

O farmacêutico clínico inserido na equipe multidisciplinar oncológica - uma revisão da literatura

The clinical pharmacist in the oncology multidisciplinary team - a literature review

Rildo Miranda LEÃO¹.

(1) Instituto Facuminas EAD (FACUMINAS). Coronel Fabriciano- MG. Brasil.

Autor correspondente:

Rildo Miranda Leão (rildomiranda21@gmail.com)

Instituto Facuminas EAD – FACUMINAS.

Rua Duque de Caxias, Número 366.

CEP: 35170-009. Coronel Fabriciano-MG, Brasil.

Tel.: +55 31 38423838.

Recebido: 02/03/2023

Revisado: 05/05/2023

Aceito: 08/11/2023

Editor de Seção:

Dr. Jose Otavio do Amaral

Correa

Afiliação do Editor:

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Conflitos de interesses: Esta pesquisa não foi financiada ou possui qualquer relação com nenhuma instituição que envolva algum conflito de interesse.

Resumo

O câncer é uma patologia estudada há muito tempo, que cada vez mais tem seu número de acometidos aumentando exponencialmente. Tratar esses pacientes de uma forma mais integral é um avanço com a criação das equipes multidisciplinares, onde o farmacêutico clínico tem papel essencial, pois participa da manipulação das drogas antineoplásicas, considerado um medicamento de alto risco, e agora de maneira mais efetiva na elaboração do plano terapêutico junto com os demais integrantes da equipe multidisciplinar. O presente estudo tem como objetivo descrever, de acordo com a literatura, como o farmacêutico clínico está inserido na equipe multiprofissional no contexto do tratamento do paciente oncológico e suas contribuições a fim de minimizar ou evitar prescrições mal sucedidas que acarretam danos irreversíveis para o paciente. Trata-se de uma revisão integrativa com a finalidade de promover uma investigação sistematizada sobre a problemática a fim de identificar as possíveis lacunas do conhecimento. Para a discussão, foram selecionados 12 artigos sobre a temática estudada. Conclui-se que os serviços farmacêuticos clínicos garantem ser um meio de intervenção de relevância significativa com a finalidade de garantir segurança para o paciente com câncer, além de otimizar o serviço de saúde ao reduzir o tempo de internação e gastos desnecessários, favorecendo o alcance de metas estabelecidas pela equipe multiprofissional.

Palavras chaves: Neoplasias; Farmácia Clínica; Antineoplásicos; Farmacêutico Clínico; Equipe Multiprofissional.

Abstract

Cancer is a pathology studied for a long time, which increasingly has its number of affected people increasing exponentially, treating these patients in a more comprehensive way is an advance with the creation of multidisciplinary teams, which has the clinical pharmacist, plays an essential role, as it participates in the manipulation of antineoplastic drugs, considered a high-risk medication, and now in a more effective way in the elaboration of the therapeutic plan together with the other members of the multidisciplinary team. The present study aims to describe, according to the literature, how the clinical pharmacist is inserted in the multidisciplinary team in the context of the treatment of cancer patients and their contributions in order to minimize or avoid unsuccessful prescriptions that cause irreversible damage to the patient. This is an integrative review with the aim of promoting a systematic investigation of the problem in order to identify possible gaps in knowledge. For the discussion, 12 articles were selected, which showed correlation with the inclusion criteria. Therefore, the data obtained were presented in tables, evaluated and interpreted according to the objective outlined at the beginning of this work. It is concluded that clinical pharmaceutical services guarantee to be a means of intervention of significant relevance in order to guarantee safety for the patient with cancer, in addition to optimizing the health service by reducing hospitalization time and unnecessary expenses, favoring the achievement of goals established by the multidisciplinary team.

Keywords: Neoplasms; Clinical Pharmacy; Antineoplastics; Clinical Pharmacist; Multiprofessional Team.

1 Introdução

O câncer é uma neoplasia que atinge a espécie humana há milhares de anos, conforme narra o estudo de Odes et al, 2016. Essa informação escancara que os primeiros casos de câncer vêm muito antes da introdução de contaminantes sintéticos tanto no ambiente quanto no que se refere à alimentação da população (PETERS et al., 2018).

Identificar como se originam as doenças complexas (e o câncer se encaixa como uma delas) é prerrogativa importante na medicina moderna. Já é de conhecimento do meio científico que o câncer tem como definição ser uma doença genética, pois é causada na maioria das vezes por mutações em genes que desempenham mecanismos de crescimento e proliferação celular desordenado (ALLEGRA, 2022).

Recentemente o Instituto Nacional de Câncer (INCA) divulgou as informações da estimativa para o triênio 2023-2025, de 704 mil novos casos para cada ano desse período, portanto são dados alarmantes e ao mesmo tempo importantes para alertar a sociedades e os órgãos públicos para fazer o rastreamento desses pacientes e tratá-los a tempo hábil de terem seu restabelecimento de saúde (BRASIL, 2022).

Nos últimos anos houve o entendimento dentro do âmbito da saúde o quão importante é uma equipe multidisciplinar no contexto da oncologia, uma vez que o tratamento envolve todos os aspectos biológicos e emocionais dos pacientes diagnosticados e de seus familiares. Portanto, ter uma equipe que assista esse paciente de forma integral trás resultados com desfechos satisfatórios para todos (WISHART, 2022).

Dentre os profissionais que compõem essa equipe o farmacêutico clínico tem papel essencial, pois participa da manipulação das drogas antineoplásicas, considerado um medicamento de alto risco. Além disso, atua de maneira efetiva na elaboração do plano terapêutico junto com os demais integrantes da equipe multidisciplinar, no intuito de diminuir possíveis erros de prescrições e consequentemente complicações para o paciente (ZECCHINI et al., 2020).

Para aumentar a segurança dos pacientes em um sistema hospitalar onde o uso de medicamentos antineoplásicos tem uma demanda cada vez mais expressiva, o profissional farmacêutico é tido como peça fundamental desse processo, pois seu envolvimento é desde a prescrição até a administração ao paciente, o que tem despertado o interesse de muitos órgãos de saúde ter como prioridade segurança na cadeia do sistema de

medicamentos das instituições hospitalares (DAUPIN et al., 2019).

Diante disso, o objetivo principal desta revisão bibliográfica é descrever, de acordo com a literatura, como o farmacêutico clínico está inserido na equipe multiprofissional no contexto do tratamento do paciente oncológico e suas contribuições a fim de minimizar ou evitar prescrições mal sucedidas que acarretam danos irreversíveis para o paciente.

2 Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura cuja metodologia possibilita a investigação sistematizada sobre determinada problemática no campo científico, e tem como propósito a identificação das possíveis lacunas do conhecimento. Para a elaboração desta pesquisa foram realizadas as seguintes etapas metodológicas: estabelecimento da questão norteadora; seleção e obtenção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; avaliação dos estudos pré-selecionados; discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. A questão norteadora elaborada foi: o que narram os estudos científicos publicados nos últimos dez anos sobre a importância do farmacêutico clínico inserido na equipe multidisciplinar oncológica?

A busca científica foi realizada nas bases de dados Scielo, Pubmed e LILACS, e englobou estudos publicados no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2022, nos idiomas inglês, espanhol e português.

A busca dos artigos baseou-se em três palavras chaves indexadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Neoplasias, Farmácia Clínica e Equipe Multiprofissional.

Neste contexto, os critérios de inclusão foram: estudos que mostram o impacto das intervenções farmacêuticas no cenário oncológico, estudos que se correlacionassem com a questão norteadora e artigos disponibilizados na íntegra nos idiomas inglês, espanhol e português.

Os critérios de exclusão foram: artigos que não se enquadraram dentro dos critérios de inclusão, estudos que não estavam disponibilizados na íntegra e que não tinham relação com a questão norteadora que é base dessa pesquisa.

Assim sendo, a pesquisa reuniu 28 estudos (2012-2022) selecionados para uma análise minuciosa, dos quais 15 (2015-2022) demonstraram correlação com os critérios de inclusão. Por conseguinte, os dados obtidos foram apresentados em tabelas, avaliados e interpretados conforme o objetivo traçado no início desse trabalho.

3 Resultados

Os resultados obtidos foram divulgados em dois quadros, sendo que no primeiro quadro evidência a caracterização dos artigos e no segundo quadro mostra os objetivos e as conclusões respectivamente de cada artigo analisado. O quadro 1 evidência que quatro artigos foram publicados na revista *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, um na revista *BMC Health Services Research*, um na revista *Therapeutics and Clinical Risk Management*, dois na revista do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, um na

Revista de Saúde Pública, um na Revista Brasileira de cancerologia um na Revista Interface e um na Revista Cubana de Farmácia.

Foi verificado que dos doze trabalhos analisados cerca de 70%, são estudos brasileiros publicados entre os anos de 2016 e 2022, os outros 30% foram publicados em outros países como Estados Unidos, Austrália, França, Etiópia e Cuba no período de 2015 a 2022. O quadro 2 resume o conteúdo dos artigos.

Quadro 1. Caracterização dos artigos.

Nº	TÍTULO	AUTORIA	BASE	ANO	PAÍS	REVISTA
1	Pharmacists' roles in oncology pharmacy services: Results of a global survey	Holle, et al.	PUBMED	2016	EUA	Journal of Oncology Pharmacy Practice.
2	Impact of clinical pharmacy in oncology and hematology centers: A systematic review	Oliveira, et al.	PUBMED	2021	Brasil	Journal of Oncology Pharmacy Practice.
3	A systematic review of the impact of outpatient clinical pharmacy services on medication-related outcomes in patients receiving anticancer therapies	Maleki, et al.	PUBMED	2018	Austrália	Journal of Oncology Pharmacy Practice.
4	Pharmaceutical interventions to improve safety of chemotherapy-treated cancer patients: A cross-sectional study.	Daupin, et al.	PUBMED	2019	Brasil	Journal of Oncology Pharmacy Practice.
5	Clinical, economic and organizational impact of pharmacist interventions on injectable antineoplastic prescriptions: a prospective observational study.	Zecchini, et al.	PUBMED	2020	França	BMC Health Services Research.
6	Management Practice and Drug Related Problems and Its Contributing Factors Among Cervical Cancer Patients at Oncologic Center in Ethiopia: A Hospital-Based Retrospective Study.	Kefale, et al.	PUBMED	2022	Etiópia	Therapeutics and Clinical Risk Management.
7	Implementação de um serviço farmacêutico clínico em hematologia.	Farias, et al.	SCIELO	2016	Brasil	Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein
8	Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas.	Silva, et al.	SCIELO	2020	Brasil	Revista de Saúde Pública
9	Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico.	Aguiar, et al.	SCIELO	2017	Brasil	Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein
10	Perfil das Discrepâncias Obtidas por meio da Conciliação Medicamentosa em Pacientes Oncológicos: Revisão Integrativa da Literatura.	Sousa, et al.	LILACS	2022	Brasil	Revista Brasileira de cancerologia.
11	Organização e práticas da assistência farmacêutica em oncologia no âmbito do Sistema Único de Saúde.	Silva, et al.	LILACS	2019	Brasil	Revista Interface.
12	Necesidad de un texto que integre la farmacia oncológica al Sistema Nacional de Salud cubano.	Arbesú, et al.	LILACS	2015	Cuba	Revista Cubana de Farmacia

Quadro 2. Análise de conteúdo dos artigos.

Nº	AUTORIA	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
1	Holle, et al.	Identificar a atuação do farmacêutico nas áreas de programas de quimioterapia oral, gerenciamento de terapia medicamentosa (GTM) e acordos de prática colaborativa (CPAs).	Muitos farmacêuticos oncológicos estão participando de programas de quimioterapia oral, GTM e/ou CPAs e as barreiras percebidas foram identificadas. Maiores esforços devem ser direcionados para relatar prospectivamente e avaliar o impacto que esses serviços têm no atendimento ao paciente.
2	Oliveira, et al.	Apresentar criticamente as evidências disponíveis sobre o impacto da Farmácia Clínica no tratamento de pacientes com câncer hematológico.	A implantação de um serviço de Farmácia Clínica em centros de oncologia e hematologia contribui significativamente para a eficácia do tratamento farmacoterapêutico, redução dos custos do tratamento, aumento da segurança no uso de medicamentos e na qualidade de vida do paciente.
3	Maleki, et al.	Avaliar o efeito dos serviços de Farmácia Clínica ambulatorial nos desfechos relacionados à medicação em pacientes recebendo terapias anticancerígenas, incluindo pacientes submetidos à radioterapia.	Poucos estudos avaliaram objetivamente os serviços de câncer de farmácia ambulatorial, menos ainda nos ambientes de radioterapia. Embora os resultados apoiem esses serviços, heterogeneidade significativa e viés nos desenhos de estudo impedem conclusões robustas e são necessários mais ensaios controlados.
4	Daupin, et al.	Avaliar o impacto das intervenções farmacêuticas (IFs) na segurança das prescrições de quimioterapia do paciente.	Farmacêuticos oncológicos têm um papel crítico na segurança das prescrições de quimioterapia. A coordenação entre os profissionais de saúde e o acesso aos dados do paciente parecem essenciais para melhorar a relevância dos IFs e seu impacto clínico na segurança do paciente.
5	Zecchini, et al.	Descrever os impactos clínicos, econômicos e organizacionais das intervenções farmacêuticas (IFs) realizadas por farmacêuticos em uma unidade de preparo de quimioterápicos.	Os IFs estão associados a impactos clínicos, econômicos e organizacionais positivos. Este estudo confirma o benefício da análise farmacêutica de prescrições antineoplásicas injetáveis para a segurança do paciente com um benefício geral para o sistema de saúde.
6	Kefale, et al.	Investigar práticas de manejo e problemas relacionados a medicamentos (PRMs) entre pacientes com diagnóstico de câncer do colo do útero.	A quimioterapia com cisplatina foi à opção terapêutica mais utilizada. A comorbidades e o estado de complicação, o número de medicamentos e o estágio do câncer foram significativamente associados aos PRMs. O estudo destaca a necessidade de serviços de farmácia clínica para aperfeiçoar a terapia medicamentosa e reduzir os PRMs.
7	Farias, et al.	Programar um serviço farmacêutico clínico centrado na revisão completa dos antineoplásicos utilizados no tratamento de doenças hematológicas.	O serviço farmacêutico contribuiu para o aumento da detecção e resolução de problemas relacionados com medicamentos, tratando-se de um método efetivo para promover o uso seguro e racional de medicamentos antineoplásicos.
8	Silva, et al.	Descrever a tendência da mortalidade por câncer geral e tipos mais frequentes entre homens e mulheres residentes nas capitais e demais municípios das cinco macrorregiões do Brasil entre 1978 e 2017.	A mortalidade por câncer apresentou grande variação entre os residentes de capitais e do interior das grandes regiões do país. Diminuição clara da mortalidade foi vista para os principais tipos nas regiões Sudeste e Sul. As regiões Norte e Nordeste apresentam padrões compatíveis com cânceres associados à pobreza ao mesmo tempo em que se destacam pelo grande aumento daqueles relacionados ao estilo de vida sedentário.
9	Aguiar, et al.	Demonstrar o impacto econômico da avaliação farmacêutica na detecção e na prevenção de erros em prescrições de antineoplásicos.	Ações simples de serem implantadas, como análise de prescrições, são capazes de identificar e prevenir problemas relacionados a medicamentos, evitar perdas financeiras e agregar imensurável valor na segurança do paciente.
10	Sousa, et al.	Traçar o perfil das principais discrepâncias encontradas na literatura em pacientes oncológicos durante a prática da conciliação medicamentosa realizada por farmacêuticos. Adicionalmente, visa-se a uma abordagem descritiva sobre as intervenções farmacêuticas realizadas nos estudos.	O estudo demonstrou a necessidade de mais trabalhos que correlacionem à prática da conciliação medicamentosa com a detecção de discrepâncias e intervenções farmacêuticas em Oncologia. Os farmacêuticos, objetivando a segurança do paciente, devem estruturar essa prática na vivência clínica dos pacientes oncológicos.
11	Silva, et al.	Analisar a organização e as práticas da assistência farmacêutica em oncologia em municípios brasileiros a partir da compreensão de gestores e profissionais de saúde, tendo o câncer de mama como condição marcadora.	A pesquisa revelou que é preciso promover maior integração da assistência farmacêutica em oncologia, entre atenção primária e alta complexidade, promovendo o cuidado integral ao paciente com câncer, caso não ocorram mudanças no modus operandi que vem sendo adotado, não será possível estruturar adequadamente a assistência farmacêutica na rede de atenção oncológica.

12	Arbesú, et al.	Verificar a exigência de literatura nacional integral para o desenvolvimento do trabalho na assistência farmacêutica oncológica.	Existe a necessidade de um texto que guie os serviços farmacêuticos oncológicos de acordo com as demandas do sistema de saúde cubano.
----	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 Discussão

O que é verificado no estudo de Holle et al (2016), ainda que se tenha percebido um aumento de farmacêuticos exercendo funções dentro da área da oncologia, mas precisamente em contato direto com o paciente, evidenciou que essa relação é mais do ponto de vista pós administração dos antineoplásicos, ou seja, estes não estão inseridos na equipe que discutem qual quimioterápico utilizar a determinado paciente.

As IFs são importantes, pois os farmacêuticos têm um papel vital na equipe de saúde, especialmente na área de oncologia. Com sua formação, experiência e responsabilidades são capazes de fornecer serviços de educação e monitoramento para pacientes que recebem quimioterapia oral. Eles também podem auxiliar com questões relacionadas ao tratamento e prevenir erros de medicação, monitorar e gerenciar efeitos colaterais e garantir a adesão do paciente ao tratamento, por conseguinte melhorar a segurança e eficácia da farmacoterapia do paciente e também sua qualidade de vida (HOLLE et al., 2016).

Ainda baseado no objetivo 1 do quadro 2, é fundamental o farmacêutico estar imerso no GTM e CPAs pois é nesses programas que se identifica e previne potenciais situações adversas oriundas do tratamento em pacientes com câncer, evitando assim dificuldade de adesão ao tratamento, uma vez que terapias antineoplásicas são altamente tóxicas (HOLLE et al., 2016).

Outro fator importante avaliado nesta revisão versa sobre a farmácia clínica implantada em um serviço de onco-hematológico, ressalta de forma categórica a relevância da inclusão do farmacêutico na equipe assistencial quer seja, no ambiente ambulatorial, hospitalar ou comunitário, pois este detecta possíveis reações adversas e interações medicamentosas a partir das IFs (OLIVEIRA et al., 2021).

Corroborando com o objetivo e conclusão do estudo de Maleki et al (2018), mostram que os serviços prestados pela farmácia clínica têm desfechos favoráveis para pacientes em tratamentos de quimioterapia, principalmente fortalecendo a segurança medicamentosa e ainda conduzindo o paciente a uma possível reconciliação de seus medicamentos de uso diário.

A adesão à terapia antineoplásica e a reconciliação de medicamentos no contexto da oncologia ambulatorial foi

relatado pelos pacientes como o maior benefício dos serviços realizados pela farmácia clínica. Em geral, os resultados fornecem evidências positivas, de que os serviços farmacêuticos podem melhorar os resultados dos pacientes atendidos em ambulatorios oncológicos (MALEKI et al., 2018).

É verificado ao longo dessa revisão que, as IFs são de suma importância no cenário da oncologia, haja vista que a prescrição de agentes citotóxicos no primeiro dia do tratamento do câncer, com base nos protocolos, mostra ter um risco aumentado da intervenção do farmacêutico em possíveis erros de medicação (DAUPIN et al., 2019).

Segundo relata o estudo de Zecchini et al (2020), os farmacêuticos exercem papel essencial na garantia do uso seguro de antineoplásicos injetáveis, estes por sua vez demandam alta vigilância. As IFs realizadas têm impacto positivo nas finanças dos hospitais, pois aperfeiçoam as prescrições a ponto de diminuir os custos e culminando em benefícios aos usuários.

Ter essa expertise no manejo dos PRMs é uma das características dos farmacêuticos, sobretudo no ambiente de terapias de fármacos antineoplásicos devido à complexidade que o câncer desencadeia no paciente, predispondo ele a associações medicamentosas de alta gravidade. Logo o farmacêutico age no sentido de avaliar onde está ocorrendo essa interação a ponto de solicitar ao médico que reveja sua prescrição, fazendo sua substituição por uma terapia alternativa ou até mesmo a descontinuação do fármaco que está sendo lesivo ao paciente (KEFALE et al., 2022).

Contribuir para diminuir a ocorrência de problemas relacionados aos antineoplásicos, conforme ilustra a conclusão do item 7 do quadro 2, é um serviço da farmácia clínica que assume papel crucial no decorrer do tratamento do câncer, onde o organismo sofre várias mudanças como alterações de peso, disfunção renal ou hepática causadas após o início dos ciclos da quimioterapia, é durante a revisão das prescrições, que se avalia o ajuste de dose, conforme recomenda protocolos de terapias de antineoplásicos (FARIAS et al., 2016).

Conforme argumenta Aguiar et al (2017), ações simples como implementar análises de prescrições de forma mais rotineiras desencadeia ganhos financeiros positivos para o hospital isso repercute em aumento da segurança do paciente.

Portanto, esse estudo ratifica a relevância da contribuição farmacêutica no que se refere à promoção, proteção e recuperação da saúde sobretudo no que tange as avaliações das prescrições em parcerias com a equipe multidisciplinar.

Apesar da escassez de trabalhos científicos na literatura que robusteça a importância do farmacêutico do ponto de vista a conciliação de medicamentos, é fato que eles já fazem isso em suas práticas visando o bem-estar do paciente, essa prática traz para o profissional, experiência clínica e dar o devido valor ao farmacêutico no suporte de cuidado ao paciente oncológico (SOUSA et al., 2022).

Silva et al (2019), faz um comparativo da farmácia clínica nos níveis de atenção à saúde, evidenciando o quanto é válido ter essa relação a ponto de culminar em um cuidado integral ao paciente com câncer, acredita-se que ferramentas que estejam disponíveis em todos os níveis de atenção geram resultados favoráveis ao paciente e a instituição que toma decisões mais assertivas.

Assim como no Brasil também em outros países é encontrado dificuldades na literatura que esclareça quais as atribuições dos farmacêuticos no cenário oncológico, essa realidade é mais crítica no sistema de saúde cubano tal deficiência é percebida bastante entre os profissionais que tem suas formações voltadas principalmente a pesquisa e quase

6 Referências

AGUIAR, K. D. S.; SANTOS, J. M. D.; CAMBRUSSI, M. C.; PICOLOTTO, S.; CARNEIRO, M. B. Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. *Einstein*, São Paulo, v. 1, n. 16, 2018.

ALLEGRA, S. Cancer Genetics and Clinical Research. *Journal of Personalized Medicine*, v. 10, n. 12, p. 1649, 2022.

ARBESÚ, M. A.; SEDEÑO, A. C.; FERNÁNDEZ, A. R. A. Necesidad de un texto que integre la farmacia oncológica al Sistema Nacional de Salud cubano. *Revista Cubana de Farmacia*, v. 49, n. 1, p. 70-80, 2015.

Brasil. INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025>. Acesso em 16 jan. 2023.

nunca para a clínica, deixando-os alheios da equipe multiprofissionais oncológicas (ARBESÚ et al., 2015).

Contudo, mesmo tendo algumas limitações ao decorrer dessa pesquisa, são notórios como os serviços oriundos da farmácia clínica desencadeiam uma cascata de benefícios principalmente aos usuários de tratamentos oncológicos, que visa melhorar adesão à terapia e culminar em um tratamento farmacoterapêutico seguro (ZECCHINI et al., 2020).

5 Considerações finais

A inserção do farmacêutico clínico na equipe multidisciplinar corrobora de maneira fundamental para o bom andamento da quimioterapia, identificando possíveis interações medicamentosas e intervindo junto à equipe em tempo de evitar uma administração equivocada, que geraria consequências graves aos pacientes de antineoplásicos.

Os serviços da farmácia clínica mostrou ser um meio de intervenção de relevância significativa, com a finalidade de garantir segurança para o paciente com câncer, além de aperfeiçoar o serviço de saúde ao reduzir o tempo de internação e gastos desnecessários, alcançando metas estabelecidas pela equipe multiprofissional, sobretudo dando ao paciente uma melhor qualidade de vida.

FARIAS, T. F.; AGUIAR, K. D.; ROTTA, I.; BELLETTI, K. M.; CARLOTTO, J. Implementing a clinical pharmacy service in hematology. *Einstein*, São Paulo, v. 3, n. 14, p. 384-390, 2016.

HOLLE, L. M.; HARRIS, C. S.; CHAN, A.; FAHRENBRUCH, R. J.; LABDI, B. A.; MOHS, J. E.; NORRIS, L. B.; PERKINS, J.; VELA, C. M. Pharmacists' roles in oncology pharmacy services: Results of a global survey. *Journal of oncology pharmacy practice : official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners*, v. 3, n. 23, p. 185-194, 2016.

KEFALE, B.; ENGIDAW, M. T.; TESFA, D.; MOLLA, M.; YISMAW, M. B. Management Practice and Drug Related Problems and Its Contributing Factors Among Cervical Cancer Patients at Oncologic Center in Ethiopia: A Hospital-Based Retrospective Study. *Therapeutics and clinical risk management*, n. 18, p. 643-655, 2022.

- MALEKI, S.; ALEXANDER, M.; FUA, T.; LIU, C.; RISCHIN, D.; LINGARATNAM, S. A systematic review of the impact of outpatient clinical pharmacy services on medication-related outcomes in patients receiving anticancer therapies. **Journal of oncology pharmacy practice: official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners**, v. 1, n. 25, p. 130–139, 2018.
- OLIVEIRA, C. S.; SILVA, M. P.; MIRANDA, Í. K. S. P. B.; CALUMBY, R. T.; DE ARAÚJO-CALUMBY, R. F. Impact of clinical pharmacy in oncology and hematology centers: A systematic review. **Journal of oncology pharmacy practice: official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners**, v. 3, n.27, p. 679–692, 2020.
- PETERS, J. M.; GONZALEZ, F. J. The Evolution of Carcinogenesis. **Toxicological science: an official journal of the Society of Toxicology**, v. 2, n. 165, p. 272–276, outubro 2018.
- SILVA, G. A. E.; JARDIM, B. C.; FERREIRA, V. M.; JUNGER, W. L.; GIRIANELLI, V. R. Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. **Revista de saúde pública**, n. 54, p. 126, 2020.
- SILVA, M. J. S.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. Organização e práticas da assistência farmacêutica em oncologia no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação** [online], v. 23, 2019.
- SOUZA, A. R. N.; TOFANI, A. A.; MARTINS, C. L. Perfil das Discrepâncias Obtidas por meio da Conciliação Medicamentosa em Pacientes Oncológicos: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 1, n. 68, 2022.
- WISHART, D. Metabolomics and the Multi-Omics View of Cancer. **Metabolites**, v. 2, n. 12, p. 154, 2022.
- ZECCHINI, C.; VO, T. H.; CHANOINE, S.; LEPELLEY, M.; LARAMAS, M.; LEMOIGNE, A.; ALLENET, B.; FEDERSPIEL, I.; BEDOUCH, P. Clinical, economic and organizational impact of pharmacist interventions on injectable antineoplastic prescriptions: a prospective observational study. **BMC health services research**, v. 1, n. 20, p. 113, 2020.