsPharm** 2007; 48(1):5-17.

DADOS FINAIS**DATAS E ASSINATURAS**

ARARAQUARA, ____ DE JANEIRO DE 2014.

Aluno: Paulo Vinícius de Oliveira

DE ACORDO:

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adélia Emilia de Almeida

