

UNIVERSIDADE DE UBERABA

CURSO DE FARMÁCIA

THALITA AGUIAR NOGUEIRA

AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES NA ONCOLOGIA: A importância do profissional farmacêutico nas prescrições médicas em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba.

UBERABA

2021

THALITA AGUIAR NOGUEIRA

AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES NA ONCOLOGIA: A importância do profissional farmacêutico nas prescrições médicas em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia pela Universidade de Uberaba.

Orientadora: Tatiana Aparecida Pereira

UBERABA

2021

THALITA AGUIAR NOGUEIRA

AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES NA ONCOLOGIA: A importância do profissional farmacêutico nas prescrições médicas em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia pela Universidade de Uberaba.

Orientadora: Tatiana Aparecida Pereira

Tatiana Aparecida Pereira

UBERABA

2021

Dedico este trabalho a todas famílias que receberam o diagnóstico do câncer, inclusive a minha. Vocês são exemplo de força, me fazem crescer e buscar ser uma profissional melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me proteger e guiar nestes anos de universidade.

À minha família, principalmente meus pais e minha irmã, pelo apoio, por priorizar a minha educação e pelo incentivo em todos os tempos.

Aos meus amigos, em especial Anielle e Nathalia por serem minha família de Uberaba, pela parceria nos trabalhos acadêmicos e vivências compartilhadas.

Ao meu companheiro Victor, pelo amor, paciência e apoio em todos os momentos.

À minha orientadora Tatiana Pereira, pela autonomia, suporte e confiança depositados em mim.

A todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica.

Aos meus colegas de curso, pelo convívio, troca de experiências, momentos de descobertas e cooperação.

Aos profissionais da Unimed Uberaba, por todo conhecimento compartilhado, confiança em meu trabalho e pela contribuição em minha vida pessoal e profissional.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos, que contribuíram direta ou indiretamente para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

“O essencial é invisível aos olhos”

Antoine de Sant-Exupéry

RESUMO

Câncer é um termo que abrange diferentes tipos de doenças malignas que têm em comum o crescimento desordenado de células, as quais podem invadir tecidos ou órgãos. Estas células se dividem rapidamente, formando os tumores. Estimativas do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva apontam que, em 2021 ocorrerão 625 mil casos novos de câncer no Brasil. Este cenário aponta para a necessidade de implementações das ações de prevenção, controle e manejo do câncer, que devem contar com uma equipe multiprofissional, sendo indispensável a atuação do farmacêutico. De forma a garantir a segurança do paciente, uma das atribuições do farmacêutico é realizar a avaliação das prescrições médicas. O objetivo do presente trabalho é delinear o perfil das prescrições médicas para pacientes oncológicos, identificar problemas relacionados aos medicamentos e considerar o papel do farmacêutico na prevenção e detecção de erros. Foi utilizada como metodologia a análise retrospectiva de dados qualitativos e quantitativos através da consulta em banco de informações de pacientes em terapia infusional para tratamento e controle do câncer, conduzido em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba, Minas Gerais no período de 04/01/2021 a 30/06/2021. Foram analisadas prescrições de 332 pacientes em 1854 atendimentos. As prescrições de todos os atendimentos foram validadas e assinadas pela farmacêutica e a classe mais prescrita foi a dos bifosfonados, 36,75% seguida dos anticorpos monoclonais, 29,8%. Intervenções como ajuste de dose e troca de diluente foram as principais relatadas. Após a pesquisa foi possível concluir que a avaliação farmacêutica das prescrições é uma estratégia que proporciona uma terapêutica eficiente e é uma das maneiras de garantir a segurança do paciente.

Palavras-chave: Câncer, prescrições, atenção farmacêutica

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais intervenções farmacológicas do farmacêutico.....	12
Figura 2- Esquema do surgimento de célula cancerosa.....	14
Figura 3- Tipos de crescimento celular.....	15
Figura 4- Relações entre ciclo celular e principais classes de antineoplásicos.....	17
Figura 5- Neoplasias encontradas.....	21
Figura 6- Perfil das prescrições.....	22
Figura 7- Anticorpos monoclonais.....	23
Figura 8- Antineoplásicos alquilantes.....	24
Figura 9- Antineoplásicos antimetabólitos.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CFT	Conselho de Farmácia e Terapêutica
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNA	Ácido desoxirribonucleico
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
PRM	Problema Relacionado a Medicamentos
SBC	Sociedade Brasileira de Cancerologia
RIA	Reação Infusional Aguda
PVC	Policloreto de Vinila

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 Caracterização do câncer.....	14
3.2 Tipos de câncer.....	14
3.3 Estadiamento.....	15
3.4 Tratamentos.....	16
3.5 Finalidades da quimioterapia.....	16
3.6 Classificação das drogas quimioterápicas.....	17
3.7 Outras drogas utilizadas no tratamento do câncer	17
3.8 O papel do farmacêutico oncologista.....	18
3.9 Avaliação da prescrição.....	19
4 METODOLOGIA	20
5 RESULTADOS	21
6 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXO	32

1 INTRODUÇÃO

Câncer é um termo que abrange mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas que têm em comum o crescimento desordenado de células, as quais podem invadir tecidos ou órgãos. Estas células se dividem rapidamente e sem controle, formando os tumores. Quando começam em tecidos epiteliais, como pele ou mucosas, são denominados carcinomas. Se o ponto de partida são os tecidos conjuntivos, como osso, músculo ou cartilagem, são chamados sarcomas. (BRASIL, 2020)

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima que, no Brasil, em 2021 ocorrerão 625 mil casos novos. O câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago, 21 mil (BRASIL,2020).

Números do sistema de Informação de Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde evidenciaram que em 2019 morreram 232.040 mil pessoas de câncer no Brasil, sendo 121.686 homens e 110.344 mulheres, comprovando que o câncer é um problema de saúde pública. (DATASUS, 2020)

Este cenário aponta para a necessidade de implementações das ações de prevenção, controle e manejo do câncer, que devem contar com uma equipe multiprofissional, sendo indispensável a atuação do farmacêutico, inserido nesta equipe com o objetivo de manipular, dispensar e promover uma farmacoterapia eficaz, segura e individualizada, levando em consideração todos aspectos e necessidades de cada indivíduo, se tornando o responsável por contribuir para a qualidade de vida do paciente, integrando ações de promoção, recuperação e reabilitação da saúde. (SILVA et al., 2017)

Uma das terapias empregadas no tratamento do câncer é a quimioterapia antineoplásica, podendo ser utilizada de forma isolada ou em combinação com outras formas de tratamento. Atualmente são usados mais de cem medicamentos, diferindo em suas composições químicas, células-alvo, finalidade de uso e efeitos adversos. (AGUIAR et al., 2018)

A prescrição é a principal ferramenta do farmacêutico, e a avaliação minuciosa da mesma deve ser uma constante, no intuito de garantir o tratamento seguro. Além da análise da prescrição, o farmacêutico deve monitorar todas as etapas que envolvem a manipulação propriamente dita, tais como: a aquisição, o armazenamento, o preparo, a dispensação, o transporte e a administração do medicamento ao paciente (ANDRADE, 2009).

Para realizar a análise de prescrições de medicamentos oncológicos é necessário avaliar os componentes presentes, quanto à quantidade, qualidade, compatibilidade, estabilidade e suas interações, além de examinar os protocolos estabelecidos e a legibilidade e identificação de registro no Conselho Regional de Medicina. (FERNANDES et al.,2012)

De forma a garantir a segurança do paciente, caso necessário, o farmacêutico deve realizar intervenções clínicas, que podem ser definidas como a detecção de erros, discrepâncias ou oportunidades para melhorar o cuidado ao paciente. (FERNANDES et al.,2012)

A tabela a seguir apresenta as principais intervenções farmacológicas prestadas pelo farmacêutico na área de oncologia.

As intervenções farmacológicas do farmacêutico oncologista
Prevenção e monitorização das reações adversas aos fármacos
Administração de medicação de suporte, pré-medicação, hidratação
Adição de medicação necessária
Interrupção do tratamento farmacológico
Ajuste de dose: insuficiência renal ou hepática, peso, idade
Monitorização dos fármacos
Monitorização da farmacocinética dos fármacos
Monitorização dos parâmetros laboratoriais
Alteração da via de administração: de formulações parentéricas para orais
Prescrição de medicação nova e de continuação
Reconciliação da medicação e alergias
Educação para a saúde ao doente
Assegurar a adesão terapêutica

Figura 1 – Principais intervenções farmacológicas do farmacêutico

Fonte: (PEDRO, 2018)

Diante da importância do assunto, o presente trabalho permite a análise de prescrições, além de descrever o seu perfil e destacar a importância do papel do profissional farmacêutico na avaliação.

2 OBJETIVO

Delinear o perfil das prescrições médicas para pacientes oncológicos, identificar problemas relacionados aos medicamentos e considerar o papel do farmacêutico na prevenção e detecção de erros.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Caracterização do câncer

O câncer se inicia quando as células de algum órgão ou tecido do corpo começam a crescer fora de controle devido a ocorrência de mutações em seu DNA. Em vez de morrer, as células cancerosas continuam crescendo e formando novas células anômalas, podendo também invadir outros tecidos, algo que as células normais não fazem. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA, 2020)

As alterações podem ocorrer em genes especiais, denominados proto-oncogenes, que, a princípio, são inativos em células normais. Quando ativados, os proto-oncogenes transformam-se em oncogenes, responsáveis pela malignização das células normais. (INCA,2011)

O processo de formação do câncer, chamado de carcinogênese ou oncogênese é composto por três estágios: iniciação, no qual os genes sofrem ação dos agentes cancerígenos; estágio de promoção, no qual os agentes oncopromotores atuam na célula já alterada e estágio de progressão, caracterizado pela multiplicação descontrolada e irreversível da célula. (INCA,2011)

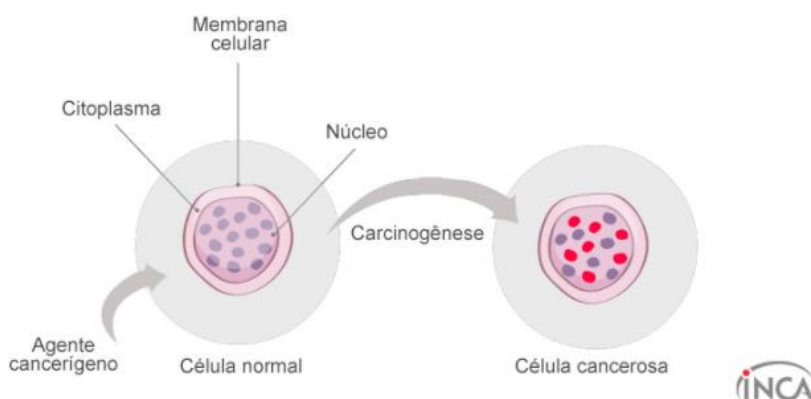


Figura 2: Esquema do surgimento de célula cancerosa
Fonte: Instituto Nacional do Câncer, 2020.

3.2 Tipos de câncer:

Carcinoma: inicia na pele ou nos tecidos que revestem ou cobrem os órgãos internos. Existe um número de subtipos de carcinoma, incluindo adenocarcinoma, carcinoma de células basais, carcinoma de células escamosas e carcinoma de células de transição. **Sarcoma:** câncer que começa no osso, cartilagem, gordura, músculo, vasos

sanguíneos ou outro tecido conjuntivo ou de suporte. **Leucemia:** começa no tecido produtor de sangue, como a medula óssea, e provoca um grande número de células anormais do sangue produzidas e entrando no sangue. **Linfoma e Mieloma:** começam nas células do sistema imunológico. **Cânceres do Sistema Nervoso Central:** cânceres que começam nos tecidos do cérebro e da medula espinhal. (SBC,2020)

As células cancerosas apresentam características que as distinguem das células normais: proliferação descontrolada, diferenciação e perda de função, poder de invasão e capacidade de sofrer metástases. (SBC,2020)

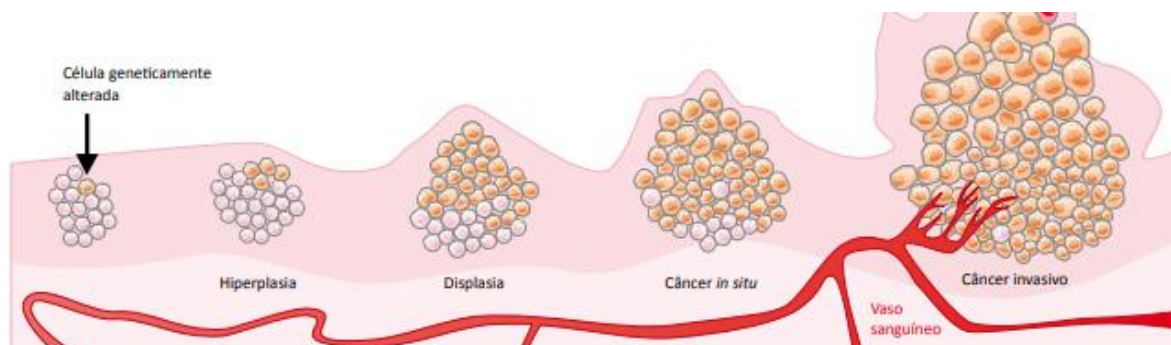


Figura 3: Tipos de crescimento celular
Fonte:Ministério da Saúde,2011

3.3 Estadiamento

O objetivo do estadiamento é classificar a doença de acordo com sua extensão locorregional e a distância, estabelecendo padrões que orientam o tratamento e o prognóstico dos casos. (BRASIL, 2018)

Tem como base a avaliação da dimensão do tumor primário, representada pela letra T, a extensão de sua disseminação para os linfonodos regionais, representada pela letra N, e a presença ou não, de metástase à distância, letra M e é conhecido como Sistema TNM de Classificação de Tumores Malignos. Para algumas neoplasias malignas, o exame histopatológico de material biopsiado, excisional ou incisionalmente, faz-se necessário. (BRASIL,2019)

Cada categoria do estadiamento clínico apresenta diversas subcategorias: para o tumor primitivo, vão de T1 a T4; para o acometimento linfático, de N0 a N3; e para as metástases, de M0 a M1 – sendo que alguns tumores não preenchem obrigatoriamente todas as categorias T ou N. A combinação das diversas subcategorias do TNM (letra e números) determina os estádios clínicos, que variam de I a IV. (BRASIL, 2019)

3.4 Tratamentos

Através de medidas locais como cirurgia e radioterapia, um terço dos pacientes conseguem ser curados, sendo eficazes quando o tumor ainda não sofreu metástase. Todavia, nos demais casos, a neoplasia caracteriza-se pelo desenvolvimento precoce de micrometástases, indicando a necessidade de uma abordagem sistêmica. (ALMEIDA *et al.*, 2005)

A quimioterapia, utiliza medicamentos para destruir as células doentes que formam um tumor. São utilizados vários tipos de medicamentos a cada vez que o paciente recebe o tratamento. Outra técnica de tratamento para algumas doenças que afetam as células sanguíneas é o transplante de medula óssea, que consiste na substituição de uma medula óssea doente, ou deficitária, por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição de uma nova medula. (BRASIL, 2021)

3.5 Finalidades da quimioterapia:

Quimioterapia prévia, neoadjuvante ou citorrredutora: indicada para a redução de tumores loco e regionalmente avançados que, no momento, são irresssecáveis ou não. Tem a finalidade de tornar os tumores ressecáveis ou de melhorar o prognóstico do paciente.

Adjuvante ou profilática: indicada após o tratamento cirúrgico curativo, quando o paciente não apresenta qualquer evidência de neoplasia maligna detectável por exame físico e exames complementares.

Curativa: tem a finalidade de curar pacientes com neoplasias malignas para os quais representa o principal tratamento.

Quimioterapia para controle temporário de doença: indicada para o tratamento de tumores sólidos, avançados ou recidivados, ou neoplasias hematopoéticas de evolução crônica. Permite longa sobrevida, mas sem possibilidade de cura; sendo, porém, possível obter-se o aumento da sobrevida global do doente.

Paliativa: indicada para a palição de sinais e sintomas que comprometem a capacidade funcional do paciente, mas não repercute, obrigatoriamente, na sua sobrevida. Independente da via de administração, é de duração limitada, tendo em vista a incurabilidade do tumor, que tende a evoluir a despeito do tratamento aplicado. (ONCOH, 2021)

3.6 Classificação das drogas quimioterápicas

Os quimioterápicos são classificados de acordo com a ação celular e estrutura química. Quanto à ação celular, eles podem ser ciclo celular-específicos, que atuam em uma fase específica da divisão celular, ou ciclo celular-inespecíficos, que atuam em mais de uma fase da divisão celular ou em todas as fases. Quanto à estrutura química classificam-se em: antimetabólitos, alquilantes, alcaloides, antibióticos antitumorais, antimetabólicos e topoisomerase-interativos. (BRASIL,2008).

Os antimetabólitos atuam na síntese de ácidos nucleicos e inibem as reações enzimáticas, são exemplos de fármacos da classe o metotrexato e 5-Fluorouracilo. Já os agentes alquilantes como a ciclofosfamida, clorambucil, lomustine, inibem a replicação celular. Os alcaloides da vinca, vincristina e vimblastina, impedem a divisão das células durante a metáfase e os antibióticos antitumorais inibem a transcrição do DNA. (GABRIEL et al.,2017)

1. Agentes ciclo-celular específicos (CCS, "Cell Cycle-Specific")	2. Agentes ciclo-celular não específicos (CCNS, "Cell Cycle-NonSpecific")
1.1. Agentes Antimetabólitos	2.1. Produtos Naturais
1.1.a. Análogo do ácido fólico	2.1.a. Antibióticos naturais
1.1.b. Antagonistas das pirimidinas	2.1.a.1. Antraciclina
1.1.c. Análogos das purinas e inibidores correlatos	2.1.a.2. Mitomicina
1.2. Agentes Hormonais	2.1.a.3. Dactinomicina
1.2.a. Adrenocorticosteróides	2.1.a.4. Plicamicina
1.2.b. Progestinas	2.1.a.5. Bleomicina
1.2.c. Estrogênios	2.1.b. Alcalóides pirrolizidínicos
1.2.d. Androgênios	2.2. Complexos de Coordenação de Platina
1.2.e. Antiestrogênio	2.2.a. Cisplatina (cis-DDP)
1.2.f. Antiandrogênio	2.2.b. Carboplatina (CBDCa)
1.2.g. Análogo do hormônio liberador de gonadotropina	2.3. Agentes Alquilantes Diversos
1.2.h. Inibidor da aromatase	2.3.a. Mostardas nitrogenadas
1.2.i. Inibidor do hormônio peptídico	2.3.b. Nitrossuréis
1.3. Produtos Naturais	2.3.c. Triazenos
1.3.a. Alcalóides vegetais	2.3.d. Alquil sulfonatos
1.3.a.1. Alcalóides da vinca	
1.3.a.2. Podofilotoxinas (Epipodofilotoxinas)	
1.3.a.3. Paclitaxel (Taxol)	
1.3.b. Enzimas	

Figura 4: Relações entre ciclo celular e principais classes de antineoplásicos

Fonte: Almeida et.al (2005)

3.6 Outras drogas utilizadas no tratamento do câncer

A hormonioterapia é uma modalidade terapêutica com o objetivo de impedir a ação dos hormônios em células sensíveis, tratando os tumores malignos dependentes do estímulo hormonal. Algumas células tumorais possuem receptores específicos para hormônios, como os de estrógeno, progesterona e andrógeno e em alguns tipos de câncer, como o de mama e próstata, esses hormônios são responsáveis pelo crescimento e

proliferação das células malignas. (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2020)

Além da terapia hormonal, os imunoterápicos também são uma alternativa de tratamento. Atualmente, a imunoterapia pode ser dividida em imunoterapia ativa e passiva. A imunoterapia ativa tem como objetivo a indução de uma resposta imune de longa duração específica para antígenos tumorais e a passiva consiste no fornecimento de uma resposta imune específica para antígenos tumorais através da administração de grandes quantidades de anticorpos antitumorais ou células efectoras. (OLIVEIRA,2020)

No Brasil, a imunoterapia chegou em 2017, ano em que foram realizados os primeiros testes experimentais em pacientes como forma alternativa de tratamento. Atualmente, a imunoterapia foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como a primeira linha de tratamento contra o câncer de pulmão, mas também tem sido utilizada para o tratamento de melanomas, linfoma de Hodgkin, câncer renal e de cabeça e pescoço. (OLIVEIRA,2020)

3.7 O papel do farmacêutico oncologista

As atribuições do farmacêutico na assistência à saúde continuam a evoluir além da dispensação de medicamentos e das atividades diretamente relacionadas. Existem diversas razões para se caracterizar as atividades clínicas do farmacêutico, incluindo a identificação de problemas sistêmicos nos processos de cuidados à saúde. (OLIBONI, 2009)

A necessidade da atuação do farmacêutico inserido no âmbito da oncologia vem se ampliando ao longo dos anos. De acordo com a Portaria 3535/98, do Ministério da Saúde, todo serviço de alta complexidade no tratamento do câncer cadastrado pelo Sistema Único de Saúde, deve contar com um farmacêutico. (BRASIL, 1998)

O farmacêutico é o principal instrumento para a qualidade da farmacoterapia, atuando em várias etapas como na seleção e padronização de medicamentos e materiais, elegendo os produtos que atendam às exigências legais; realizando auditoria interna de acordo com normas e necessidades operacionais; atua na comunicação levando informações seguras sobre medicamentos; manipula agentes quimioterápicos; realiza farmacovigilância detectando reações adversas, identificando fatores de risco para as mesmas e propondo medidas de intervenção; trabalha a educação continuada e participa

de comissões institucionais, como da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e da CFT, Comissão de Farmácia e Terapêutica (ANDRADE, 2009)

3.8 Avaliação da prescrição

A prevenção de erros de medicação tornou-se uma prioridade na melhoria do processo farmacoterapêutico em pacientes da oncologia e hematologia. Os erros de medicação podem causar problemas relacionados aos medicamentos (PRMs), os quais interferem na obtenção de resultados ótimos nestes pacientes. (OLLIBONI, 2009)

A análise da prescrição médica é uma das principais atividades do farmacêutico clínico, pois com a observação do prontuário e o conhecimento clínico e científico do paciente é possível verificar a prescrição quanto à dose dos medicamentos, diluição e tempo de infusão, via e frequência de administração, compatibilidade e interações. (RECH,2020)

4 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma análise retrospectiva de dados qualitativos e quantitativos através da consulta em banco de informações de pacientes em terapia infusional para tratamento e controle do câncer, conduzido em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba, Minas Gerais no período de 04/01/2021 a 30/06/2021.

Após autorização da instituição (ANEXO 1), foi gerado um relatório com os dados, via sistema próprio da Unimed Uberaba, WebPep, pelos responsáveis do setor de Tecnologia da Informação onde recolheram as informações relevantes em planilhas no Microsoft Exel que foram enviadas via Gmail para análise.

Para selecionar e tabelar os medicamentos, foi preciso identificar diferentes nomes comerciais e seu princípio ativo além de erros de digitação, que resultaram em um filtro incoerente com a quantidade de medicamentos.

Não foi necessário enviar este trabalho para aprovação do comitê de ética e pesquisa por se tratar de uma análise com bancos de dados cujas informações são agregadas sem possibilidade de identificação individual.

5 RESULTADOS

O estudo foi realizado por um período de seis meses, de janeiro a junho de 2021, com um total de 332 pacientes, sendo 218 do sexo feminino e 114 do sexo masculino. O tipo de câncer prevalente foi a neoplasia maligna da mama 43,98%, seguido de próstata 13,55% e cólon,6,32 %.

Ao todo foram identificados quarenta tipos de neoplasias, sendo as principais listadas no gráfico a seguir, apresentadas em quantidade de pacientes por diagnóstico:

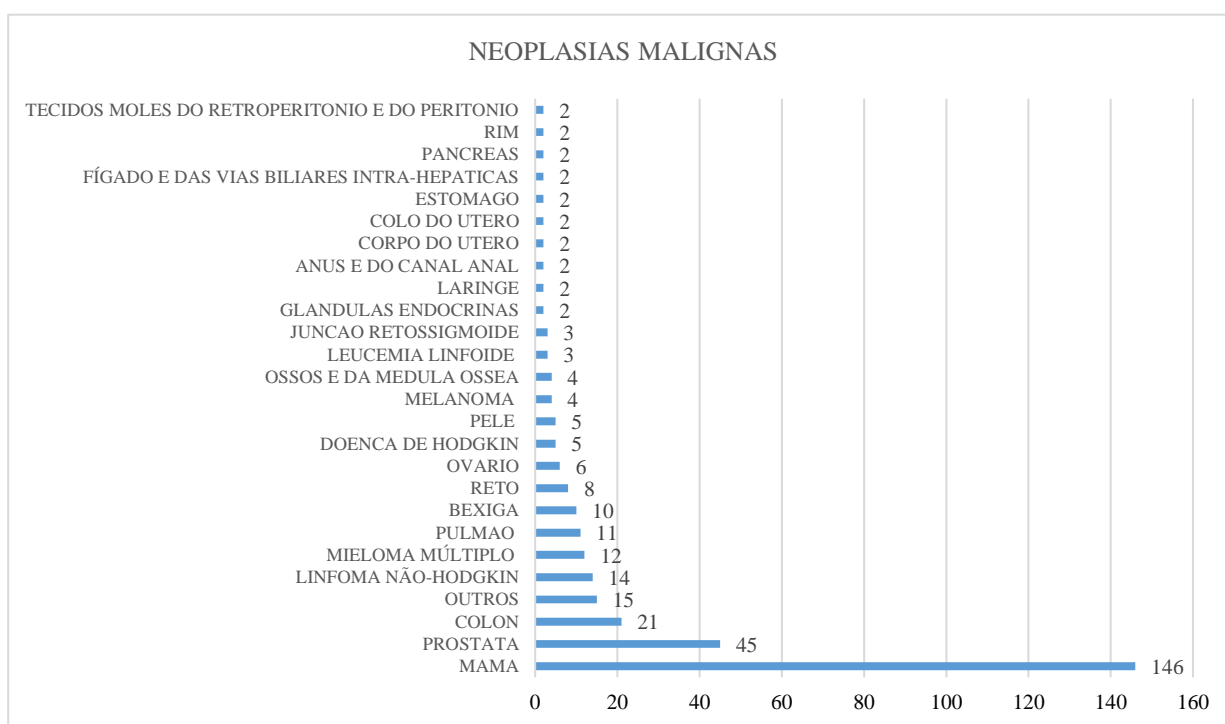


Figura5: Neoplasias encontradas

Fonte: Próprio autor

A classificação “outros” tem em sua categoria 15 tipos de neoplasias com um paciente por diagnóstico, sendo elas: linfoma zona marginal, mesotelioma, neoplasia maligna da borda da língua, glote, pelve, da vesícula biliar, abdome, ceco, cerebelo, intestino delgado, sarcoma de Kaposi, síndrome mielodisplásias, sarcoma de Ewing em fíbula proximal, neoplasia maligna secundária dos órgãos respiratórios e digestivos.

Referente ao perfil das prescrições, foram utilizados 49 medicamentos diferentes para o controle e tratamento das neoplasias, estes usados em monoterapia ou em associação com outros medicamentos. O gráfico a seguir apresenta o perfil das prescrições médicas por número de pacientes, levando em consideração a prescrição individual dos medicamentos.

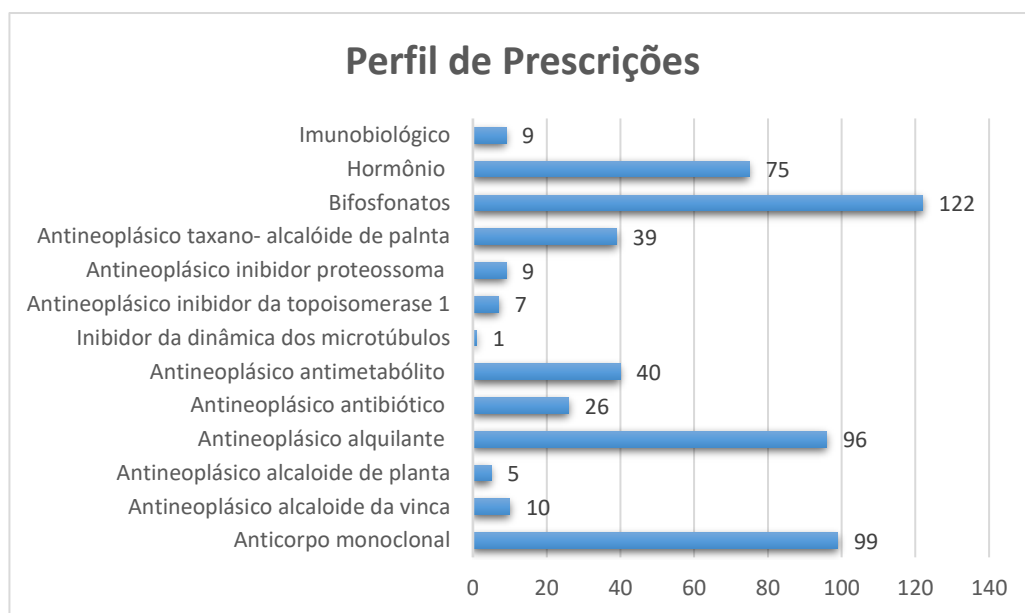


Figura 6: Perfil das prescrições

Fonte: Próprio autor

O medicamento ácido zoledrônico da classe dos bifosfonados foi encontrado no protocolo de 122 pacientes, este é indicado para tratamento de hipercalcemia induzida por tumor; prevenção de eventos relacionados ao esqueleto, prevenção da perda óssea decorrente do tratamento antineoplásico a base de hormônios em pacientes com câncer de próstata ou mama e doença de Paget.

O imunobiológico prescrito para os nove pacientes é a Imuno BCG, utilizado no tratamento de neoplasia maligna da bexiga, administrado via intravesical. Este medicamento ficou em falta no mercado, sendo uma das atribuições do farmacêutico informar o baixo estoque, buscar outros fornecedores além de sinalizar ao prescritor possíveis substituições.

Dos 332 pacientes, 99 estavam em tratamento com anticorpos monoclonais. A grande frequência do uso deste medicamento ocorre, pois, utilizados como terapia alvo, os anticorpos monoclonais têm alta especificidade e poucos efeitos colaterais. (SANTOS, 2018)

Devido à diferentes marcas dos medicamentos, foi levado em consideração o princípio ativo. O próximo gráfico indica a quantidade de pacientes para cada imunoterápico.

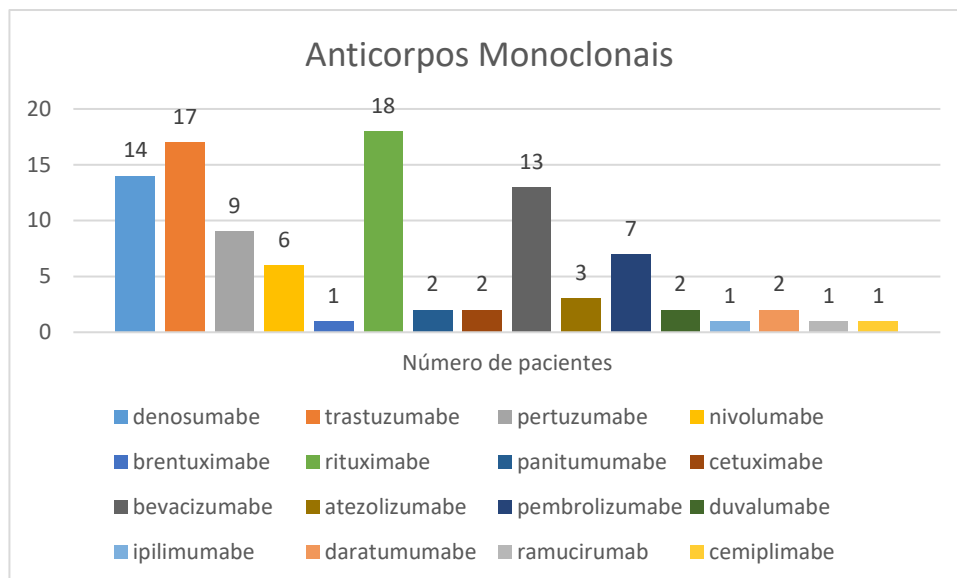


Figura 7: Anticorpos monoclonais

Fonte: Próprio autor

O medicamento mais prescrito desta classe foi o rituximabe, anticorpo monoclonal quimérico (camundongo / humano) que se liga especificamente ao antígeno transmembrana CD20, que se expressa desde os linfócitos pré-B até os linfócitos B maduros.

Durante a análise farmacêutica da prescrição, é necessário verificar a presença de medicamentos analgésicos / antipiréticos e anti-histamínicos, pois é obrigatória a pré-medicação antes da infusão do rituximab.

O farmacêutico deve relatar ao paciente e equipe multidisciplinar sobre as características farmacológicas do medicamento, para reduzir efeitos indesejáveis e otimizar a terapia. Fazer uma anamnese farmacêutica é importante para o paciente, pois durante a administração deste medicamento pode ocorrer hipotensão, devendo considerar a suspensão de medicamentos anti-hipertensivos por 12 horas antes da infusão.

Apesar dos anticorpos monoclonais possuírem menos efeitos colaterais em relação a outros antineoplásicos, podem ocorrer algumas reações, sendo necessário o preparo da equipe para controle e manejo do paciente. Medicamentos para o tratamento de reações de hipersensibilidade, como exemplo, adrenalina, anti-histamínicos e glicocorticoides, deverão estar disponíveis para utilização imediata e, para isto, o farmacêutico é o responsável por disponibilizar e repor os materiais e medicamentos

necessários nos carrinhos de emergência, controlando os medicamentos contidos quanto a sua presença, quantidade, características físicas e validade.

Após os bifosfonados e anticorpos monoclonais, a classe presente nas prescrições de 96 pacientes é a dos antineoplásicos alquilantes. O gráfico a seguir indica o percentual de medicamentos desta classe prescrita por paciente.

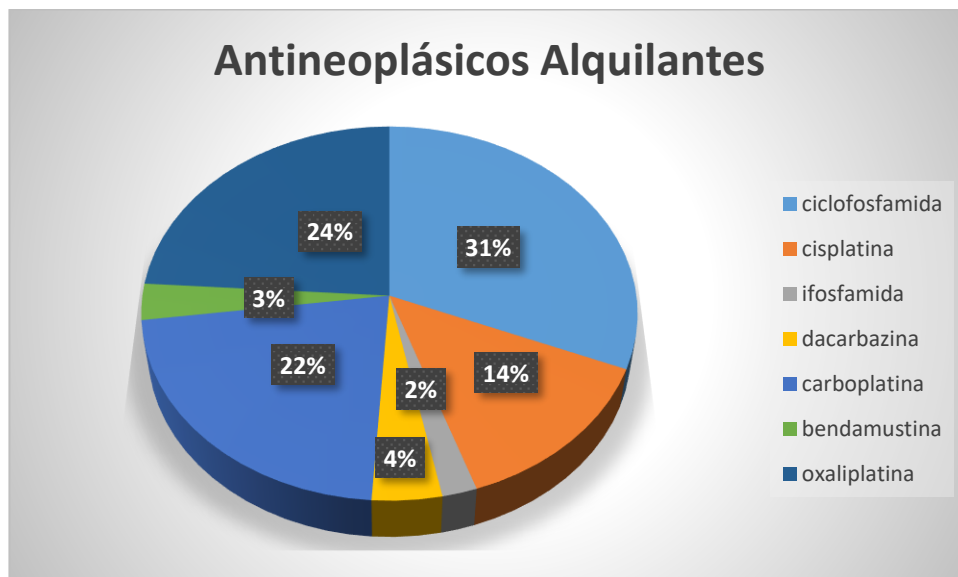


Figura 8: Antineoplásicos Alquilantes

Fonte: Próprio autor

Por ser um agente alquilante inativo, a ciclofosfamida, principal medicamento da classe prescrito, é metabolizada no fígado pelo sistema do citocromo P-450, que dará origem a vários metabólitos como a fosforamida mostarda, este que exerce o efeito alquilante na cadeia de DNA. (FARIAS, 2015)

A ciclofosfamida possui 54 interações medicamentosas classificadas como grave, exemplos de interações ocorrem com medicamentos utilizados no tratamento do HIV, tenofovir, emtricitabina. O uso do tenofovir tem sido associado com nefrotoxicidade relacionada a dose, portanto o farmacêutico deve analisar qual a melhor dose para o paciente e avaliar os testes de função renal frequentemente. A associação com alopurinol provoca aumento da incidência de depressão da medula óssea. Na administração conjunta da ciclofosfamida com agentes antidiabéticos ocorre potencialização do efeito hipoglicêmico. (ALVES, 2020)

Outra classe utilizada predominantemente é a dos antimetabólitos, sendo o principal medicamento fluoruracila. A prescrição contendo este medicamento deve ser

avaliada pelo farmacêutico levando em consideração a alta toxicidade e a pequena margem de segurança desde antimetabólito. Durante o tratamento, o acompanhamento laboratorial deve ser feito, relativo a contagens de células da série branca do sangue. Estas contagens devem ser feitas diariamente, e o tratamento deve ser imediatamente interrompido se as contagens de leucócitos atingirem um nível abaixo de 3500 células/mm³, ou se a contagem plaquetária atingir um nível abaixo de 100.000 células/m³.

A fluoruracila é um medicamento fotossensível, durante a sua manipulação o farmacêutico deve garantir a estabilidade e qualidade do tratamento acoplado na diluição o equipo fotossensível.

A figura a seguir quantifica os pacientes por diferentes antimetabólitos.

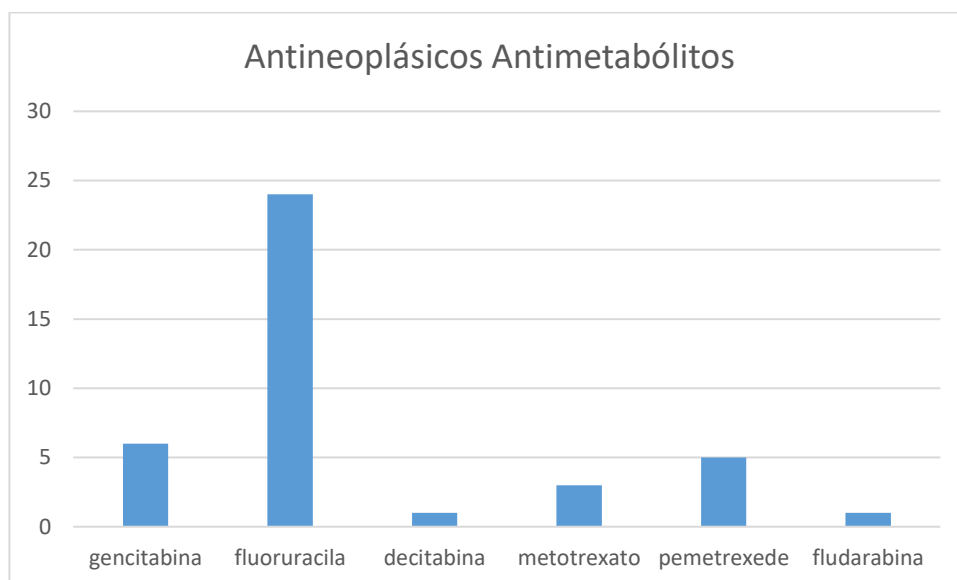


Figura 9 : Antineoplásicos Antimetabólitos

Fonte: Próprio autor

Durante os seis meses, em 1,13% dos atendimentos foram relatadas ocorrência de Reação Infusional Aguda -RIA. Foram utilizadas medidas de emergência como oxigênio suplementar, administração de corticoides, anti-histamínicos, analgésicos e interrupção da infusão. A presença do farmacêutico para avaliação de interações medicamentosas, ajuste de dose, tempo de estabilidade da infusão em pausa é essencial para garantir a segurança do paciente e eficácia do tratamento.

Alguns quimioterápicos são determinados com base na área da superfície corpórea do paciente, sendo assim, durante a validação da prescrição o farmacêutico deve realizar a conferência deste cálculo e atentar-se em alterações de peso do paciente. As doses

administradas em cada ciclo de tratamento devem ser calculadas com precisão, uma vez que se for baixa, não fará o efeito esperado no tratamento da doença, e se for em excesso, provocará efeitos colaterais acima dos esperados. Em 1,08% dos atendimentos foram relatadas alterações de peso sendo necessária avaliação de ajuste de dose.

Além das análises referentes a características do paciente, como melhor protocolo terapêutico indicado, cálculo de dose por superfície corporal e exames laboratoriais, o farmacêutico também observa as particularidades dos medicamentos, como interações medicamentosas, ordem de infusão, estabilidade, fotossensibilidade, incompatibilidades entre o medicamento e bolsas de infusão, equipos de cloreto de polivinila ou de polietileno. Um exemplo é o medicamento Paclitaxel que deve ser administrado através de um filtro com membrana microporosa de não mais que 0,22 micron. Existem ainda medicamentos que são incompatíveis com policloreto de vinila (PVC), portanto devem ser preparados em bolsas e equipos livres de PVC.

Os medicamentos oncológicos são produtos de elevado custo, portanto, é preciso desenvolver uma logística de atendimento infusional levando em consideração a quantidade de dias dos ciclos nos protocolos, dosagem e número de pacientes por medicamento. É atribuição do farmacêutico observar a estabilidade dos medicamentos, pois de acordo com a mesma, o medicamento poderá ser armazenado para posterior utilização sem comprometimento da qualidade e eficácia, a fim de diminuir o desperdício, evitando a contaminação do meio ambiente e geração de déficit financeiro.

Parte destes medicamentos necessitam de um armazenamento em temperaturas de 2 a 8°C, sendo atribuição e responsabilidade do farmacêutico manter os medicamentos em bom estado de conservação, de modo a serem fornecidos nas devidas condições de pureza e eficiência.

Em relação ao uso de medicamentos pré quimioterápicos obrigatórios, 45,15% dos atendimentos continham na prescrição medicamentos para prevenir e controlar os sintomas decorrentes das quimioterapias. Os principais fármacos utilizados foram: aprepitanto, dexametasona, ondansetrona, palonosetrona, difenidramina e atropina.

As prescrições de todos os atendimentos foram validadas e assinadas pela farmacêutica e a principal intervenção observada foi a troca de diluentes para o ideal, como exemplo a oxaliplatina que não deve ser utilizada solução salina como diluente pois o medicamento não é estável na solução, sendo solicitado e informado ao prescritor a

troca dos solventes utilizados sendo a água para preparações injetáveis ou a solução de glicose a 5%. Outras intervenções relatadas foram o ajuste de doses após análise dos resultados de exames laboratoriais ou alterações de peso e alteração de agenda para evitar perdas de sobras das diluições.

6 CONCLUSÃO

Após a pesquisa é possível concluir que o farmacêutico é um profissional que possui importantes atribuições para o tratamento e acompanhamento farmacoterapêutico do paciente oncológico, pois ele garante que a terapia medicamentosa esteja adequada, tornando o tratamento eficaz a fim de melhorar a qualidade de vida do paciente. Juntamente com a equipe multidisciplinar, este profissional ajuda a diminuir os erros de medicações na prescrição de antitumorais e no monitoramento dos eventos adversos causados por eles. O farmacêutico também atua na verificação de interações medicamentosas e contribui para um tratamento eficaz dentro do menor custo possível para o paciente e instituição.

A avaliação farmacêutica das prescrições é uma estratégia importante que evita erros nas prescrições antes que falhas atinjam o paciente, proporcionando uma terapêutica eficiente e sendo uma das maneiras de garantir a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Karina da Silva et al. **Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico**. Einstein, São Paulo, v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: < <https://journal.einstein.br/pt-br/article/seguranca-do-paciente-e-o-valor-da-intervencao-farmacutica-em-um-hospital-oncologico/> >. Acesso em: 29 mar. 2021.

ALMEIDA, Vera Lúcia de *et al.* **CÂNCER E AGENTES ANTINEOPLÁSICOS CICLO-CELULAR ESPECÍFICOS E CICLO-CELULAR NÃO ESPECÍFICOS QUE INTERAGEM COM O DNA: UMA INTRODUÇÃO**. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/9wKB9z7fFmVTZtGYbzhj5F/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 out. 2021.

ALVES, Erica Assis; TAVARES, Gabriel Guimarães; BORGES, Leonardo Luiz. Importância da atenção farmacêutica para a quimioterapia antitumoral. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, [s. l], v. 6, n. 15, p. 8-17, jun. 2020. Disponível em: <file:///D:/Documentos/Downloads/35-Texto%20do%20artigo-346-1-10-20200829.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ANDRADE, C.C. Farmacêutico em Oncologia: as Interfaces Administrativas e Clínicas. **Revista Farmácia Hospitalar - Pharmacia Brasileira**, 2009.

ANDRADE, Cinthya Cavalcante de. Farmaceutico em oncolgia: interfaces asministrativas e clínicas. **Pharmacia Brasileira**, Ceará, p. 1-24, mar. 2009. Mensal.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **O que é câncer**. 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **Estatísticas de câncer**. 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 17 fev. 2021.

BRASIL. Secretaria de Atenção À Saúde. Ministério da Saúde. **PORTARIA CONJUNTA Nº 04, DE 23 DE JANEIRO DE 2018**. 2018. Disponível em: http://www.oncoguia.org.br/pub/3_conteudo/DDT_CarcinomaMama_2018_site.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Secretaria de Atenção À Saúde. Ministério da Saúde. **SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS**. 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/manual-oncologia-25a-edicao.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. MINISTERIO DA SAUDE. **Câncer: sintomas, causas, tipos e tratamentos**. Disponível em: <http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/cancer>. Acesso em: 08 nov. 2021.

DATASUS (Brasil). Ministério da Saúde. **Atlas On-line de Mortalidade**. 2020. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=19465>. Acesso em: 21 abr. 2021.

FARIAS, Rildo Costa. **Estabilidade de ciclofosfamida e suas preparações parenterais: uma revisão.** 2015. [17]f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Farmácia)- Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

FERNANDES, Rodrigo Marangoni; MARSOLA, Ana Paula Zambuzi Cardoso; ARADO, Gustavo Marin; ANDRUCIOLI, Fernanda dos Santos; OLIVEIRA, Tatiane Tavares de; UNGARI, Andrea Queiróz; ABRAMOVICIUS, Alexandra Cruz. Intervenções farmacêuticas em prescrições ambulatoriais de medicamentos antineoplásicos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto - USP. **Qualidade Hc**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 105-109, dez. 2012. Semestral. Disponível em: <https://www.hcrp.usp.br/revistaqualidadehc/uploads/Artigos/88/88.pdf>. Acesso em: 03 maio 2021.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN (Brasil). **Oncologia**. 2020. Disponível em: <https://www.einstein.br/especialidades/oncologia/exames-tratamentos/hormonioterapia-cancer-mama>. Acesso em: 18 nov. 2021.

Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **Abordagens Básicas para o controle do câncer.** 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_do_cancer.pdf. Acesso em: 21 out. 2021.

PEDRO, José Miguel Quaresma Henriques. **Cuidados Farmacêuticos no Tratamento do Doente Oncológico.** 2018. 60 f. Tese (Doutorado) - Curso de Farmácia, Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/84654/1/Monografia%20-%20Jos%c3%a9%20Miguel%20Pedro.pdf>. Acesso em: 03 maio 2021.

RECH, Adriana Beatriz Kovalski; FRANCELLINO, Márcia Andréa Marques; COLACITE, Jean. ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA ONCOLOGIA - UMA REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 56, n. 4, p. 44-55, nov. 2019. ISSN 2318-0579. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/3155>. Acesso em: 19 out. 2021.

SANTOS, Bruna de Souza dos. **ANTICORPOS MONOCLONAIS NO COMBATE DE CÉLULAS TUMORAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** 2018.

Disponível em:

https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_21_BRUNA_DE_SOUZA_DOS_SANTOS.pdf. Acesso em: 23 nov. 2021.

SILVA, L. C. A. da; BRITO, P. O. L. de; MELO, C. D. et al. Contribuições da Assistência Farmacêutica à pacientes em tratamento oncológico. **Revista de Investigação Biomédica**, São Luís, v. 9, n. 2, p. 210-217. 2017. Disponível em: <http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RIB/article/view/164>. Acesso em: 16 fev. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA (Salvador). **Sobre o cancer.** 2020. Disponível em: <http://www.sbcancer.org.br/conheca-as-categorias-de-cancer>. Acesso em: 10 out. 2021.

STRAPAZZON, Liliane. **IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE FARMÁCIA CLÍNICA EM ONCOLOGIA EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL**. 2020. Disponível em: <https://www.hbb.com.br/cenepe/wp-content/uploads/TCR-Liliane-Strapazzon-1.pdf>. Acesso em: 19 out. 2021.

OLIBONI, Livia Soldatelli. **VALIDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO ONCOLÓGICA: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO**. 2009. Disponível em: <file:///D:/Documentos/Downloads/7474-32414-2-PB.pdf>. Acesso em: 18 out. 2021.

OLIVEIRA, Beatriz Almeida; GOMIDE, Ligia Maria Micai. **IMUNOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CÂNCER**. *Revista InterSaúde*, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 89-100, apr. 2020. ISSN 2674-869X. Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_intersaude/article/view/131>. Acesso em: 19 nov. 2021.

ONCOH. Organização Nacional de Centros de Oncologia e Hematologia. **O que é quimioterapia**. 2021. Disponível em: <https://www.cccancer.net/tratamento/o-que-e-quimioterapia/>. Acesso em: 05 out. 2021.

ANEXO I**SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA**

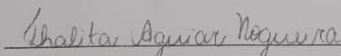
Uberaba, 17 de junho de 2021.

Eu, Thalita Aguiar Nogueira, responsável principal pelo projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, o qual pertence ao curso de Farmácia da Universidade de Uberaba, venho pelo presente, solicitar, autorização para realizar pesquisa no setor de oncologia, para o trabalho de pesquisa sob o título **AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES NA ONCOLOGIA**: A importância do profissional farmacêutico nas prescrições médicas em uma clínica de oncologia na cidade de Uberaba, com o objetivo de delinear o perfil das prescrições médicas para pacientes oncológicos, identificar problemas relacionados aos medicamentos e considerar o papel do farmacêutico na prevenção e detecção de erros. Orientada pela Professora Tatiana Aparecida Pereira.

Após a aprovação, a coleta de dados deste projeto será iniciada, atendendo todas as solicitações administrativas.

Contando com a autorização desta instituição, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

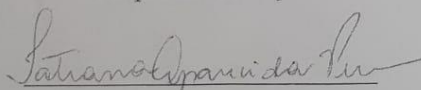
Atenciosamente.



Thalita Aguiar Nogueira

CPF: 144.192.226-11

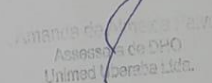
Pesquisador Principal



Prof. Dra Tatiana Aparecida Pereira

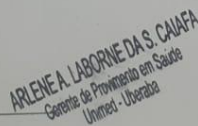
CPF: 348.511.488-01

Orientador da Pesquisa


Assessoria de DPO
Unimed Uberaba Ltda.



Assinatura do autorizador


ARLENE A. LABORNE DAS CALPA
Gerente de Promoção em Saúde
Unimed - Uberaba