

## LEUCEMIA INFANTIL

Lucielma Teixeira<sup>1</sup>  
Douglas Gabriel Pereira<sup>2</sup>  
Ricardo de Souza Ribeiro<sup>2</sup>  
Fernando Felicioni<sup>2</sup>  
Andrelle Caroline Bernardes Afonso<sup>2</sup>  
Nicolli Bellotti De Souza<sup>3</sup>

### RESUMO

Este estudo tem como objetivo elucidar sobre a importância do farmacêutico diante das principais particularidades da leucemia linfóide aguda em crianças. A leucemia é um tipo de câncer do sangue que atinge especialmente crianças e adolescentes, mas também pode atingir jovens e adultos. Essa doença é consequência da acumulação de células na medula óssea danificando a produção de glóbulos vermelhos o que dá origem a anemia, afeta também a produção de glóbulos brancos acarretando infecções, pois as células se reproduzem de maneira descontrolada e vão substituindo as células sanguíneas normais. Quando atinge as plaquetas causa hemorragias, essa doença avança rapidamente, necessitando ser tratada o mais rápido possível. O farmacêutico é peça fundamental no tratamento oncológico uma vez que consegue detectar as possíveis reações do paciente aos medicamentos, propondo ajustes na medicação e ajudando a minimizar os efeitos da quimioterapia, porque ele é o profissional qualificado para garantir o sucesso de todas as etapas desse tratamento. Este estudo foi realizado através de pesquisas bibliográficas em artigos científicos, para corroborar com a pesquisa.

**Palavras-chave:** Leucemia. Assistência farmacêutica. Tratamento.

### ABSTRACT

*This study aims to elucidate the importance of the pharmacist in the face of the main peculiarities of acute lymphoid leukemia in children. Leukemia is a type of blood cancer that strikes especially children and adolescents but can also target young people and adults. This disease is a consequence of the accumulation of cells*

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Farmácia – UniAtenas

<sup>2</sup> Docente – Faculdade Atenas Sete Lagoas

<sup>3</sup> Docente e Orientadora Científica – UniAtenas

*in the bone marrow damaging the production of red blood cells which causes anemia, it also affects the production of white blood cells leading to infections, because the cells reproduce in an uncontrolled way and replace the normal blood cells. When it reaches the platelets causes hemorrhages, this disease advances quickly, needing to be treated as soon as possible. The pharmacist is a key player in cancer treatment since he can detect the patient's possible reactions to medications, propose adjustments in medication and help minimize the effects of chemotherapy, because he is the professional qualified to ensure the success of all stages of this treatment. This study was carried out through bibliographical research in scientific articles, to corroborate with the research.*

**Keywords:** *Leukemia. Pharmaceutical care. Treatment.*

## **INTRODUÇÃO**

O câncer é uma doença hereditária que ocorre pela separação e aumento desenfreado de células que passaram por mudanças genéticas, podendo acontecer em todo o corpo; essa acumulação origina as neoplasias. As neoplasias são marcadas pela aglomeração de células anômalas, que ao se desenvolverem serão aniquiladas pelo organismo; continuarão como neoplasias benignas ou se tornarão malignos. O resultado desse processo depende do sistema imunológico de cada pessoa, e sofrerá interferência de múltiplos fatores (RODRIGUES, 2009).

Quando começa no tecido epitelial recebe o nome de carcinoma e no tecido conjuntivo tais como osso, músculo ou cartilagem, chama-se sarcoma. Já se for uma neoplasia líquida recebe o nome de leucemia (KROETZ; CZLUSNIAK, 2003, p.45).

A Leucemia é o câncer das células brancas do sangue, os leucócitos. Ela inicia na medula óssea (no interior dos grandes ossos) e se alastra em todo o organismo, danificando ou bloqueando a produção dos glóbulos vermelhos, das plaquetas e também dos glóbulos brancos (KROETZ, CZLUSNIAK, 2003, p.45).

As leucemias se caracterizam pela acumulação de leucócitos malignos na medula óssea e no sangue, podendo ser crônica, com avanço brando, ou violento, em grande parte das vezes muito invasiva, no entanto esse, tipo de neoplasia é mais fácil de curar do que as crônicas. Nesses dois grandes grupos, dependendo da

célula que lhe deu origem, as leucemias podem ser do tipo mielóide ou linfóide (HOFFBRAND e MOSS, 2013).

A leucemia no Brasil é a terceira enfermidade que mais mata crianças e adolescentes (RODRIGUES, 2009, p.29). De acordo com documentos adquiridos do cadastro de neoplasias, foi possível observar que a incidência de neoplasia infantil varia entre um a quatro e meio por cento. A leucemia ocorre com mais frequência em indivíduos com idade inferior a quinze anos, concentrando-se na faixa dos dez anos de idade, representando em torno de vinte por cento dos casos de cânceres infantis (MUTTI, 2010).

Esse momento não é fácil para a família e nem para o doente. Assim, a equipe de saúde deve trabalhar tentando facilitar ao máximo a vida dessas crianças, pois a maneira como a criança encara os momentos difíceis vai ter consequências no longo período de tratamento ao qual passará, precisando muito da ajuda da família, dos médicos e principalmente do estado emocional.

O modo com que a criança reage à hospitalização depende da sua idade, da preparação para a internação, das experiências anteriores com doenças, o apoio da família, da equipe médica e também das suas condições emocionais (SILVA, 2010).

O farmacêutico faz parte da equipe multidisciplinar e tem desempenho essencial no auxílio à criança com câncer durante o tratamento, porque exerce diferentes desempenhos no dia a dia desses pacientes para que possam atendê-los da melhor maneira possível, apoiando também sua família (SOUSA, 2008).

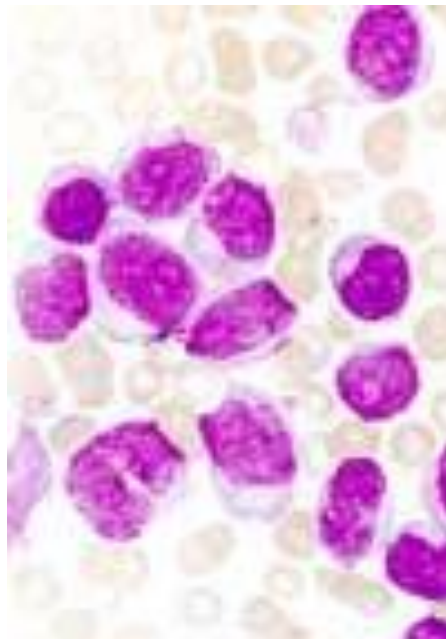
Diante do exposto, esta pesquisa bibliográfica tem por objetivo discorrer sobre as peculiaridades da leucemia linfóide aguda (LLA), haja vista que é o tipo de câncer mais comum durante a infância, apontando o papel do farmacêutico durante o tratamento oncológico.

## **OS CONCEITOS A RESPEITO DA LLA**

Leucemia é o câncer das células que dão origem às células do sangue. Geralmente, ela é definida como o câncer dos glóbulos brancos, mas pode atingir outras células também. A leucemia tem origem na medula óssea e dali passa para o sangue. Do sangue, ela pode atingir gânglios linfáticos, baço, fígado, sistema

nervoso central (cérebro e medula), testículos e outros órgãos. Outras neoplasias infantis, como os neuroblastomas, linfomas e sarcomas, originam-se em outros órgãos e podem ter metástases para a medula, mas não são leucemias (ROBBINS & CONTRAN, 2010, p.15).

**Figura 1** – Células jovens (blásticas) anormais.



**Fonte:** Adaptado de ROBBINS & CONTRAN, 2010.

A Figura 1 retrata células sanguíneas modificadas: elas estão com formatos anormais porque sofreram alterações, uma vez que a leucemia é uma doença maligna que afeta os glóbulos brancos modificando-os.

De acordo com Barbosa (2010), a medula óssea procede de uma matéria esponjosa localizada no meio dos ossos e é o lugar onde as células do sangue são produzidas. Na parte interior da medula, há células que tem como papel a produção de três tipos de células sanguíneas: glóbulos vermelhos que levam o oxigênio dos pulmões para o corpo todo; glóbulos brancos que combatem as infecções e blindam o corpo contra os microrganismos; e as plaquetas que contém os sangramentos quando ocorre algum tipo de lesão.

A característica das leucemias é o desenvolvimento desigual de leucócitos na medula óssea. Na forma mais grave, ou seja, nos estágios tardios das

formas crônicas, o desenvolvimento destas células leucêmicas deixa pouco espaço para a fabricação de células normais. Pode acontecer também o desenvolvimento de células no fígado e baço (hematopoese extra medular) e nas formas agudas pode haver também infiltração em outros órgãos, como as meninges, linfonodos, gengivas e pele (BARBOSA, 2010).

De acordo com Zago, Falcão e Pasquin

A leucemia é uma doença hematológica que representa 30% das neoplasias infantis, sendo o câncer mais comum na infância. Ela é geneticamente adquirida do sistema hematopoiético e é estudada e tratada pela hematologia, ramo da ciência que estuda o sangue, tecidos formadores, como medula óssea, linfonodo e baço, e distúrbios associados. (ZAGO; FALCÃO; PASQUIN, 2013, p.1081).

Infelizmente em pleno século vinte e um a leucemia é o câncer que acomete a maioria das crianças. A incidência anual é de 4,2% por 100.000 indivíduos entre as crianças brancas com menos de 15 anos de idade, e de 2,4% por 100.000, entre as crianças negras. Agrava-se rapidamente. É o tipo mais comum em crianças pequenas, mas também ocorrem em adultos. É um câncer de maior ocorrência em crianças, particularmente entre 3 a 5 anos (GURNEY, 2009). A leucemia linfóide aguda (LLA) é o tipo mais comum de câncer infantil, constituindo cerca de um terço de todas as neoplasias malignas da criança (GURNEY, 2009). As leucemias agudas são enfermidades raras que ocorrem em apenas 3% dos casos de neoplasia maligna, no entanto traz consequências avassaladoras; que são reveladas pelo número de sobrevivência daqueles pacientes diagnosticados com a doença; se tornando o principal de motivo de morte por câncer tanto em crianças como em adultos com idade inferior a 39 anos (DESCHLER & LUBBERT, 2012).

Apesar de muitos estudos, infelizmente o motivo real que faz com que a pessoa tenha leucemia ainda é desconhecido, porém segundo estudos a mesma não acontece devido a uma causa única, sendo necessária uma conjunção de fatores que causam essa terrível doença (BARBOSA, 2010).

Barbosa (2010) ainda afirma que as leucemias agudas avançam rapidamente; já as crônicas crescem devagar, no entanto grande parte das leucemias em crianças são agudas. As leucemias agudas ainda se dividem em

diversos tipos: linfóide aguda (LLA); mielóide aguda (LMA) e híbrida ou mistas; sendo que tanto a LLA, como a LM são ainda subdivididos em subtipos diferentes.

A classificação de OMS utiliza para diagnóstico uma quantidade de blastos maior ou igual a 20%. Ela divide a LLA em dois grandes grupos: leucemia linfoblástica aguda de precursor B, que corresponde a 80% dos casos, e leucemia linfoblástica aguda de precursor T, utilizando dados de imunofenotipagem

Gurney (2009) salienta que a leucemia mielomonocítica juvenil é pouco frequente a mesma não é crônica nem aguda. Começa inicialmente nas células mielóides, porém não aumenta de forma tão rápida como a LMA ou tão devagar quanto a LMC. A incidência é mais comum em crianças menores de quatro anos.

A Organização Mundial da Saúde (2008), criou uma classificação para as leucemias linfóides agudas como este especificado no quadro 1, as leucemias linfóides agudas foram separadas em várias subdivisões leucemia/linfoma Linfoblástica B com anomalias genéticas recorrentes, Leucemia/linfoma linfoblástica B não classificada anteriormente e Leucemia/linfoma linfoblástica T. A OMS criou uma classificação para as leucemias linfóides agudas, a qual foi revisada por Vardiman et al (2009), como resumido no **Quadro 1**.

**Quadro 1 – Classificação das Leucemias Linfóides Agudas.**

<b>Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com anormalidades genéticas recorrentes:</b>
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com t(9;22) (q34; q11.2); BCR-ABL
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com t(v;11q23); MLL
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com t(12;21) (p13; q22), TEL-AML1 (ETV6Runx1)
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com hiperdiploidia
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com hipodiploidia
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com t(5;14) (q31; q32) IL3-CMI
Leucemia\ Linfoma Linfoblástica B com t(1;19) (q23; p13.3); TCF3-PBX1
<b>Leucemia\ Linfoma linfoblástica B, não categorizada nos itens anteriores</b>
<b>Leucemia\ Linfoma Linfoblástica T</b>

**Fonte:** Adaptado de Vardiman et al (2009).

Vardiaman (2009), ressalta que o diagnóstico rápido das leucemias agudas é algo fundamental diante do elevado perigo de morte, uma vez que quando não tratado de forma precoce diminui muito as chances de cura do paciente. Muitas vezes o diagnóstico acontece de forma casual através de check-up, exames ocupacionais ou pré-operatórios e segundo o mesmo autor a primeira avaliação de um caso suspeito de leucemia começa com uma avaliação clínica completa, acompanhada de exames laboratoriais.

Narayana & Shami (2012) enfatizam que para chegar ao diagnóstico da leucemia aguda são feitos exames laboratoriais que compreendem hemograma completo, avaliação dos parâmetros de coagulação e parâmetros bioquímicos como cálcio, fósforo e lactato desidrogenase para o monitoramento da lise tumoral.

Swerdlow (2008) destaca que o diagnóstico laboratorial das leucemias agudas começa quando se avalia a morfologia do sangue periférico ou da medula óssea.

Para que seja considerada leucemia linfóide aguda, a Organização Mundial da Saúde (2008) determina que, no exame morfológico, a infiltração da medula óssea deverá ser de  $\geq 20\%$  de mioblastos, e na LLA medula óssea hiperclular com  $\geq 25\%$  de linfoblastos. Estabelece também que o diagnóstico laboratorial precisa ser fundamentado na avaliação morfológica e citoquímica, na imunofenotipagem e na avaliação das modificações citogenéticas; por meio da análise microscópica do sangue periférico e medula óssea (SWERDLOW, 2008).

Segundo Farias & Castro (2010) grande parte dos pacientes com LLA, nas definições do mielograma abrangem medula óssea hiperclular com acentuada infiltração por linfoblastos. Havendo uma transferência dos espaços adiposos e elementos medulares normais por células leucêmicas, com predecessores mielóides e eritróides residuais de aparência natural e megacariócitos reduzidos ou ausentes (NAOUM, 2009). Farias & Castro (2010) ressaltam sobre a importância que exame laboratorial possui na identificação do tipo de células envolvidas na leucemia, se tornando essencial para escolha do melhor tratamento a ser utilizado pelo paciente

## **MEIOS TERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA LLA**



Kroetzi e Czylusniak (2003) ressaltam que após muitas pesquisas, o tratamento para a leucemia tem tido bons resultados nos últimos dez anos; estima-se que 70% dos casos podem ser curados, obtendo o sucesso desejado, se o diagnóstico acontecer de forma precoce e se for rapidamente iniciado o tratamento. “Os principais tratamentos oferecidos ao câncer são: o transplante de medula óssea, cirurgia, quimioterapia e radioterapia” (DEMARCO, 2012, p.16).

Em grande parte das vezes o tratamento é realizado por meio de quimioterapia e radioterapia. O tratamento escolhido depende do tipo de leucemia, possibilitando associar e utilizar ambas no tratamento. Vale ressaltar que associada ou isolada, a quimioterapia é o tratamento mais utilizado (RIUL, 2010).

Uma das grandes esperanças no tratamento é o transplante de medula óssea, porque é visto como curativo para várias doenças, inclusive a leucemia, no Brasil ainda são poucos os doadores.

#### Segundo Demarco

É um procedimento terapêutico através da realização da infusão venosa de células sanguíneas, com a finalidade de restabelecer a hematopoiese. Pode ser autóloga (medula óssea do próprio paciente é coletada, armazenada e reinfundida) ou alógena, (medula óssea de outra pessoa, que pode ser: singênico ou irmão gêmeo idêntico, relacionado que é de um familiar próximo, ou ainda não relacionado, que é doação de um indivíduo sem grau de parentesco (DEMARCO, 2012, p.16-17).

Riul (2010) cita que a finalidade do transplante de medula óssea é reconstruir o órgão hematopoiético doente, por causa do que foi destruído nos casos que ocorre aplasia, ou ainda devido à proliferação celular neoplástica, como nos casos de leucemia.

A cirurgia é o procedimento mais raro de ser utilizado como forma de tratamento da leucemia mielóide aguda, porque as células que foram tomadas pela leucemia vão se espalhando pela medula óssea e para os demais órgãos do corpo por meio do sangue. Em grande parte das vezes é colocado cirurgicamente um cateter para auxiliar na aplicação da quimioterapia, único procedimento cirúrgico realizado (SMELTZER, 2012, p.20).

Sawada (2012) afirma que a quimioterapia é a forma de tratamento mais usada no combate ao câncer com o intuito de extinguir, conter ou bloquear o aumento das células doentes. Segundo o Ministério da Saúde a quimioterapia é



“É a administração de substâncias químicas isoladas ou em combinação que atuam a nível celular, interferindo em seu crescimento e divisão celular. Em geral apresentam alta toxicidade com grandes efeitos colaterais, visto que são medicamentos que agem indiscriminadamente em células normais ou cancerosas” (BRASIL, 2003, p.17).

Kroetzl & Czulniak (2003) enfatiza que em todos os tipos de leucemia a quimioterapia é realizada em três etapas: indução, consolidação ou intensificação e manutenção. Na indução são ministradas doses altas de agentes antineoplásticos, com o propósito de causar rapidamente a morte das células leucêmicas. Já a consolidação ou intensificação objetiva matar as células leucêmicas residuais, que podem ter sobrevivido a indução; na etapa da manutenção objetiva-se a total eliminação da doença. Na etapa da indução ocorrem consequências como náuseas e vômitos, danos ao esôfago, fraturas, perda do apetite o que leva a uma nutrição inadequada, desequilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico.

Sawada (2012) salienta que o tratamento com quimioterapia necessita ser ponderado em dois pontos principais: as consequências colaterais da toxidade sobre as células tumorais, e ainda os pontos positivos e negativos que incidem diretamente na qualidade de vida do paciente. É inevitável que o tratamento quimioterápico cause transtornos de cunho emocional nos pacientes.

A radioterapia é um tratamento localizado, que faz uso de radiação ionizante, produzida por aparelhos ou emitida por radioisótopos naturais (LORENCETTI, 2012, p.945). Peres (2013) reconhece a importância da radiação ionizante para a cura das neoplasias, porém os pacientes que fazem radioterapia ficam mais propensos a ter implicações devido aos efeitos secundários provenientes do tratamento.

Segundo a ABRALE (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia) (2017), maiores partes dos efeitos resultantes da radioterapia desaparecem depois do fim da medicação e ainda pode ser realizada, antes, durante e após a quimioterapia. Geralmente os efeitos colaterais podem aparecer no curto prazo como modificações na reprodução, epitelites, mucosites e mielodepressão, sendo toleráveis e reversíveis. A longo prazo em casos raríssimos por causa de doses exageradas de radiação podem ocorrer atrofia e fibroses e também modificações genéticas que provocam novos cânceres.

Demarco (2012) ressalta que a radioterapia é indicada para tratar o câncer, quando não há outro tipo de tratamento que leve a cura, pois é classificada com tóxica ou ainda como um recuso para aqueles casos que a doença esteja em casos avançados.

A leucemia traz muitos riscos para a saúde do paciente, pois avança de forma muito rápida e agressiva no organismo, afetando a produção dos glóbulos brancos deixando o corpo sem defesa tendo resultados variados e imprevisíveis. As lesões psicológicas as vezes se tornam irreversíveis devido ao tratamento altamente dolorido, passando muito tempo no hospital se tornando assim um momento complicado na vida da criança. Muitos são os procedimentos a serem realizados, mudando totalmente a vida do doente.

Essa doença faz com que o paciente experimente períodos dolorosos no decorrer do tratamento. Mesmo com os grandes avanços farmacológicos da medicina, no que diz respeito ao câncer infantil, tanto a criança quanto a família estão sujeitos a um enorme tormento, tanto fisicamente quanto emocionalmente e por grandes espaços de tempo.

A leucemia é uma doença muito agressiva, acarretando consequências graves tanto físicas quanto psicológicas, necessitando que os profissionais fiquem atentos aos estudos e pesquisas que se referem a essa doença e os modos como a mesma se manifesta, a fim de que cada atitude seja impecavelmente reservada a cada peculiaridade apresentada, com o objetivo de obter os melhores resultados (FONTES, 2010).

## **AÇÕES DO FARMACÊUTICO NA FASE DE TRATAMENTO**

Segundo Brasil (2010), os remédios são parte essencial para promover saúde para a população, enfatizando que o farmacêutico é essencial para organização e administração adequada dos medicamentos em todos os tratamentos.

Novaes (2010) enfatiza que o farmacêutico necessita ser presente em todas as atividades que dizem respeito aos medicamentos dos quais o paciente está fazendo uso, deve acompanhar todas as fases essenciais que abrangem a conservação, controle de qualidade, segurança e eficácia terapêuticas, além de acompanhar a utilização, orientando quanto a sua utilização racional.

Esse profissional tem função essencial em todos os tipos de tratamento da leucemia infantil uma vez que acompanha todos os medicamentos que a criança utiliza durante o tratamento, contribuindo para o sucesso do mesmo.

É necessária uma equipe multidisciplinar para que possa tratar adequadamente os pacientes e o farmacêutico é um dos profissionais essenciais uma vez que se tornou também responsável pela qualidade de vida do paciente colaborando no tratamento, prevenção e recuperação da saúde. Nesse contexto, a Organização Mundial de Saúde (2008), definiu que a Assistência Farmacêutica é uma atividade profissional onde na qual o paciente é considerado o principal favorecido do profissional farmacêutico; tendo a função de obter resultados terapêuticos que contribuam para o bem-estar do paciente, fazendo uso de seus conhecimentos, princípios éticos na farmacoterapia.

Diante dessa permissa o Ministério da Saúde publicou a política nacional de assistência farmacêutica, onde constam as bases do trabalho do farmacêutico, confirmando que sua função é orientar quanto ao uso racional dos medicamentos, através de ações que levarão o paciente seguir a prescrição e consumir de acordo com o que foi recomendado.

Esta norma define Assistência Farmacêutica como:

Assistência Farmacêutica é o conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e ao seu uso racional. Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2004, p.10).

O farmacêutico assume diversas funções no processo de recuperação da saúde dos pacientes tanto de forma individual como coletiva da população como um todo. Envolve desde a pesquisa para novos medicamentos até a utilização pelos pacientes.

De acordo com Mendes:

A Assistência Farmacêutica (AF) é um conjunto de ações voltadas para a promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva,

tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao acesso e ao seu uso racional. Esse conjunto envolve a seleção, programação, aquisição, distribuição, prescrição e dispensação de medicamentos, desenvolvidas em caráter multidisciplinar (MENDES, 2014, p. 21).

Uma das grandes missões da assistência farmacêutica é auxiliar os pacientes, para que possam obter os maiores benefícios em relação aos medicamentos, para diminuir o máximo possível os riscos existentes, no uso da medicação incorreta e também da automedicação, o que comprometeria todo o tratamento que o paciente está sendo submetido.

A atenção farmacêutica tem como meta precaver e solucionar dificuldades em relação ao medicamento utilizado no tratamento tendo em vista que o objetivo maior é o bem-estar do paciente. Tem como responsabilidade principal garantir que o tratamento farmacológico é o mais indicado, o melhor e mais eficiente disponível, além de ser o mais seguro e adequado e esteja com a indicação correta. Na atualidade o farmacêutico assume diversos papéis clínicos e assistenciais, se tornando um profissional capaz de colaborar para redução nos erros relativos à medicação, fazendo com que os pacientes usem os medicamentos de forma correta, para que o paciente tenha uma melhor qualidade de vida durante o tratamento, garantindo uma terapia apropriada e eficaz no tratamento da leucemia.

Entretanto, o farmacêutico precisa alargar suas habilidades, uma vez que necessita ser comunicativo, monitorar pacientes, avaliar fisicamente, explicar sobre os medicamentos, além de esquematizar o uso terapêutico. Ainda vai além ressaltando que o profissional farmacêutico precisa obter conhecimentos que dizem respeito às patologias, saber entender e interpretar os exames (PEREIRA, 2010).

O farmacêutico atua em diversas frentes durante o tratamento e de acordo com Bisson (2010), é dever do mesmo recomendar e supervisionar todo o tratamento, informando ao paciente e sua família principalmente no caso da leucemia infantil, sobre os efeitos citostáticos do tratamento empregado em relação a determinação dos efeitos, os procedimentos de administração, os efeitos adversos e a interação existente entre medicamentos. Seu trabalho deve se fazer presente durante todo o tratamento completando os cuidados médicos.

Nesse contexto, Lara (2010) enfatiza que as atribuições desse profissional na oncologia incluem o manuseio de quimioterápicos, com a adaptação de suas obrigações e espaço físico respeitando as portarias vigentes, participa do

planejamento e gerenciamento de resíduos, classificando fornecedores, opera na administração do estoque, desenvolve trabalhos científicos, supervisiona prescrições e reclamações técnicas, necessita conhecer os fármacos e procura estar sempre informado em relação as reações desfavoráveis, tempo de infusão, estabilidade e armazenamento dos medicamentos.

Os tratamentos oncológicos são difíceis, o paciente sofre fisicamente e psicologicamente e no caso da leucemia infantil a família fica fragilizada e vulnerável. Nesse contexto, é necessário que a equipe de saúde esteja preparada para atender eficazmente e segundo Lara (2010), a atenção farmacêutica é capaz de contribuir para diminuir o sofrimento, uma vez que torna o tratamento seguro, prevendo e tratando as reações inesperadas que acontecem ao longo do tratamento. Um profissional farmacêutico que trabalhe o lado humano terá condições de ajudar melhor seu paciente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A leucemia infantil é uma doença muito agressiva causada pela divisão e propagação irregular de células que passaram por modificações no seu material genético; é o câncer das células brancas do sangue, os leucócitos.

O diagnóstico precoce é fundamental para o sucesso do tratamento, o exame laboratorial é um dos primeiros a serem realizados para descobrir a doença e outros mais minuciosos serão solicitados pelo médico para iniciar e também no decorrer do tratamento.

Foi possível concluir que o tratamento mais eficiente para a leucemia é o transplante de medula óssea. No entanto, o tratamento completo é longo e a atenção farmacêutica é essencial para o sucesso de todo o processo uma vez que o acompanhamento da medicação utilizada deve ser a mais correta possível.

A assistência farmacêutica é uma prática profissional onde o paciente é o principal beneficiário do trabalho do farmacêutico, uma vez que esse trabalho objetiva obter os melhores resultados no tratamento e também na qualidade de vida do paciente acometido com leucemia, visto que possui caráter sistêmico, multidisciplinar e envolve o acesso a todos os medicamentos.

É papel do farmacêutico aconselhar, prestar um atendimento humanizado, monitorando todo o tratamento. Informar se a medicação causa alguma forma de dependência física ou psíquica; ressaltar sobre os riscos da automedicação e em relação aos tratamentos alternativos que não foram comprovados cientificamente, enfatizando sobre as possíveis reações adversas da interação com outros tipos de medicamentos.

Portanto, o farmacêutico tem importante papel na recuperação e qualidade de vida do paciente, sendo fundamental na equipe de saúde do paciente que atua no tratamento da leucemia linfóide aguda e na recuperação da saúde desse paciente.

## REFERÊNCIAS

ABRALE. INSTITUTO BRASILEIRO DE LINFOMA E LEUCEMIA, . Jardim Paulista.2012. **Doenças, leucemia, leucemia mieloide**. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/>. Acesso em fevereiro de 2018.

BARBOSA, Isabella Lima. **Sistematização da assistência de enfermagem a uma criança com leucemia aguda**. [2010. Disponível em: < <http://189.75.118.67/CBCENF/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/sistematizacao%20da%20assistencia%20de%20enfermagem%20a%20uma%20crianca.pdf>> Acesso em 10 de outubro. 2017.

BISSON, M. P. **Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica**, 2ª Edição. Brasil. Editora Manole. 2010.

BRASIL. **Conselho Federal de Farmácia**. Resolução nº 565 de 6 de dezembro de 2012. Dá nova redação aos artigos 1º, 2º e 3º da Resolução/CFF nº 288 de 21 de março de 1996. D.O.U.2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Gerência Técnica de Assistência Farmacêutica**. Assistência Farmacêutica: instruções técnicas para a sua organização. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 1.ed. Ministério da Saúde, Brasília, 2001, 114p.

DEMARCO, Larissa. **Câncer de pele em agricultores da área 2 da estratégia de saúde de família em município do oeste catarinense**. Palmitos-SC, 2012.

DESCHLER, B.; LUBBERT, M. **Leucemia mielóide aguda: epidemiologia e etiologia**. *Câncer*. v.107, n.9, 2012.

FARIAS, M.G.; CASTRO, S.M. **Diagnóstico laboratorial das leucemias linfóides agudas**. *J Bras Patol Med Lab*, v. 40, n.2, p. 91-8, 2010.

FONTES, Cassiana Mendes Bertencello *et al.* **Utilização do brinquedo terapêutico na assistência à criança hospitalizada**. *Rev Bras Educ Espec*, v. 16, n.1, Marília, jan/abr 2010. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382010000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382010000100008)> Acesso em 11de out. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2010

GURNEY JG. **Incidência de câncer em crianças nos Estados Unidos. Sexo-raça e taxas específicas por idade de 1 ano por tipo histológico**. *Câncer*. 2009.

HOFFBRAND, P. A. H; MOSS, J. E. **Fundamentos Em Hematologia** - 6ª Ed. 2013.

KROETZ FM, CZLUSNIAK GD. **Alterações e condutas terapêuticas em pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamentos anti-neoplásicos**. *Publ. UEPG Biol. Health Sci* 2003.

LARA, Fernanda Costa. **O papel da farmácia no âmbito hospitalar: desenvolvimento da assistência farmacêutica oncológica**. Rio de Janeiro, 2010.

LORENCETTI, Ariane. **As estratégias de enfrentamento de pacientes durante o tratamento de radioterapia**. *Rev Latino-am Enfermagem* 2012 novembro-dezembro; 13(6):944-50.

MENDES, Samuel Sales. **Contribuições para a assistência farmacêutica: relato de uma experiência no Programa PET-Saúde**. *Rev Med Minas Gerais* 2014.

MUTTI, C. F. **Assistência à saúde da criança com câncer na produção científica brasileira**. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 71-83, jan./fev./mar de 2010

NARAYANA, S.; SHAMI, P.J. **Tratamento da leucemia linfoblástica aguda em adultos**. *Crit Rev em Oncol \ Hematologia*, v. 81, p.94-102, 2012.



- NAOUM F. A. **Hematologia Laboratorial - Leucócitos** 1 ed. Academia de Ciências e Tecnologia, São Jose do Rio Preto, 2009.
- NOVAES, M. R. C. G. et al. **Guia de boas práticas em Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde-SBRAFH**. São Paulo: Ateliê Vide o Verso, 2009.
- OMS. (Organização Mundial da saúde) **Classificação da Organização Mundial da Saúde para os tumores dos tecidos hematopoiético e linfoide**, 4ª edição, 2008.
- PERES, Paula. **Odontopediatria aplicada ao câncer infantil- manifestações clinicas e protocolos de atendimento**. São Paulo, 2013.
- PEREIRA, L.R. **A evolução farmacêutica e a perspectiva para o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v.44, n. 4, 2010.
- PIZZO, P. **Princípios e prática da oncologia pediátrica**. 6ª Edição. Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Robbins, Stanley L.; Cotran, Ramzi S. **Fundamentos de Robbins. Patologia estrutural e funcional**. RJ, Guanabara Koogan, 2010.
- RIUL, S.; AGUILLAR, O.M. **Contribuição à organização de serviços de transplante de medula óssea e a atuação do enfermeiro**. Rev.latinom.am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, p. 49-58, janeiro 2010.
- RODRIGUES, K. E. **Atraso diagnóstico do retinoblastoma**. Jornal de Pediatria, v. 80, n. 6, p. 511-516, 2009.
- SAWADA, Namie Okin. **Avaliação de qualidade de vida de pacientes com câncer submetidos à quimioterapia**. Revista Escola Enfermagem. USP 2012.
- SILVA, T. S. C. **Crianças e adolescentes em cuidados paliativos oncológicos: a intervenção do Serviço Social junto às suas famílias**. Revista Política Pública. São Luís, v.14, n.1, p. 139-146, jan./jun. 2010
- SMELTZER, S. C. **Tratado de enfermagem médico cirúrgica**. 9ª. ed. v1, v.2. v. 3. V.4. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012
- SOUZA, Elizabete Cristina Fagundes de. **Acesso e acolhimento na atenção básica: Uma análise da percepção dos usuários e profissionais de saúde**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 24. p 100 – 110. 2008.
- SWERDLOW, Steven H. **WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues**. WHO classification of tumours, v. 22008, p. 439, 2008.

VARDIMAN, James W. et al. **The 2008 revision of the World Health Organization (WHO) classification of myeloid neoplasms and acute leukemia: rationale and important changes.** Blood, v. 114, n. 5, p. 937-951, 2009.

WHO, World Health. **Organização, Departamento de Saúde Mental e Abuso de Substâncias.** Relatório de status global sobre álcool. 2011.

ZAGO, Marco Antônio; FALCÃO, Roberto Passetto; PASQUINI, Ricardo. **Hematologia: fundamentos e prática.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2013.