

A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO EM ONCOLOGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NOS DESFECHOS CLÍNICOS, HUMANÍSTICOS E ECONÔMICOS

THE PERFORMANCE OF THE CLINICAL PHARMACIST IN ONCOLOGY AND THEIR CONTRIBUTIONS TO CLINICAL, HUMANISTIC AND ECONOMIC OUTCOMES

Ana Paula de Souza¹, Keli Jaqueline Staudt², Izabel Almeida Alves³, Joselene Conceição Nunes Nascimento^{1,3}

¹Centro Universitário de Salvador, Salvador, BA, Brasil.

²Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, RS, Brasil.

³Universidade Federal de Bahia, Salvador, BA, Brasil.

RESUMO

O câncer é um dos mais importantes problemas de saúde pública do mundo. O aumento dessa patologia exige ações que viabilizem cuidados para essa população, inclusive na sua farmacoterapia por meio da atuação do farmacêutico em oncologia. Dessa forma, o objetivo do presente estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura com abordagem qualitativa sobre a atuação do farmacêutico clínico em oncologia bem como suas contribuições nos desfechos clínicos, humanísticos e econômicos de pacientes oncológicos. As etapas da revisão foram levantamento bibliográfico nas bases de dados e/ou portais, Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO), Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e dados Institucionais do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde. Atividades como esclarecer dúvidas e orientar o uso correto dos medicamentos, além de monitorar as reações adversas ou interações medicamentosas, realizar ajuste de dose, favorecendo a adesão ao tratamento são algumas das atividades do farmacêutico na área de oncologia. Os estudos apresentam o farmacêutico como um profissional essencial na equipe multidisciplinar nos cuidados aos pacientes oncológicos no que envolve a terapia medicamentosa. Esse profissional tem amplas atividades na oncologia, entretanto, a assistência holística, individualizada e humanizada, contribui de forma significativa para uma melhor qualidade de vida para os pacientes oncológicos.

Descritores: Câncer; Assistência Farmacêutica; Antineoplásicos.

ABSTRACT

Cancer is one of the most important public health problems in the world. The increase in this pathology requires actions that enable care for this population, including its pharmacotherapy through the role of the oncology pharmacist. Thus, the aim of the present study is an integrative literature review with a qualitative approach on the role of clinical pharmacists in oncology, as well as their contributions to clinical, humanistic and economic outcomes of cancer patients. The stages of the review were a bibliographic survey in databases and/or portals, Online Scientific Electronic Library (SCIELO), Health Sciences (LILACS), Academic Google, Virtual Health Library (BVS), and Institutional data from the Ministry of Health, World

Health Organization. Activities such as answering questions and guiding the correct use of medications, in addition to monitoring adverse reactions or drug interactions, performing dose adjustments, favoring treatment adherence are some of the activities of the pharmacist in the oncology area. The studies present the pharmacist as an essential professional in the multidisciplinary team in the care of cancer patients involving drug therapy. This professional has extensive activities in oncology, however, holistic, individualized and humanized care significantly contributes to a better quality of life for cancer patients.

Descriptors: Cancer; Pharmaceutical Care; Antineoplastics.

INTRODUÇÃO

O câncer é um termo generalizado para um grupo de patologias que são caracterizadas pelo crescimento desordenado de células, penetrando nos tecidos e órgãos, e que pode se espalhar para outras regiões do corpo. Estas células têm a tendência para uma maior agressividade, determinando a formação de tumores ou neoplasias malignas, mas que podem ser tratadas e atualmente apresentam elevados índices de cura¹.

O câncer é a segunda causa de morte em todo o mundo, representando uma estimativa de 9,6 milhões de mortes, ou uma em cada seis mortes em 2018¹. No Brasil, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), estima-se que para cada ano do triênio 2020-2022 ocorrerão 625 mil casos novos de câncer, sendo 450 mil excluindo casos de câncer de pele não melanoma. Há previsão de que o câncer de pele não melanoma será o mais incidente entre 2020 a 2022, seguido pelos cânceres de mama e próstata, cólon e reto, pulmão e estômago².

O início do tratamento do câncer é uma fase de dúvidas e medos, então o paciente necessita do conhecimento e de uma compreensão mais profunda da doença e sua rotina durante o tratamento. Por isso, o desempenho do farmacêutico é imprescindível para orientação prévia e o acompanhamento desses pacientes³.

O monitoramento de pacientes em tratamento oncológico por farmacêuticos é uma ferramenta importante para reduzir erros de medicação durante o tratamento, e ajuda o paciente a ter uma melhor qualidade de vida. Do ponto de vista oncológico, a comunicação entre paciente e profissional consiste no diálogo por meio da troca de informações, declarações de opiniões, questionários e preocupações com a doença e seu tratamento. Nesse sentido, a conferência de informação pode ser necessária para tranquilizar os pacientes e seus acompanhantes, com o objetivo de reduzir danos e aumentar a conscientização da condição clínica⁴.

Devido ao aumento da incidência de doentes inseridos na terapia antineoplásica bem como os diversos efeitos adversos oriundos da terapia medicamentosa, é necessário a presença

do profissional farmacêutico, que tem como objetivo melhorar a necessidade do cuidado e atenção com cada paciente, esclarecendo todas as informações que são necessárias garantindo a adesão, maximizando os resultados da terapia, reduzindo problemas relacionados a medicamentos (PRM's) e melhorando a eficácia do tratamento junto a equipe multiprofissional de saúde, o qual poderá acompanhar, monitorar e orientar quanto a terapia medicamentosa dos pacientes oncológicos, procurando alcançar uma boa resposta terapêutica⁴.

Os medicamentos utilizados na terapia antineoplásica têm o objetivo de impedir o desenvolvimento dos processos vitais das células tumorais, mas não possuem uma característica específica para estas células. Com isso, podem agir também em células saudáveis do organismo. Desta forma, muitos medicamentos apresentam uma janela terapêutica estreita, isto é, a dose usual é próxima a dose tóxica e muitos podem ser classificados como carcinogênicos⁵.

De modo geral, as reações adversas prevalentes nesta classe de medicamentos estão relacionados as náuseas e vômitos, supressão da medula óssea e alopecia, além de toxicidade pulmonar, neurotoxicidade, toxicidade renal, cardiotoxicidade e esterilidade. É importante ressaltar que as reações adversas são fatores influenciadores para os pacientes que não aderem ao tratamento, podendo interferir na sua eficácia e levar à progressão da doença. O tratamento oncológico exige uma variedade de abordagens combinadas, considerando suas necessidades, e o acompanhamento personalizado e profissional é relevante⁶.

O farmacêutico em seu âmbito de ações tem como o foco garantir ao paciente compromisso e competência, estabelecendo um vínculo que sustenta a relação terapêutica, reconhecendo as responsabilidades de cada parte e intervindo a favor da resolução de todos os problemas relacionados aos medicamentos utilizados em pacientes nessa condição clínica. É preciso observar dentro do contexto atual das práticas do farmacêutico como tem se dado esse acompanhamento farmacoterapêutico na área da oncologia a qual tem se expandido largamente e cresce cada dia mais a inserção e a busca das instituições de saúde por profissionais farmacêuticos capazes de trabalhar para além do que está posto e focar no cuidado integral do paciente.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a atuação do farmacêutico clínico em oncologia bem como suas contribuições nos desfechos clínicos, humanísticos e econômicos de pacientes oncológicos com o objetivo de prevenir, e solucionar possíveis respostas terapêuticas negativas, garantindo a eficácia terapêutica e melhora do tratamento.

METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão integrativa de literatura com abordagem qualitativa sobre o cuidado farmacêutico em pacientes oncológicos. Para realizar a presente revisão, as seguintes etapas foram seguidas: levantamento bibliográfico nas bases de dados e/ou portais Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO), Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), livros, sites do Ministério da Saúde (MS), arquivos da Organização Mundial da Saúde (OMS), Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em oncologia, bem como teses, dissertações e dados institucionais. Os descritores e palavras-chave utilizados foram: “Câncer”, “Farmácia Oncológica”, “Assistência farmacêutica na oncologia” “Análise de Prescrição em oncologia”, “Farmacêutico na oncologia”.

Utilizou-se como critérios de inclusão os artigos com resumo e textos completos eletronicamente, escritos em português, publicados de 2011 a 2021 e que estivessem adequados ao tema proposto. Os dados institucionais dos sites do MS, arquivos da OMS bem a utilização de legislações da área, não se delimitou período de publicação. Foram excluídos do estudo, artigos que não abordavam a temática proposta, artigos duplicados nas bases de dados e artigos não disponíveis na íntegra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos gerais sobre o câncer

Atualmente, o câncer é um dos mais importantes problemas de saúde pública do mundo⁷. O câncer é um termo coletivo para um grupo de mais de 100 doenças, que têm em comum o crescimento desordenado das células que tende a invadir tecidos e órgãos adjacentes⁷. A etimologia da palavra câncer vem da palavra grega *karkinos*, que significa “caranguejo”, e foi usada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da medicina. A associação entre a doença e o caranguejo, está relacionada à descrição das tumorações que pareciam invadir os tecidos vizinhos, de modo parecido com as patas de um crustáceo⁸.

O câncer é o principal problema de saúde pública do mundo e já está ocupando o ranking das quatro principais causas de morte na maioria dos países⁹. No Brasil, o INCA estima que “para cada ano do triênio 2020-2022 ocorreram cerca de 625 mil casos novos de câncer (450 mil, excluindo os casos de câncer de pele não melanoma). 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)².

O câncer pode ser causado por diferentes fatores de risco e seu papel na etiologia é agora reconhecido. Entre os principais fatores, estão os ambientais, culturais, socioeconômicos, estilo de vida ou costumes, com destaque para o tabagismo, alimentação, fatores genéticos e processo natural de envelhecimento⁹.

A suspeita de câncer é baseada nos sintomas, nos resultados do exame físico e nos exames laboratoriais, como por exemplo o alfafetoproteína (AFP), antígeno mucoide associado ao carcinoma (MCA), antígeno associado ao tumor da bexiga (BTA), antígeno prostático específico (PSA), entre outros. Além disso, exames de imagens, como a tomografia computadorizada, entre outros realizados por outros motivos (como lesões) podem mostrar anormalidades no câncer. Uma vez que o câncer é diagnosticado, ele deve ser dividido em vários estágios. O estadiamento é uma forma de descrever sua progressão, incluindo critérios como tamanho e disseminação para linfonodos próximos ou distantes ou outros órgãos e tecidos^{10,11}.

Virani e colaboradores citam que “com o aumento do número de diagnósticos de câncer, há uma necessidade cada vez maior de fornecer atendimento de alta qualidade ao paciente.” Após o diagnóstico do câncer realiza-se o tratamento, que vai variar de acordo com o grau de comprometimento do tumor no órgão afetado. Entretanto, os pacientes oncológicos enfrentam diversas dificuldades, necessitando, portanto, de um atendimento humanístico por parte da equipe multiprofissional¹².

Em um estudo descritivo e exploratório realizado com homens e mulheres portadores de câncer em seis Unidades de Saúde da Família no estado do Mato Grosso, evidenciou que o processo de descoberta do câncer bem como o seu tratamento trouxe diversas dificuldades, como por exemplo o sofrimento relacionado ao estigma da doença, as mudanças físicas, psicológicas e sociais, sendo mais comum desde o diagnóstico. Essas alterações podem ser prolongadas ao longo do tratamento, pois são caracterizadas por fortes efeitos colaterais que dificultam a adesão aos tratamentos recomendados¹³.

As modalidades de tratamento do câncer incluem tratamento cirúrgico, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia, hormonioterapia e terapia alvo. Alguns tratamentos envolvem também a administração do fármaco por via intravenosa e/ou oral (forma menos invasiva), necessi-

tando, portanto, da presença de um profissional especializado na orientação do uso correto desses medicamentos^{14,15}. Na Tabela 1 encontram-se representados os principais medicamentos prescritos nos diversos tipos de câncer. Nesse contexto, a equipe multiprofissional, juntamente com o profissional farmacêutico tem um papel fundamental no desfecho clínico e humanístico frente aos cuidados oncológicos.

Atuação do Farmacêutico em oncologia: benefícios clínicos, humanísticos e econômicos

No contexto do tratamento do câncer, evidencia-se a necessidade de acompanhamento e orientação realizada pelo profissional farmacêutico, uma vez que a prática farmacêutica é responsável por esclarecer dúvidas e orientar o uso correto dos medicamentos, monitorar as reações adversas ou interações medicamentosas, detectar e resolver problemas relacionados aos medicamentos, bem como contribuir para a adesão ao tratamento, trazendo assim, desfechos clínicos positivos contribuindo assim para o bem estar do paciente¹⁴. Na Figura 1, encontram-se algumas atividades do farmacêutico clínico na área de oncologia.

Tabela 1. Principais medicamentos prescritos para o tratamento de diversos tipos de câncer, seus efeitos adversos e interações com medicamentos e doenças.

Medicamento/ tipo de câncer	Descrição	Efeitos Adversos	Interações medicamentosas (Drug's.com) *	Interações com outras doenças*
CAPECITABINA Câncer de mama, câncer de colón e reto e câncer de estômago)	Droga antineoplásica de ação citotóxica, indicada para o tratamento do câncer de mama (monoterapia ou em associação com outros antineoplásicos). É um pro-fármaco da flupirimi-dina que é convertida enzimaticamente em 5-fluorouracil (5-FU)	Diarreia severa, síndrome mão-pé (caracterizada por adormecimento, inchaço e vermelhidão nas palmas das mãos e nas solas dos pés). Pode causar também náuseas, dor abdominal e mielossupressão (Neurogenia prolongada)	Cerca de 285 interações, sendo 54 delas graves. Algumas: varfarina, ácido fólico (alimentos que possuem em sua composição) podem aumentar os efeitos da capecitabina, podendo ter efeitos colaterais graves como anemia, sangramentos.	Existem 6 interações com doenças sendo elas: -infecções (facilitando a disseminação de infecções devido a mielossupressão), -doença arterial coronariana (desencadeando isquemia e angina); -disfunção renal (contraindicada para pacientes com disfunção renal grave); -desidratação e disfunção hepática (em caso de disfunção hepática sua biodisponibilidade pode aumentar até 60%).
TAMOXIFENO Câncer de mama	Agente antiestrogênico na quimio prevenção em mulheres com elevado risco de câncer de mama. Atua bloqueando o sítio de ligação do estrogênio em vários tecidos, o que acaba por sua vez	Ondas de calor, sangramento vaginal, prurido vulvar e corrimento vaginal, erupção cutânea, tontura, intolerância gastrointestinal, Inflamação do tumor, e,	Cerca de 460 interações, sendo 132 delas graves. Algumas: -escitalopram, pois podem aumentar o risco de arritmias -pacientes ambulatoriais devem ser aconselhados a evitar atividades perigosas que	Ha interação com acidentes com história de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar, pois há evidências de aumento dos eventos tromboembólicos. Portanto deve ser sempre avaliado seus parâmetros de coagulação.

		impedindo o estrogênio de realizar sua síntese de RNA e proteínas intracelulares, levando a consequência de não proliferação de metástases	ocasionalmente, retenção de fluidos e alopecia. Pode causar também eventos vasculares trombóticos e risco de carcinoma do endométrio	exijam alerta mental e coordenação motora até a finalização do tratamento
BICALUTAMIDA	Câncer da próstata	É um antiandrogênio não esteroide. Liga-se aos receptores androgênicos sem ativação da expressão genética, inibindo o estímulo androgênico e provocando uma regressão dos tumores da próstata	Dor pélvica, astenia, constipação, diarreia e hematúria, edema periférico, sudorese, há relato de desenvolvimento de doença pulmonar intersticial após o início do tratamento e relato de toxicidade pulmonar	Cerca de 387 interações, sendo 61 delas graves. Como: Amidoara: a coadministração desses dois agentes pode aumentar o ritmo cardíaco, portanto o paciente deve ser monitorado quanto aos ritmos cardíacos frequentemente e observar os sintomas de tonturas, desmaio, palpitações e falta de ar.
CICLOFOSFAMIDA	Câncer de mama, leucemias, tumores cerebrais, dentre outros.	Agente alquilante inativo e metabolizado no fígado, pelo sistema do citocromo P-450, dando origem a vários metabolitos como a fosforamida mostarda, que exerce o	Mielosupressão, esterilidade, amenorreia, bradicardia, falência cardíaca, cistite, náuseas e vômitos. As reações de hipersensibilidade incluem urticária, angio	Cerca de 347 interações, sendo 54 delas graves. Algumas: -Fármacos utilizados no tratamento para HIV (tenofovir, emtricitabina). O uso do tenofovir tem sido associado com nefrotoxicidade relacionada a dose.
				Possui 6 interações com doenças sendo elas: -Mielosupressão (podendo levar a infecções graves, devendo fazer avaliação constante do hemograma do paciente), -Obstrução do trato urinário (pode causar cistite hemorrágica e hematúria; -Pessoas com comprometimento pulmonar (pode causar fibrose pulmonar)

	efeito alquilante na cadeia de DNA	oedema, febre, calafrios, congestão nasal e ocular		e disfunção renal (aumenta a toxicidade da ciclofosfamida); -Disfunção hepática (pode alterar a atividade terapêutica e a ativação metabólica do medicamento); -Doença cardíaca (pode causar Miocardite e Insuficiência cardíaca congestiva).
IMATINIBE Leucemia mieloide crônica em crise blastica, fase acelerada, ou em fase crônica da doença	Antineoplásico age competindo com o sítio da ATP da tirosinaquinase, restaurando seu mecanismo de morte celular, induzindo a remissão hematológica e citogenética do câncer	Náuseas e vômitos, diarreias, calambos musculares, edema, dor muscular esquelética, erupções cutâneas, retenção de fluidos, dores de cabeça, hemorragia e edema	Cerca de 927 interações, sendo 112 delas graves. Como: -Deflazacorte: o imatinibe pode aumentar os níveis sanguíneos do ativo do deflazacorte, podendo causar inchaço, fraqueza muscular, desequilíbrio eletrolítico e irregularidades menstruais; -Possui interação alimentar moderada com a toranja, essa fruta pode aumentar os níveis sanguíneos do imatinibe.	Possui 6 interações com doenças sendo elas: - Doença cardiovascular; -Retenção de fluidos (esse medicamento pode ocasionar retenção de líquidos), supressão de medula óssea (pode causar trombocitopenia e neurogenia); -Problemas gastrointestinais (esse medicamento pode causar irritabilidade gastrointestinal; -Insuficiência hepática (medicamento hepatotóxico) e renal (há uma maior exposição do medicamento); -Hipotireoidismo.
TEMOZOLAMIDA	Antineoplásico, que atua no DNA da célula neoplásica, a fim de evitar a duplicação celular e interferindo,	Constipação, náusea, vômito, cefaleia, convulsão, fadiga, alopecia, perda de peso, convulsões,	Cerca de 193 interações, sendo 36 delas graves. Algumas:	Possui interações com urticária (temozolamida é contraindicada em pacientes com histórico de alergias e urticárias), sendo essa de forma grave de interação, insuficiência hepática e renal e

Neoplasias cerebrais e melanoma, maligno metastático em estágio avançado	portanto, no crescimento do câncer.	neutropenia ou linfopenia e trombocitopenia	Clozapina: a coadministração pode causar neutropenia podendo aumentar o risco e/ou gravidade da toxicidade hematológica.	mielosupressão (pode causar anemia aplástica).
ERLOTINIBE Câncer de pulmão, câncer colorretal e para os tumores de cabeça e pescoço	Antineoplásico inibidor da tirosina-quinase seletivo do receptor para o fator de crescimento epidérmico (EGFR). Age inibindo competitivamente a ligação do ATP da tirosinoquinase ao receptor intracelular, impedindo assim a transmissão do sinal ao núcleo da célula.	Diarreia, erupções cutâneas, vômitos, irritações nos olhos, febre, dor de cabeça, hemorragias, coceira, acne ou perda de cabelo, os efeitos menos frequentes são insuficiência renal, neutropenia e trombocitopenia	Cerca de 239 interações, sendo 16 delas graves. Algumas: -Omeprazol: a administração dessas duas drogas deve ser evitada, pois o omeprazol pode diminuir a biodisponibilidade oral do erlotinibe e reduzir suas concentrações plasmáticas, pode ser substituído por ranitidina. -Toranja: possui interação moderada com a fruta (esta pode aumentar os níveis do erlotinibe).	Cerca de 05 interações graves: -Dermatites induzidas por drogas (este medicamento pode causar reações cutâneas); -Distúrbios gastrointestinais (erlotinibe pode causar perfuração gastrointestinal), -Distúrbios oculares, pulmonares (pode causar doença pulmonar intersticial), insuficiência hepática (causa hepatotoxicidade) e renal (toxicidade renal).
PAZOPANIBE Câncer renal	Inibidor da tirosina-quinase, dirigidos aos receptores do fator de crescimento endotelial vascular 1, 2 e 2 (VEGFR-1, VEGFR-2 e	Diarreia, exantema e náuseas, e podem apresentar também disfunção hepática	Cerca de 698 interações, sendo 179 delas graves. Algumas: -Omeprazol: a coadministração	Possui 11 interações com doenças sendo elas: -Pacientes que apresentem sangramentos: medicamento pode aumentar o risco de sangramento;

	VEGFR-3), do fator de crescimento derivado de plaquetas α e β (PDGFR- α e PDGFR- β) e receptor de células troncos (c-KIT71).		pode diminuir a biodisponibilidade do pazopanibe, reduzindo as suas concentrações plasmáticas; -Toranja: aumenta a concentração plasmática, podendo causar danos no fígado, ritmo cardíaco irregular, hemorragia, pressão alta, ataque cardíaco e Acidente Vascular Cerebral (AVC) - O consumo de alimentos ricos em gorduras ou com baixo teor de gordura resulta num aumento de até duas vezes o pico plasmático da droga), portanto deve-se administrar o medicamento por pelo menos 1 hora antes ou 2 horas após a ingestão de alimentos.	- Disfunção hepática: pode causar hepatotoxicidade grave ou fatal; -Predisposição a obstrução gastrointestinal: pode causar perfuração gastrointestinal e fistulas; Interações moderadas, pacientes que possuem doença cardiovascular, hipotireoidismo (droga pode causar hipotireoidismo), disfunção pulmonar (há relato de doença pulmonar intersticial e/ou pneumonite), com Síndrome do QT longo (pode aumentar o risco de arritmias cardíacas), hipertensão (pode aumentar a pressão arterial); -Distúrbios tromboembólicos: relatos de eventos tromboembólicos venosos e arteriais).
DOXORRUBICINA	Quimioterápico pertencente ao grupo das antraciclinas (antibióticos citostáticos). Atua como inibidor	Cardiotóxico, hepatotóxico e nefrotóxico. Fadiga extrema, anorexia e desconforto muscular, vômitos,	Cerca de 548 interações, sendo 92 delas graves. Algumas: -Haloperidol: a coadministração pode aumentar o risco de arritmias cardíacas.	O uso desse medicamento pode ser contraindicado em pacientes com doenças infecciosas conhecidas, pois pode induzir a mielossupressão devido ao efeito citotóxico da droga.

carcinoma ovariano, sarcomas ósseos e dos tecidos moles, linfomas de Hodgkin e não-Hodgkin e leucemia linfoblástica aguda e leucemia mieloblástica aguda	das enzimas topoisomerase I (tipo I) e topoisomerase II (tipo II)	diarreia, sangramentos e náuseas		
PACLITAXEL Tumor de ovário, mama, pulmão, sarcoma de Kaposi, tumores gastrofágicos, endometriais, cervicais, próstata, cabeça e pescoço, linfomas e Leucemias.	Quimioterápico utilizado como agentes específicos do ciclo celular que se liga ao microtúbulos, estabilizando-os, inibindo a fase mitótica das células cancerígenas, levando a morte celular por apoptose.	Dispneia, dor abdominal, hiperemia, tremores de frio, dor lombar, mal-estar geral, sensação de calor, náuseas, vômitos e alopecia	Cerca de 406 interações, sendo 50 delas graves. Algumas: -Clozapina: pode diminuir a contagem de leucócitos (neutropenia) e administrá-la juntamente com o paclitaxel pode aumentar o risco de disfunção medular, podendo o paciente desenvolver infecções graves e/ou fatais. Febre, calafrios, diarreia, dor de garganta, dores musculares, falta de ar, perda de peso, feridas, vermelhidão;	Esse medicamento possui interação grave com pacientes que possuem infecções (devido ao efeito citotóxico da droga pode ocorrer a mielossupressão); -Disfunção hepática :medicamento metabolizado no fígado, portanto risco de hepatotoxicidade; -Neuropatia periférica: depende da dose do medicamento e possui ainda interação moderada com pacientes que possuem predisposição a ter anafilaxia (medicamento pode causar reações graves de hipersensibilidade).

De Souza AP, Staudt KJ, Alves IA, Nascimento JCN.

-Toranja: possui interação grave podendo aumentar os níveis sanguíneos e os efeitos do paclitaxel.

Fonte: Adaptado de ¹⁶. * Informações sobre interações medicamentosas: ¹⁷.

Figura 1. Principais atividades desenvolvidas pelo farmacêutico clínico.



Fonte: Autoria própria, 2021.

A presença do Farmacêutico em oncologia é fundamentos em farmácias hospitalares de hospitais públicos, privados e filantrópicos bem como em farmácias e drogarias. Segundo Silva e colegas, no contexto do câncer, os cuidados farmacêuticos é uma importante ferramenta que visa orientar os pacientes oncológicos quanto ao uso correto dos medicamentos, diminuindo o risco de erros e a descontinuidade do tratamento do câncer¹⁵.

Em oncologia, o farmacêutico junto com a equipe multiprofissional torna-se uma das ferramentas importante no sucesso do tratamento medicamentoso, justamente por estar em uma posição estratégica entre o médico e o paciente¹⁴. Além disso, Virani e colaboradores enfatizam que as melhorias no tratamento do câncer e a aprovação de novos medicamentos de quimioterapia oral levaram a um maior número de pacientes

com câncer tratados ambulatoriamente. Portanto, a adição de um farmacêutico oncológico aos ambulatórios dá maior ênfase ao aconselhamento sobre medicamentos e ao gerenciamento de eventos adversos contribuindo assim, com melhorara na adesão ao medicamento e o controle dos sintomas¹².

Um outro aspecto a ser levado em consideração é sobre os possíveis efeitos adversos e interações medicamentosas dos medicamentos utilizados na terapia antineoplásica, conforme relatado na Tabela 1. Baseado nesses aspectos, Silva e colaboradores realizaram uma revisão de literatura onde se observou que os medicamentos utilizados na UTI de um hospital de Pernambuco para restituição de pacientes que tinham câncer, apresentaram interação medicamentosa com os antineoplásicos. Os autores enfatizaram que a inclusão de farmacêuticos clínicos na equipe de saúde contribuiu para a diminuição de interações medicamentosas na unidade de terapia intensiva. Dessa forma, o estudo demonstra que a ampla variedade de medicamentos utilizados pelos pacientes com câncer apresenta alto risco de interação medicamentosa, podendo afetar o desfecho clínico do tratamento¹⁸.

Em relação aos aspectos legislativos, a Resolução nº 220 de 21 de setembro de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica (TA), informa que o farmacêutico deve compor a equipe multidisciplinar juntamente com o médico e o enfermeiro, além disso o mesmo deve ser o responsável técnico pelo serviço de farmácia¹⁹. Além disso, a referida normativa cita como atribuições gerais da equipe multiprofissional de TA em que o farmacêutico está incluído:

- Executar, supervisionar e avaliar permanentemente todas as etapas da TA;
- Criar mecanismos para o desenvolvimento da farmacovigilância, tecnovigilância e biossegurança em todas as etapas da TA;
- Estabelecer protocolos de prescrição e acompanhamento da TA;
- Assegurar condições adequadas de indicação, prescrição, preparação, conservação, transporte, administração e descarte da TA¹⁹.

O estudo realizado por Souza e colegas sobre a atuação do farmacêutico como integrante da equipe multidisciplinar no cuidado ao paciente oncológico destaca a importância de uma equipe multidisciplinar no acompanhamento do paciente durante todo o processo de recuperação, sendo esta constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, e recentemente, o farmacêutico oncológico. Os autores enfatizam que esse profissional é uma peça fundamental na qualidade do processo farmacoterapêutico e contribuindo para uma melhora significativa na qualidade dos serviços prestados e minimizando os possíveis erros referentes à farmacoterapia²¹.

As atribuições do farmacêutico em oncologia não envolvem apenas análise de prescrição, mas incluem também a manipulação e preparação dos antineoplásicos incluindo a avaliação da compatibilidade dos diluentes, preservação das características estéreis dos produtos. Esta atividade está amparada pela Resolução do Conselho Federal de Farmácia nº 288 de 21 de março de 1996 que dispõe sobre a competência legal para o exercício da manipulação de drogas antineoplásicas pelo farmacêutico informando que é "atribuição privativa do farmacêutico a competência para o exercício da atividade de manipulação de drogas antineoplásicas e similares nos estabelecimentos de saúde"²². Além disso, a seleção e padronização de medicamentos e materiais, revisão, informações sobre medicamentos, tratamento com terapia antineoplásica, farmacovigilância, educação continuada e participação em comitês institucionais para o tratamento da doença, são outras atribuições do farmacêutico em oncologia.

Em relação aos desfechos clínicos e humanísticos, o conceito de "cuidado medicamentoso", permite ao farmacêutico um diálogo com o paciente, cujo objetivo é atender às necessidades relacionadas ao uso de medicamentos. Portanto, se deve entender que a Atenção Farmacêutica é um modelo de prática profissional responsável pelo tratamento medicamentoso, que tem por objetivo produzir o efeito desejado nas prescrições terapêuticas, e que visa obter a melhor qualidade de vida para os pacientes²¹.

As contribuições do cuidado farmacêutico ao paciente oncológico também foram relatadas em trabalhos de revisão de literatura. Lobato e colaboradores realizaram uma revisão com o objetivo de conhecer e discutir as contribuições do cuidado farmacêutico ao paciente oncológico. Com base nos artigos analisados, os autores enfatizaram

que o farmacêutico tem um papel de suma importância no acompanhamento do paciente com câncer, que envolve a orientação, manipulação de quimioterápicos, dosagens, interpretação de prescrições médicas, investigação de possíveis erros de medicação, contribuindo para a melhoria na adesão ao tratamento medicamentoso, na prevenção de efeitos adversos e na qualidade de vida dos pacientes²³. Da mesma forma, Batista, Santos e Carneiro realizaram uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de avaliar o cuidado farmacêutico em oncologia. Os autores também enfatizaram que a avaliação da prescrição, conciliação medicamentosa, orientação sobre uso de medicamentos e manejo das reações adversas; assim como, utilização de medicações de suporte durante o tratamento quimioterápico e dispensação, são atividades de grande importância para o profissional farmacêutico⁷.

A atuação do farmacêutico na oncologia, procura solucionar de forma sistematizada os PRM's que vão surgindo no decorrer do tratamento que o paciente está realizando, além do seu envolvimento no acompanhamento do paciente e assim, visando um tratamento mais seguro²⁴. Nesse sentido, com o objetivo de avaliar os PRM's relacionados a adesão, Gelatti e colaboradores conduziram um estudo clínico randomizado e quantitativo com mulheres com diagnóstico de câncer de mama usuárias de Tamoxifeno. Participaram do estudo, 21 mulheres, sendo 11 no grupo de acompanhamento (GA) e 10 no grupo controle (GCt). O GA recebeu mensalmente intervenções farmacêuticas individuais. A adesão foi avaliada através da aplicação de questionário para avaliar os PRM's quanto Necessidade, Efetividade e Segurança. Os autores observaram que os PRM's mais frequentes foram de segurança e adesão, para os quais foram realizadas 54 intervenções farmacêuticas. Após o acompanhamento farmacêutico observou-se diferença entre os grupos Grupo Acompanhamento e GCt quanto à prática de atividade física, adesão ao tratamento, redução de efeitos adversos e doenças associadas. No estudo, evidenciou-se que o acompanhamento farmacoterapêutico contribuiu efetivamente na adesão ao tratamento com tamoxifeno e as intervenções farmacêuticas realizadas contribuíram para prevenção e redução dos problemas associados a farmacoterapia¹⁴.

A relação humanística com o paciente, dentro do cuidado farmacêutico, requer o envolvimento do paciente no tratamento medicamentoso. O farmacêutico deve informar ao paciente sobre os seus problemas de saúde bem como todas as informações sobre os medicamentos utilizados no tratamento. O profissional deve manter uma relação de conexão com o paciente, informando todos os parâmetros sobre a terapia medicamentosa, os perigos da automedicação, uso de tratamento alternativos não comprovados cientificamente, recomendações para minimizar os efeitos secundários da terapia, bem como determinar os medicamentos que podem interferir na eficácia do tratamento para que o usuário sinta segurança e aumente a sua adesão ao tratamento²¹.

Além dos custos associados ao tratamento do câncer, bem como de suas comorbidades, os sistemas de saúde se deparam com um dispendioso impacto econômico referente a falhas no tratamento. Nesse contexto, destaca-se também as intervenções farmacêuticas e seus impactos no desfecho econômico. Essa importância é relatada em diversos estudos, como por exemplo em um estudo conduzido por Virani e colegas em uma clínica de mieloma múltiplo no centro Médico da Universidade de Chicago, avaliou a intervenção de um especialista em farmácia clínica ao longo de 39 dias. O estudo resultou em 241 consultas ao profissional farmacêutico das 1.536 visitas de pacientes na clínica. As intervenções mais frequentes foram em relação ao uso correto do medicamento (n = 97), ajustes de dose (n = 82) e reconciliação medicamentosa (n = 63). O valor total das intervenções feitas pelo farmacêutico durante o período do estudo em dólares foi de \$ 189.441, com um valor anual previsto de \$ 757.76412.

No Brasil, um estudo observacional e retrospectivo realizado em um hospital oncológico, no período de julho a agosto de 2016, foram avaliadas 6.104 prescrições e 12.128 medicamentos. O estudo teve como objetivo demonstrar o impacto econômico da avaliação farmacêutica na detecção e na prevenção de erros em prescrições de anti-neoplásicos. No estudo, foram identificados problemas relacionados a medicamentos em 274 (4,5%) prescrições, sendo a maioria causado por falta de informações (n=117; 36,1%), problemas relacionados a dosagem representaram 32,1% (n=98) do total. Em relação aos impactos econômicos, foi observado que os medicamentos interceptados representaram economia de R\$ 54.081,01 e gastos de R\$20.863,36, resultando em saldo positivo de R\$33.217,65. As principais intervenções foram inclusão de informações

(n=117; 36,1%) e alteração de dose (n=97; 29,9%). Os autores concluíram que ações simples, como análise de prescrições, são capazes de identificar e prevenir problemas relacionados a medicamentos, evitar perdas financeiras e agregar imensurável valor na segurança do paciente²⁵.

Baseado nesses aspectos, observa-se que o farmacêutico é indispensável para o serviço de terapia antineoplásica e contribui em inúmeros processos no cuidado ao paciente que envolve tanto os aspectos clínicos, humanísticos e econômicos. É o profissional, que junto com a equipe multidisciplinar, pode tornar mais leve a vida sofrida de quem precisa usar medicamentos que trazem várias reações adversas em um tratamento que é por muitas vezes longo, dolorido e que necessita de uma equipe humana, capaz de entender seu processo de adoecimento para além do momento em que o indivíduo se encontra em consultórios ou dentro de uma sala de infusão de medicamentos antineoplásicos.

CONCLUSÃO

A apreciação dos dados desta pesquisa, sobre a atuação do farmacêutico clínico em oncologia e sua contribuição no desfecho clínico, humanístico e econômico, demonstrou que o farmacêutico clínico especializado em oncologia é um profissional apto para atuar junto com a equipe multidisciplinar, principalmente pela condição clínica e todas as nuances ligadas ao câncer, o qual é uma patologia que interfere diretamente na qualidade de vida do paciente. Em suma, observa-se que as atividades do farmacêutico em oncologia são bem amplas, entretanto, todas elas voltadas para a atenção do cuidado ao paciente no que envolve a terapia medicamentosa, monitoramento das reações adversas ou interações medicamentosas, detectar e resolver problemas relacionados aos medicamentos. Além disso, análise de prescrições, conciliação medicamentosa, bem como contribuir para a adesão ao tratamento, com vistas a prestar uma assistência holística, individualizada e humanizada, e consequentemente melhor qualidade de vida para os pacientes oncológicos.

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). Health topics. Cancer. Acesso em: 10 nov 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
2. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Números de câncer. In: Instituto Nacional Do Câncer (Brasil). Estatística de câncer. [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 01 dez 2021.
3. Batista AVA, Santos VRC, Carneiro ICRS. Cuidado farmacêutico em oncologia: Revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, e37410514987, 2021.
4. Rech ABK, Francellino MAM, Colacite J. Atuação do farmacêutico na oncologia - uma revisão de literatura. Rev. Uningá, 56(4), 44-55. 2019.
5. Chabner B. A. Terapias dirigidas para alvos: inibidores de tirosinocinase, anticorpos monoclonais e citocinas. In: BRUNTON, L. L.; Chabner BA, Knollmann BC (org.). As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman. 12th. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2012. p. 1731-1754.
6. Soares LC, Sena MM, Peres SC, Pinheiro SV. A relevância da atenção farmacêutica no manejo de reações adversas no tratamento oncológico: uma revisão sistemática. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.12, p. 112754-112772. 2021.
7. Batista AVA, Santos VRC, Carneiro ICRS. Cuidado farmacêutico em oncologia: Revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, p. e37410514987-e37410514987, 2021.
8. Santos RCS, Custódio LMG. Psico oncologia pediátrica e desenvolvimento: considerações teóricas sobre o adoecimento e os lutos decorrentes do câncer infantil. Psicologia. pt: O portal dos psicólogos, São Paulo, p. 1-13, 2017.
9. Instituto Nacional Do Câncer (INCA). Números de câncer. In: instituto nacional do câncer (Brasil). ABC DO CÂNCER. Abordagens básicas para controle do câncer. [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-4-edicao.pdf>. Acesso em: 07 set 2021.
10. Almeida JRC, Pedrosa NL, Leite JB, Fleming TBP, Carvalho VH, Cardoso AAA. Marcadores Tumorais: Revisão de Literatura. Revista Brasileira de Cancerologia 53(3): 305-316. 2007.

11. Barbosa MGA, Silva EI, Barros ÉFA, Silva, MM, Santos SM, Lins SRO. Alterações citológicas e marcadores tumorais específicos para o câncer de mama. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 8, p.59977-59992. 2020.
12. Virani A, Schlei Z, Gleason C, Ackermann M, Wolfe B, Major S, et al. Impact of an Oncology Clinical Pharmacist Specialist in an Outpatient Multiple Myeloma Clinic. Impact of an oncology clinical pharmacist specialist in an outpatient multiple myeloma clinic. *Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia*, v. 20, n. 9, p. e543-e546, 2020.
13. Batista DRR, Mattos M, Silva SF. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 5, n. 3, p. 499-510, 2015.
14. Rangel CO, Gelatti GT, Salazar RFS, Colet CF, Bandeira VAC, Horn RC. Avaliação da adesão ao tratamento com Tamoxifeno por mulheres com câncer de mama. *Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul*, 10(1):86-93. 2020.
15. Silva AG, Azevedo C, da Mata LRF, Vasques CI. Adesão de pacientes ao tratamento com antineoplásicos orais: fatores influentes. *Rev baiana enferm.* 31(1):e16428. 2017.
16. Alves EA, Tavares GG, Borges LL. Importância da atenção farmacêutica para a quimioterapia antitumoral. *Revista Brasileira Militar de Ciências*, v. 6, n. 15, 2020.
17. Drugs.com [Internet]. 2021, Disponível em: <https://www.drugs.com/druginteractions/>. Acesso em: 04 dez 2019.
18. Silva GGS, da Silva JA, de Souza, EB, Gomes SAC, de Santana NBL, Galino JÁ, et al. Importância do farmacêutico clínico na diminuição das interações medicamentosas ao paciente oncológico na unidade de terapia intensiva. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 15542-15556. 2020.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo*, Brasília, 23 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0220_21_09_2004.html. Acesso em: 18 nov 2021.
20. Souza AF, Ferreira MSM, Silva TM, Barros NB. Atuação do farmacêutico como integrante da equipe multidisciplinar no cuidado ao paciente oncológico. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 6, 2021.

21. Souza JAAO, Cordeiro BC. Atenção Farmacêutica às pacientes oncológicas de um hospital de grande porte do Rio de Janeiro. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. São Paulo v.3 n.2 6-9. 2012.
22. Conselho Federal de Farmácia (CFF). Resolução n. 288, de 21 de março de 1996. Dispõe sobre a competência legal para o exercício da manipulação de drogas anti-neoplásicas pelo farmacêutico. Disponível em <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/288.pdf>. Acesso em: 18 nov 2021.
23. Lobato LC, Campos LO, Caetano AS, Braz WR. Cuidados farmacêuticos no tratamento oncológico: uma revisão integrativa da literatura. Revista Conexão Ciência Online. Formiga/MG, v. 14, n. 1, p. 31-38, 2019.
24. Ferracini TF, Filho BMW. Farmácia Clínica. Segurança na prática hospitalar. São Paulo: atheneu, 2012. 444p.
25. Aguiar KS, dos Santos JM, Cambrussi MC, Piccolotto S, Carneiro MB. Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. Einstein (São Paulo), v. 16, 2018.

Autor Correspondente: Joselene Conceição Nunes Nascimento

E-mail: lene_ufba@hotmail.com

Recebido em: 2023-20-06

Aprovado em: 2026-22-07