



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA**

MARIANA MORAIS DANTAS

**CUIDADOS FARMACÊUTICOS AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS
ONCOLÓGICOS HOSPITALIZADOS: UMA REVISÃO DA FARMACOTERAPIA**

**CAMPINA GRANDE-PB
2017**

MARIANA MORAIS DANTAS

**CUIDADOS FARMACÊUTICOS AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS
ONCOLÓGICOS HOSPITALIZADOS: UMA REVISÃO DA FARMACOTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Área de concentração: Farmácia

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Trindade Costa Paulo

**CAMPINA GRANDE-PB
2017**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

D192c Dantas, Mariana Morais.

Cuidados farmacêuticos aos pacientes pediátricos oncológicos hospitalizados [manuscrito] : uma revisão da farmacoterapia / Mariana Morais Dantas. - 2017.

39 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação : Profa. Dra. Patrícia Trindade Costa Paulo, Departamento de Farmácia - CCBS."

1. Cuidados farmacêuticos. 2. Pediatria. 3. Antineoplásicos. 4. Farmacoterapia.

21. ed. CDD 615.58

MARIANA MORAIS DANTAS

**CUIDADOS FARMACÊUTICOS AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS
ONCOLÓGICOS HOSPITALIZADOS: UMA REVISÃO DA FARMACOTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Farmácia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Farmácia.

Área de concentração: Farmácia

Aprovada em: 01/12/2017.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Patrícia Trindade C/Paulo (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. M^a. Zilka Nanes Lima
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Heronides dos Santos Pereira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

Á Deus por sua infinita bondade e a minha família, por todo amor e companheirismo que me fizeram chegar até aqui. DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Olhar para trás é reconhecer que para este momento tornar-se real, existiram pessoas que me motivaram e me instruíram quando sozinha jamais poderia conseguir.

A minha Orientadora Patrícia Trindade Costa Paulo, pela humanidade, competência e orientação ao longo desses 3 anos de pesquisa. Seus ensinamentos foram essenciais para minha formação.

Aos professores Zilka Nanes Lima e Heronides dos Santos Pereira, pela disponibilidade, ajuda e amizade ao longo da trajetória acadêmica, vocês foram exemplos de profissionais e, sobretudo de seres humanos.

À Deus o autor da vida, meu refúgio e fortaleza, a Virgem Maria, minha mãe do céu, por me direcionar naquilo que já tinha sido sonhado para minha vida.

Às minhas avós: Dalvina e Josefa Alice, que descansam em Deus. Existe muita saudade entre nós, e o amor é incondicional.

Aos meus pais, José Roberto e Mariceli, aos meus irmãos, João Vitor e Emanuel, meu alicerce, sonharam junto comigo, suportaram minhas ausências frente aos compromissos acadêmicos, e mesmo assim estiveram presentes, me escutando nos momentos em que a angústia me dominava e me preenchendo com todo amor, confiança e serenidade.

Ao meu namorado, por todo amor e incentivo, por ser paz e calma nas horas de aflição.

Aos meus amigos da turma 2013.1, pelo suporte na caminhada, em especial Geovana, Pablo, Daniely, Blenda, Joyceana, Raiff, Rafael, Lucas, Luiz e Messias, por me fazer não desistir diante dos obstáculos encontrados.

As minhas companheiras de pesquisa, Amanda, Camila, Charllyane, Joycyelly e Ranussa pela paciência, companheirismo e dedicação.

A instituição UEPB, por ter me acolhido e possibilitado a minha formação e a todos os professores, que me instigaram durante toda a caminhada acadêmica.

Aos demais amigos da universidade e da vida, muito obrigada! Iniciemos novos sonhos e projetos na certeza de que ainda há muito por vir...

“Não tenha medo do sofrimento, pois nenhum coração jamais sofreu quando foi em busca dos seus sonhos.”

Paulo Coelho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo geral	10
2.2 Objetivos específicos	10
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
3.1 Câncer Infantojuvenil	11
3.2 Processo de Carcinogênese	11
3.3 Terapêutica Oncológica Infantil	12
3.4 Atuação do farmacêutico	14
3.5 Interação medicamentosa.....	14
3.6 Interações medicamento – alimento	16
3.7 Incompatibilidade medicamentosa	16
3.8 Eventos adversos a medicamentos	17
4. METODOLOGIA	18
4.1 Delineamento do estudo	18
4.2 Local da Pesquisa.....	18
4.3 Participantes e critérios de inclusão	18
4.4 Instrumento e procedimentos de coleta de dados.....	18
4.5 Utilização de base de dados	18
4.5.1 Interações medicamentosas e intensidade dos efeitos.....	18
4.5.2 Interação medicamento- alimento	19
4.5.3 Incompatibilidade medicamentosa - classificação	19
4.6 Análise dos dados.....	20
4.7 Considerações Éticas.....	20
5. RESULTADOS	21
6. DISCUSSÃO	26
7. CONCLUSÃO	29
ABSTRACT	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICES -	37

RESUMO

O câncer infantojuvenil é considerado raro, definido como crescimento desordenado de células que submergem a órgãos próximos. A associação de medicamentos é uma prática de estratégia terapêutica, que visa ampliar os efeitos positivos do tratamento. A pesquisa tem como objetivo realizar os cuidados farmacêuticos aos pacientes pediátricos oncológico. O estudo é do tipo longitudinal e foi desenvolvido na oncologia pediatria do Hospital Universitário Alcides Carneiro, de agosto/2016 a julho/2017. Foram incluídas crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, de ambos os gêneros, avaliadas através da metodologia *Subject, Objective, Assessment, Plan* (SOAP). Acompanhou-se 95 pacientes, 48,5% do gênero feminino e 51,5 % do masculino, com idade média de 7,5 anos e utilizando 11 medicamentos. O diagnóstico prevalente foi a leucemia linfóide aguda com 22%. Com 426 prescrições avaliadas, identificou-se o Antineoplásico mais frequente que foi o metotrexato com 22,7% e constatou-se que a classe terapêutica mais utilizada foi a dos antibióticos com 54%. Apresentou-se 240 interações: 191 do tipo medicamento - medicamento e 49 do tipo medicamento – alimento. A dipirona apareceu como o medicamento mais envolvido nas interações. Identificou-se 365 incompatibilidades medicamentosas e o sulfametoxazol+trimetoprima foi o medicamento mais envolvido com 61%. Realizou-se 197 intervenções farmacêuticas. Conclui-se que uma terapia medicamentosa segura necessita de um acompanhamento multiprofissional e o farmacêutico é o responsável por garantir este uso racional dos medicamentos, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos pacientes minimizando os efeitos nocivos destas associações de medicamentos.

Palavras-Chave: Cuidados farmacêuticos. Pediatria. Antineoplásicos. Farmacoterapia.

1. INTRODUÇÃO

O câncer é caracterizado como crescimento desordenado das células com capacidade invasora de tecidos e órgãos próximos, podendo transformar-se em metástase. É possível o aparecimento e desenvolvimento em tecidos humanos, de todas as idades, sobretudo em crianças, porém a incidência é bem menor que nos adultos (CARVALHO, 2016).

Nos últimos anos, o câncer já é considerado a maior causa de mortes por doenças na faixa etária de 1 a 19 anos segundo SOBOPE, e em 2017 no Brasil, é estimado mais de 9.000 novos casos de câncer infantojuvenil.

Durante o tratamento do câncer, a quimioterapia é o método mais utilizado, a fim de promover melhora na qualidade de vida dos pacientes, no entanto é responsável ainda por uma série de alterações fisiológicas e emocionais atrelada aos seus componentes não seletivos. Neste caso, é importante que se faça a integralização da equipe de saúde responsável pelo tratamento, para que haja um maior comprometimento no acompanhamento destes pacientes pediátricos, onde os profissionais ali atuantes possam estar envolvidos a cerca da orientação adequada no cuidado destas crianças (BRASIL, 2013).

No acompanhamento do paciente oncológico, o farmacêutico se torna responsável pelos resultados da farmacoterapia e a supervisão do atendimento. Essa prática é guiada pelos efeitos de maior importância encontrados nos medicamentos antineoplásicos, identificando os problemas relacionados como interações medicamentosas, reações adversas, dosagem inadequada e outros (SILVA, 2016).

Em crianças com câncer, é severo o aparecimento de efeitos colaterais causados pelo tratamento medicamentoso, onde os sintomas mais frequentes são perda de apetite, de peso, alopecia, hematomas, sangramentos nasal e bucal, mucosite, náuseas, vômitos e diarreias, sendo necessária uma intervenção para maior controle (BRASIL, 2013).

Na equipe interdisciplinar, o farmacêutico intervém identificando a necessidade do tratamento farmacológico com medicamentos adicionais, implementação, seleção e resolvendo os problemas oriundos de seu uso, para que o paciente seja tratado como um todo, desde a estabilização da enfermidade até os sintomas mais desagradáveis (SOUZA et al., 2016).

A contribuição do farmacêutico configura uma medida decisiva e aperfeiçoa a terapia medicamentosa, previne e assegura maior qualidade no decorrer do tratamento. A implementação desta prática nesta instância gera resultados positivos no domínio da saúde e no âmbito econômico e em longo prazo se traduz também no progresso de qualidade da assistência à saúde reduzindo problemas relacionados à morbimortalidade (SILVA, 2016).

A pesquisa tem como meta realizar os cuidados farmacêuticos e auxiliar na compreensão dos problemas encontrados no uso dos medicamentos, sendo possível fornecer um suporte mais adequado no acompanhamento farmacoterapêutico com suas intervenções, garantindo a prevenção e resolução destas dificuldades oriundas do tratamento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar acompanhamento farmacêutico aos pacientes pediátricos oncológicos no setor hospitalar.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar as prescrições e desenvolver um estudo farmacoterapêutico.
- Identificar as interações medicamentosas e classificar quanto à gravidade.
- Verificar as interações medicamentosas com alimentos.
- Investigar as incompatibilidades medicamentosas existentes.
- Realizar as intervenções farmacêuticas junto à equipe multiprofissional de saúde, a fim de aprimorar a conduta no uso dos medicamentos.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CÂNCER INFANTOJUVENIL

O Câncer é definido como conjunto de mais de 100 doenças, que apresentam crescimento desordenado/maligno das células, invadindo tecidos e órgãos adjacentes espalhando-se (metástase) por toda região do corpo. Por dividirem-se rapidamente são agressivas e invencíveis, resultando na formação de acúmulo de células; os tumores. Quando classificado como benigno, significa dizer que existe uma massa de células localizadas que se multiplicam de maneira lenta e assemelham ao tecido original, raramente representando risco de vida (INCA, 2017).

Durante a infância e adolescência, as neoplasias mais comuns são as leucemias, tumores do sistema nervoso central, os linfomas, neuroblastoma, tumor de Wilms, tumor germinativo, osteossarcoma e sarcomas (SOBOPE, 2017). O que difere o câncer infantil do adulto são principalmente os aspectos morfológicos, relacionado ao tipo de tumor, localização primária e a evolução clínica. Quando crianças, as neoplasias afetam as células do sangue, sistema nervoso e tecido de suporte, em adultos atinge em massa as células do epitélio que cobrem os órgãos, resultante das mutações por fatores ambientais (INCA, 2017).

No Brasil, o câncer é a principal causa de morte em crianças e adolescentes. Nos anos de 2009 a 2013, ele foi responsável por aproximadamente 12% dos óbitos na faixa de idade de 1 a 14 anos, 8% de 1 a 19 anos. Em 2014 foram registrados 2.724 mortes por câncer infantojuvenil no país, período mais recente que as informações foram materializado. Estima-se cerca de 12.600 novos casos de câncer na faixa etária de 0 a 19 anos até o fim de 2017. O câncer infantojuvenil abrange cada vez mais tipos, e dentre eles as leucemias representam maior percentual com 26%, seguida dos linfomas 14% e tumores do sistema nervoso central 13% (INCA, 2017).

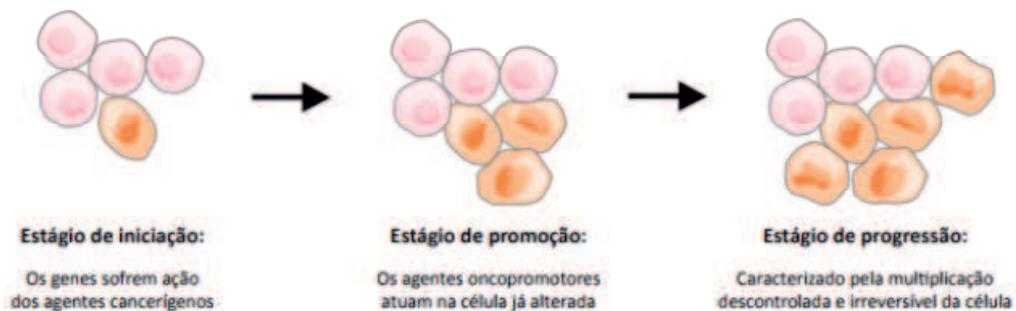
3.2 PROCESSO DE CARCINOGENESE

A formação do câncer, também conhecido como processo de carcinogênese ou oncogênese, ocorre lentamente, podendo levar vários anos para que uma célula maligna se prolifere e dê origem a um tumor. O acúmulo de agentes cancerígenos ou carcinogênicos são preceptores para o início, promoção, progressão e inibição do tumor. O câncer é determinado pela exposição a agentes, proporcionalmente freqüentes e a interação entre eles. O dano celular, portanto, é facilitado ou dificultado através das características individuais (THULER, 2012).

Estágios de processos:

- **Iniciação:** Os genes sofrem efeito dos agentes cancerígenos que induzem alterações em alguns de seus genes.
- **Promoção:** Ocorre proliferação celular e desenvolvimento tumoral, atuando na célula já alterada.
- **Progressão:** Atividade de multiplicação celular descontrolada e irreversível.

Figura 1 : Passo a passo do processo de carcinogênese.



Fonte: THULER, 2012.

3.3 TERAPÊUTICA ONCOLÓGICA INFANTIL

O tratamento do câncer infantil é caracterizado como uma prática complexa no âmbito da pediatria partindo desde o diagnóstico coerente, seguindo com a fase de desenvolvimento, extensão, gravidade da doença, e determinação do subgrupo prognóstico para fornecer terapia adequada e multidisciplinar, requer ainda, avaliação com frequência das possibilidades de retorno, efeitos colaterais adversos e tratamentos administrados à doença (CARVALHO, 2015).

A prática terapêutica do câncer infantojuvenil, tem suas modalidades de tratamento convencionais baseadas na quimioterapia, radioterapia e a cirurgia (LOPES et al., 2012).

• QUIMIOTERAPIA

A terapia antineoplásica conhecida como quimioterapia, consiste na utilização de substâncias químicas, combinadas ou isoladas, para tratar o câncer. Esta modalidade de tratamento sistêmico é a mais utilizada nas crianças, pois resistem melhor aos efeitos colaterais agudos, e na maioria os tumores pediátricos apresentam maior capacidade de proliferação, sendo, portanto, quimiossensíveis, no entanto pode ser contrastada com outros métodos como a radioterapia e a cirurgia, de direcionamento localizado (BONASSA, 2012).

- **RADIOTERAPIA**

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2017), a radioterapia é utilizada como um tratamento local ou regional, podendo ser associada ou não a outros métodos de tratamento. É sugerida antes da quimioterapia, durante ou após, e ainda associada ao tratamento pré ou pós-cirúrgico.

A radioterapia é a terapia ionizante, baseada na radiação, levando a inviabilidade celular, ou a morte dela por meio da aplicação no interior da estrutura celular (SILVA, 2013).

O marco no avanço da radioterapia pediátrica foi a introdução da radioterapia conformacional nas crianças com câncer, habitualmente conhecida como radioterapia com intensidade modulada/ (IMRT). Esta técnica economiza o tecido normal à medida que concentra maior volume de radiação no formato do tumor, resultando na superdosagem da radiação no tumor com menor exposição dos tecidos próximos normais no trajeto do feixe de radiação. Outro avanço é a terapia com feixes de próton, também utilizada no tratamento do câncer infantil, utiliza feixes centrais, melhor sedação e imobilização, aumentando a frequência da radioterapia nas crianças (CARVALHO, 2015).

- **CIRURGIA**

A cirurgia, em pacientes pediátricos portadores de câncer, varia, dependendo do tipo de tumor. Muitas vezes em tumores sólidos, por exemplo, é necessária a remoção completa, com evidências documentadas para atingir o controle em longo prazo e até mesmo a cura. O prolongamento da vida depende quase sempre da capacidade de remoção do tumor e da extensão real. Técnicas cirúrgicas minimamente invasivas são cada vez mais indicadas, e dependendo das condições do paciente, são realizadas biopsias e remoção do tumor para uma avaliação direta, de doenças residuais em resposta ao tratamento (CARVALHO, 2015).

Durante o tratamento cirúrgico, os pacientes pediátricos oncológico apresentam particularidades, as crianças em geral apresentam perda de peso relacionada tanto a ingestão diminuída, quanto a efeitos da SAC - síndrome da anorexia-caquexia. Além disso, o trauma cirúrgico aumenta as alterações no sistema imunológico e no metabolismo energético, contribuindo com o catabolismo nestes pacientes (MELARAGNO; CAMARGO, 2013).

Vários fatores corroboram a melhora dos resultados, como o avanço tecnológico na terapêutica, medidas de detecção precoce, cuidado personalizado, equipes multidisciplinares e especializadas, inclusão de doses combinadas de quimioterapia antineoplásica e de terapia alvo-molecular, bem como o desenvolvimento de pesquisas clínicas (SIEGEL; ZOU; JAMAL, 2014).

3.4 ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO

O farmacêutico clínico está inserido junto à equipe multidisciplinar, acompanhando o trabalho realizado diariamente, agregando conhecimentos farmacológicos no âmbito assistencial. Garante a segurança do paciente, desde a prevenção, corrigindo os erros de prescrição, influenciando adequadamente a prática até a administração do medicamento com o uso efetivo (MIRANDA et. al, 2012).

A gestão terapêutica medicamentosa é garantida pelo papel promissor desempenhado pelo farmacêutico. Esta é aplicada para obtenção de resultados satisfatórios nos serviços de cuidado, e informação tanto ao paciente como os seus cuidadores. O acompanhamento farmacoterapêutico tem por objetivo assegurar o uso adequado da terapia, garantindo sua eficácia e segurança. No cuidado do paciente oncológico essa prática não é diferente, o farmacêutico atua no aconselhamento gerido pela identificação de efeitos adversos agravantes pelo uso dos citostáticos e ou pela radioterapia e supervisiona todo o tratamento, vias de administração e possíveis interações relevantes (SILVA, 2016).

Nas pautas das reuniões da Equipe Multidisciplinar em Terapia Antineoplásico – EM-TA, o farmacêutico dá suporte no esquema terapêutico em combate ao câncer e na padronização de medicamentos. De acordo com estes protocolos, é da competência do farmacêutico a seleção dos medicamentos e materiais, através da investigação e do cumprimento das exigências legais, pelo fornecedor e da avaliação técnica desses produtos, se responsabilizando pela notificação da qualidade indevida aos órgãos reguladores e competentes (SOUZA et al., 2016).

A ANVISA na resolução 220/2004 dispõe as responsabilidades do farmacêutico na preparação da terapia antineoplásica, além de analisar e considerar a prescrição médica no que concerne viabilidade, estabilidade e compatibilidade físico-química entre seus componentes, atenta ainda para a examinação e adequação da dose; via de administração, duração, entre outras informações, aos protocolos estabelecidos pela equipe multidisciplinar da terapia antineoplásica.

3.5 INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA

Interação medicamentosa (IM) é um evento clínico que se baseia na resposta farmacológica alterada pela presença associada de outro fármaco, alimento, bebida, algum agente químico ou ambiental, modificando a toxicidade e efeitos. Quando potenciais, são capazes de resultar em reações adversas, caracterizando a qualidade das prescrições, dependente da tera-

pêutica medicamentosa aplicada ao paciente, ou seja, a quantidade de medicamentos que ele faz uso (LEÃO; MOURA; MEDEIROS, 2014).

O emprego em conjunto de vários medicamentos á terapia é uma prática comum, aumentando o risco da ocorrência de interações entre eles. Quando é inevitável a associação, é necessário considerar os efeitos benéficos e a frequência com que ocorrem as interações medicamentosas (BRASIL, 2012).

As IMS são ações dos componentes ativos dos medicamentos e podem ser classificadas em sinérgicas, quando o efeito da interação é potencializado em conjunto com outro medicamento, e antagônicas, quando a interação é menor que o efeito praticado pelo medicamento em uso individual, ou ainda quando há alteração ou anulação da resposta farmacológica. O mecanismo das interações pode ser classificado de acordo com o caráter, sendo eles físico-químico, farmacodinâmico ou farmacocinético (LEÃO et. al, 2014).

Quadro 1 – Classificação das interações medicamentosas quanto o seu mecanismo de ação.

CLASSIFICAÇÃO	MECANISMO DE INTERAÇÕES
FARMACOCINÉTICA	Um fármaco altera a velocidade ou a extensão de absorção, distribuição, biotransformação ou excreção de outro fármaco. Ocorre usualmente por mudanças em parâmetros como concentração sérica máxima, área sob a curva, concentração-tempo, meia-vida, quantidade total do fármaco excretado na urina etc. Além disso, podem ocorrer diferenças em representações do mesmo grupo farmacológico, modificando também o seu perfil farmacocinético.
FARMACODINÂMICA	Ocorrem pelos mesmos sítios de ação e mecanismos que os efeitos desejáveis acontecem, ou seja, envolvem as mesmas enzimas e receptores. O efeito agonista pode ser aumentado pela ação de um fármaco, após receber ou inibir a atividade no local de ação. Quando diminuído o efeito, atribui-se a competição pelo mesmo receptor.
FISICO- QUÍMICA	Ainda conhecidas como incompatibilidade medicamentosa <i>in vitro</i> , ocorrem antes da administração dos fármacos no organismo em contato com dois ou mais deles numa mesma seringa, equipo de soro ou outro recipiente. Estas resultam em alterações organolépticas, diminuição da atividade de um ou mais dos fármacos originais, inativação de um ou mais fármacos originais, formação de novo composto, aumento da toxicidade de um ou mais dos fármacos originais. A ausência de alterações macroscópicas não garante a inexistência de interação medicamentosa.

Fonte: HOEFLER; WANNMACHER, 2012.

3.6 INTERAÇÕES MEDICAMENTO – ALIMENTO

O corpo exige uma manutenção natural de nutrientes indispensáveis à saúde, uma vez que o gasto energético é constante. A energia é fornecida pela dieta alimentar, o que garante o bom funcionamento, diferenciação e mecanismo de defesa do corpo. O processo patológico exige um aporte nutricional apropriado, bem como a administração de uma terapia medicamentosa efetiva e segura. No entanto medicamentos associados á nutrientes possibilita a ocorrência de interações indesejáveis, aumentando ou diminuindo o mecanismo de ação dos fármacos e nutrientes (LOPES; CARVALHO; FREITAS, 2012).

A desnutrição é muito comum em pacientes com câncer o que pode agravar ainda mais o quadro clínico, prejudicando a resposta terapêutica, variando de acordo com o tipo, estágio, e localização do tumor. No entanto a sua ocorrência dá-se por inúmeros fatores, conseqüentes da ingestão reduzida de alimentos, anorexia, aumento do gasto de energia devido às alterações metabólicas provenientes do tumor, efeitos colaterais advindos da terapia Antineoplásico, fatores mecânicos, dor, vômitos, náuseas, diarréia, má absorção, depressão e até mesmo o jejum prolongado para a realização de exames pré ou pós-operatório, estando relacionados à perda de peso e o comprometimento nutricional dos pacientes. (TUSSET; POLTRONIERE, 2016).

As interações medicamento alimento (IMAs), dificilmente acarreta conseqüências fatais, contudo os efeitos adversos são mais frequentes, sendo indispensável o conhecimento por parte dos profissionais competentes, responsáveis pelo monitoramento e supervisão da terapia medicamentosa e alimentícia. (RODRIGUES, 2009). Quando acontecem, resultam em prejuízos na ação do medicamento e ou alimento, prolongado tempo de tratamento e internação hospitalar, aumento da necessidade de utilização de medicamentos. (LOPES; CARVALHO; FREITAS, 2012).

3.7 INCOMPATIBILIDADE MEDICAMENTOSA

A administração intravenosa é um meio frequente no âmbito hospitalar para pacientes que necessitam de um tratamento farmacológico rápido e efetivo, ou quando apresenta alguma limitação estando impossibilitado de receber o medicamento via oral, porém a escolha pela via intravenosa pode trazer riscos com o aparecimento das incompatibilidades entre os fármacos administrados (SECOLI et al., 2009).

Consideradas como incompatibilidades medicamentosas, todas as reações físico-químicas que ocorrem *in vitro* entre dois ou mais fármacos, e suas soluções são combinadas na mesma seringa, equipo ou frasco (TRISSEL, 2013).

As reações de incompatibilidade física são as que podem causar mudanças visíveis como: precipitação, opalescência ou produção de gás. As reações químicas são formadas a partir de mudanças moleculares que sofrem degradação superior a 10% de um ou mais de seus componentes. O que diferencia esses dois tipos de reações é o tempo de contato entre os fármacos. Quando são administrados em Y, o tempo de contato é de 1 a 2 minutos, dependente do fluxo de infusão, para fármacos misturados em seringa, ou bolsa, o tempo de contato entre os fármacos permanece por horas ou até mesmo dias, e é neste período que as reações químicas se manifestam (KANJI S et al., 2010).

A administração em conjunto de medicamentos incompatíveis é considerada um erro de medicação, que pode ou não causar danos à vida do paciente, sendo classificado como evento adverso evitável. Portanto avaliar as incompatibilidades dos medicamentos prescritos antes da sua administração é minimizar os erros (ELLIOTT; LIU, 2010).

A equipe de farmácia pode minimizar os erros antes da administração, a partir da avaliação prévia dos medicamentos prescritos, e assim orientar a equipe de enfermagem contribuindo com a eficácia da terapia medicamentosa e a segurança do paciente hospitalizado (MARSILIO et al., 2016).

3.8 EVENTOS ADVERSOS

Os eventos adversos (EA) envolvem as reações adversas e os erros de medicação, sendo evitáveis e controláveis. A Organização Mundial de Saúde (OMS) configura as RAMs como “um efeito nocivo, indesejável e que ocorre em doses medicamentosas normalmente utilizadas em seres humanos para profilaxia, diagnóstico, tratamento de morbidades ou para a modificação de função fisiológica”. Assim, não são consideradas reações adversas os efeitos adversos que aparecem depois de doses maiores do que as habituais (acidentais ou intencionais) (AIZENSTEIN; TOMASSI, 2011).

As RAMs é um dos graves problemas de saúde pública em todo o mundo, responsáveis pelos altos números de internações, e permanência nos hospitais. Estudos internacionais evidenciam que essas reações representam a quarta causa de óbito nos EUA e são responsáveis por cerca de 3 a 6% das hospitalizações. Estudos relatam a prevalência de 10 a 30% dessas reações durante a hospitalização (PINHEIRO; PEPE, 2011).

Conhecer esses efeitos é uma forma efetiva de contribuir para a recuperação e manutenção da saúde, acreditando e identificando as possíveis RAMs, a fim de reduzir a incidência de complicações e o tempo de hospitalização/ reinternação.

4. METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal e prospectivo.

4.2 LOCAL DA PESQUISA

Realizada no setor de oncologia do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), localizado na cidade de Campina Grande-PB, por um período de 12 meses, de agosto/2016 a julho/2017. Este é um hospital geral e tem capacidade para 198 leitos, subdivididos nos seguintes setores de internação: clínica cirúrgica, unidade de terapia intensiva adulta e pediátrica, pediatria, clínicas médicas e oncologia pediátrica.

4.3 PARTICIPANTES E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

Incluíram-se crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, de ambos os gêneros, admitidas para internação no setor, cujos pais ou responsáveis aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participarem da pesquisa.

4.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Ao longo do estudo, realizou-se um acompanhamento farmacoterapêutico para cada paciente selecionado, através da metodologia *Subject, Objective, Assessment, Plan* (SOAP), com coleta dos dados diariamente. Coletou-se informações relativas a dados clínicos, medicamentosos, exames, reações adversas e outros, com estudo detalhado, identificando as interações, incompatibilidades medicamentosas e possíveis problemas relacionados aos medicamentos (PRM), realizando as intervenções farmacêuticas necessárias ao corpo clínico, através do comunicado farmacêutico (ver apêndice – pág. 39).

4.5 UTILIZAÇÃO DE BASE DE DADOS

O Portal CAPES, por meio da base de dados MICROMEDEX[®], subsidiou na identificação dos potenciais e/ou reais PRM, interações medicamentosas, medicamento/alimento, e incompatibilidades medicamentosas.

4.5.1 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS E INTENSIDADE DOS EFEITOS

As interações são classificadas segundo a intensidade dos seus efeitos, a saber:

Quadro 2 – Classificação das interações medicamentosas quanto a gravidade.

CONTRAINDICADO	Os medicamentos são contra-indiciados para uso concomitante. São interações potencialmente letais e devem ser resolvidas imediatamente.
GRAVE/MAIOR	A interação pode representar perigo á vida e/ou requerer intervenção médica para diminuir ou evitar efeitos adversos. São capazes de causar danos nos pacientes, exigindo tratamento imediato, hospitalização ou aumento no tempo de internação.
MODERADA	A interação pode resultar em exacerbação do problema de saúde do paciente e/ou requerer uma alteração no tratamento ou em determinados casos tratamento adicional.
LEVE	A interação resultaria em efeitos clínicos limitados. As manifestações podem incluir um aumento na frequência ou gravidade dos efeitos adversos, mas geralmente não requerem uma alteração importante no tratamento. Efeitos normalmente são suaves, podendo ser incômodos ou despercebidos, mas não afetando significativamente o efeito da terapia e não exigindo tratamento adicional.

Fonte: MICROMEDEX[®]

4.5.2 INTERAÇÃO MEDICAMENTO – ALIMENTO

A administração de medicamentos junto com as refeições pode resultar em interações que modificam o efeito potencial destes durante o tratamento, seja para diminuir a irritação da mucosa gastrointestinal, aumentar/diminuir a absorção do fármaco ou até mesmo manter concentrações plasmáticas elevadas dentre outras ações. Serão avaliadas as interações fármaco-alimento que possam apresentar efeitos relevantes à prática clínica, tendo também suas classificações em leve, moderada, grave e contra-indiciada, segundo o MICROMEDEX[®]. Mas para esta pesquisa, só serão consideradas as interações graves e contra-indicadas, tanto envolvendo medicamento/medicamento como medicamento/alimento.

4.5.3 INCOMPATIBILIDADES MEDICAMENTOSAS

As incompatibilidades foram avaliadas de acordo com os problemas envolvendo a preparação dos medicamentos, principalmente quando diluídos e unidos em seringas, soluções e na passagem no equipo. Estas incompatibilidades intravenosas (IV) se dividem em:

Quadro 3 – Classificação das incompatibilidades medicamentosas.

COMPATÍVEL/ SINERGISMO	Aumento da eficácia do medicamento, quando combinado o efeito é maior do que a soma de cada fármaco atuando independentemente.
INCOMPATÍVEL/ ANTAGONISMO	Redução da eficácia do medicamento, já que o efeito combinado de dois ou mais agentes é menor do que a soma de cada medicamento agindo isoladamente.
VARIÁVEL	Variação ou não na reação que ocorre entre o medicamento e a solução, o recipiente ou outro medicamento.
DUVIDOSA	Um efeito duvidoso que nenhum dos medicamentos exibe de maneira adequada.
NÃO TESTADA	Sem relatos.

Fonte: MICROMEDEX[®]

Quando encontrados os erros, estes são resolvidos através das intervenções farmacêuticas junto aos médicos e enfermeiros.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram armazenados em uma planilha eletrônica Excel 2007, e sua análise foram realizados por meio de técnica de estatística descritiva e os resultados serão apresentados em forma de figuras e tabelas.

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Foram respeitados os aspectos éticos e implicações legais, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde CNS/MS, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. E teve a aprovação do Comitê de Ética da UEPB sob o número do parecer 51770915.7.0000.5187.

5. RESULTADOS

Este estudo foi realizado a partir do acompanhamento de pacientes pediátricos. avaliando um total de 426 prescrições de 95 pacientes da ala oncológica de um hospital de ensino; destes 46 (48,5%) eram do sexo feminino e 49 (51,5 %) do sexo masculino, apresentando uma média de idade de aproximadamente 7,5 anos. Estes pacientes tiveram um tempo médio de internação de 13 dias, e utilizaram uma quantidade média de 11 medicamentos diferentes incluindo os antineoplásicos, como mostra a tabela 1.

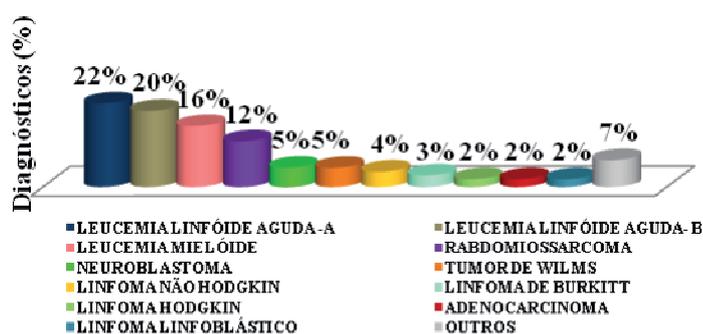
Tabela 1: Características dos pacientes hospitalizados.

CARACTERISTICAS	MÉDIA/PORCENTAGEM
Feminino	48,5%
Masculino	51,5%
Idade	7,5 anos (dp=5,01)
Tempo de internação	13 dias (dp= 12,25)
Medicamentos utilizados	11 (dp=5,40)

Fonte: Dados da pesquisa.

Os diagnósticos mais prevalentes encontrados entre as neoplasias foram: 20 pacientes (22%) apresentaram diagnóstico de leucemia linfóide aguda, 19 pacientes (20%) leucemia linfóide aguda (tipo A), 15 pacientes (16%) leucemia mielóide aguda (tipo A), 11 pacientes (12%) apresentaram diagnóstico de rabdmiossarcoma, 5 pacientes (5%) apresentaram neuroblastoma, 5 pacientes (5%) apresentaram o tumor de Wilms, 4 pacientes (4%) apresentaram linfoma não hodgkin, e 16 (16%) com diagnóstico não prevalentes, mas todos demonstrados na figura 2.

Figura 2: Distribuição percentual por tipo de câncer infanto juvenil

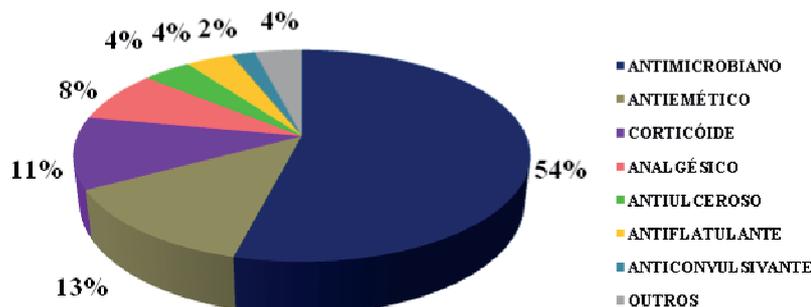


Fonte: Dados da pesquisa.

Os antineoplásicos receberam uma atenção maior durante a prescrição, estando presente de maneira fixa, e encontrado 110 vezes prescrito em 426 prescrições. Entre os mais frequentes estão o metotrexato com 25 (22,7%), em seguida vincristina com 15 (13,6%), citarabina com 10 (9,2%), ciclofosfamida com 9 (8,2%), daunorrubicina com 8 (7,3%), mercaptopurina com 8 (7,3%), asparginase com 8 (7,3%), etoposídeo com 7 (6,3%), leucovorin com 7 (6,3%), mesna com 6 (5,4%), carboplatina com 3 (2,7%), ifosfamida com 3 (2,7%), e paclitaxel com 1 (1%).

Observou-se também a prescrição dos medicamentos de suporte e compilaram-se em suas devidas classes farmacológicas, obtendo-se o seguinte resultado: a classe dos antimicrobianos com um total de 54%, seguida dos antieméticos 13% e dos corticóides 11%, a soma das outras classes resultaram num total de 22%. Podendo ser observada as classes prevalentes na figura 3.

Figura 3: Prevalência das classes farmacológicas prescritas.



Fonte: Dados da pesquisa.

O estudo mostrou que dos 95 pacientes acompanhados, 51 (53,7%) apresentaram interações, destas constou-se um total de 240 interações, 191 do tipo medicamento - medicamento e 49 do tipo medicamento – alimento, lembrando que só consideramos às graves e contra-indicadas.

Nas interações medicamento – medicamento, 180 (94%) é de gravidade maior e 11(6%) contra indicada. Nas interações medicamento – alimento houve 100% de prevalência da gravidade maior.

Os principais medicamentos envolvidos nas interações medicamentosas encontradas seguem em destaque, dipirona com 13,5%, hidrocortisona com 8,5% e o fluconazol com

6,5%, outros medicamentos somados correspondem juntos a 100% de todos os envolvidos, como descreve a tabela 2.

Tabela 2: Lista dos medicamentos frequentes envolvidos nas interações.

MEDICAMENTOS	NÚMERO DE INTERAÇÕES ENVOLVIDAS	(%)
Dipirona	25	13,5
Hidrocortisona	15	8,5
Fluconazol	12	6,5
Dexametasona	10	5
Cloridrato de ondansetrona	7	3,5
Cloridrato de tramadol	6	3
Sulfametoxazol+trimetoprima	5	2,5
Metotrexato	5	2,5
Metronidazol	4	2
Asparginase	3	1,5
Vincristina	3	1,5
Cloridrato de hidroxizina	2	1
Nifedipina	2	1
Risperidona	2	1
Azitromicina	2	1
Outros	88	46
TOTAL	191	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

As principais duplas de interações e suas reações adversas provocadas nos pacientes, foram detectadas na avaliação dos medicamentos prescritos e listadas, como mostra a tabela 3.

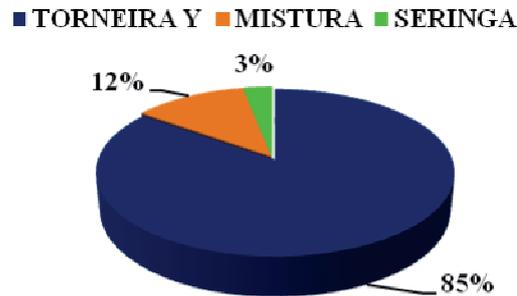
Tabela 3: Duplas de interações medicamentosas e respectivas reações adversas.

MEDICAMENTOS	REAÇÕES ADVERSAS	(%)
Dipirona e Hidrocortisona Dipirona e Dexametasona Dipirona e Prednisolona	Risco aumentado de úlcera gastrointestinal e ou sangramento.	23
Cloridrato de hidroxizina e Cloridrato de amitriptilina Fluconazol e Cloridrato de ondansetrona Fluconazol e Asparaginase	Risco aumentado de prolongamento de intervalo QT e arritmias.	21
Sulfametoxazol + trimetoprima e Fluconazol Sulfametoxazol + trimetoprima e Risperidona	Risco de toxicidade e cardiotoxicidade (parada cardíaca).	16
Asparaginase e Vincristina Metotrexato e Dipirona	Risco aumentado de toxicidade.	16
Cloridrato de tramadol e Cloridrato de ondansetrona	Risco da síndrome da serotonina.	7
Sulfametoxazol + trimetoprima e Metotrexato	Leucopenia, trombocitopenia, anemia, nefrotoxicidade e ulcerações mucosas.	5
Melato de enalapril e Sulfametoxazol + trimetoprima	Risco de hipercalemia.	1
Vincristina e Captopril	Alterações nos níveis de medicamentos.	1
Outras	-	10
TOTAL		100%

Fonte: Dados da pesquisa.

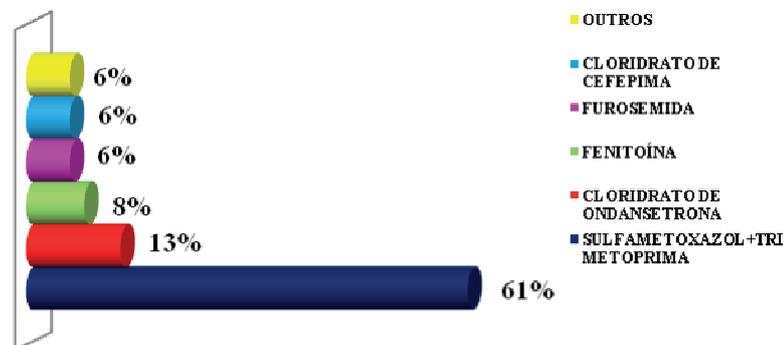
Além da análise das interações, foi realizado um estudo sobre as incompatibilidades medicamentosas, caracterizada como um conjunto de reações indesejáveis que ocorre *in vitro*, (fora do organismo) entre os fármacos e se este novo composto for administrado poderá causar um evento adverso à saúde do paciente. Entre os 95 pacientes acompanhados juntamente com a análise das 426 prescrições, apenas 17 (18%) não apresentaram incompatibilidades e 78(82%) tiveram uma quantidade de 365 incompatibilidades medicamentosas.

Destas, 312 (85%) aconteceram em Y torneira (na passagem do equipo), 44 (12%) na mistura com o soro e 9 (3%) na seringa, conforme descreve a figura 4, precisa-se identificar, cada vez mais, estas incompatibilidades, pois inviabilizam o tratamento medicamentoso, podendo torná-lo ineficaz.

Figura 4: Principais incompatibilidades encontradas

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro dado relevante nas incompatibilidades foi a análise do medicamento mais envolvido, que foi o sulfametoxazol+trimetropim (Bactrim), com um total de 47 (61%), seguido do cloridrato de ondansetrona (Nausebron) 10 (13%), fenitoína 6 (8%), furosemida 5 (6%), cloridrato de cefepima 5 (6%) e os outros medicamentos totalizando 5 (6%), na figura 5 abaixo.

Figura 5 : Principais medicamentos envolvidos nas incompatibilidades

Fonte: Dados da pesquisa

Após identificar todos estes problemas envolvendo os medicamentos, realizou-se 197 intervenções farmacêuticas junto aos médicos e enfermeiros plantonistas, destas 23 (12%) de forma oral e 174 (88%) de forma escrita anexadas no prontuário, 97 (49%) foram aceitas e 100 (51%) não foram aceitas. A orientação farmacêutica por meio de intervenções é responsável por garantir ao paciente um tratamento eficaz e seguro.

Pacientes infantis acometidos pelo câncer merecem atenção e cuidado interdisciplinar maior, o farmacêutico clínico junto à equipe terá como missão diminuir a frequência das discrepâncias nas prescrições, promovendo efetivamente o restabelecimento da saúde evitando maiores danos a estes pacientes.

6. DISCUSSÃO

Neste estudo, realizou-se cuidados farmacêuticos aos pacientes pediátricos oncológicos e de acordo com as características sócio- demográficas apresentadas, comprovou-se que o câncer infantojuvenil é predominantemente maior em pacientes no gênero masculino (51,5%), que no feminino (48,5%) corroborando com o estudo de Hadas et al., (2014).

A quantidade elevada de medicamentos prescritos para pacientes hospitalizados é um forte indicador de risco, pois essa elevação é diretamente proporcional ao desenvolvimento de eventos adversos, interações e incompatibilidades medicamentosas consequentemente aumentando o tempo de internação. Observou-se que foram utilizados 11 medicamentos por paciente e uma média de tempo de internação de 13 dias, em um estudo recentemente realizado, obteve-se uma média de 10,5 medicamentos prescritos por paciente e, além disso, o mesmo refere que esse resultado foi encontrado em múltiplos estudos Alvim et al., (2015).

SOBOPE (2015) afirma que o câncer mais comum na infância e adolescência são as leucemias, principalmente a leucemia linfóide aguda, sendo também uma realidade mundial. Neste estudo, a leucemia linfóide aguda incidiu em destaque, representando 22% de todas as neoplasias existentes, de acordo com Sampaio (2014), que detectou em sua pesquisa, que este tipo de leucemia é de maior incidência com 42,6% do total das neoplasias encontradas.

De acordo com protocolo de quimioterápicos, constatou-se que os principais antineoplásicos prescritos e utilizados no setor da pediatria foram o metotrexato com 22,7%, pertencente à classe dos antimetabólitos, seguidos pela vincristina com 13,6%, alcalóide natural. Estes dados vão de encontro com vários estudos bem como o de Carvalho (2015) que em sua pesquisa verificou também o uso do metotrexato e vincristina como medicamentos mais relevantes e utilizados na pediatria oncológica.

Observou-se que as classes dos medicamentos mais prescritos foram os antibióticos, com maior porcentagem representando 54%, seguido dos antieméticos com 13%. A vasta utilização de antibióticos por pacientes em uso da terapia antineoplásica é explicada como medida preventiva levando em consideração que são pacientes imunodeprimidos suscetíveis a instalação de infecções secundárias. Em seguida, os antieméticos se apresentam como a segunda classe mais prescrita, em combate a náuseas e vômitos, provocados pela utilização de antineoplásicos, responsáveis por lançar toxinas pelo mecanismo de ação, estimulando a lesão das células enterocromafins do intestino delgado através da liberação de serotonina (5-hidroxitriptamina ou 5-HT) resultando nestes sintomas.

No estudo de Sampaio (2014), cada paciente utilizou-se cerca de 2 a 3 antieméticos em cada internação, autenticando de acordo com nosso estudo a posição dos antieméticos em combate as náuseas e vômitos, como o segundo mais prescrito.

Evidenciamos a grande prevalência do uso da dipirona, estudos como de Henne-mann- Krause (2012) comprovam a vasta utilização, justificando o uso como alívio da dor oncológica, por ser um analgésico e antipirético de ação central e ou periférica, por meio da inibição das prostaglandinas com ação sobre as cicloxigenases. Este é um dos medicamentos mais utilizados na América Latina como alívio da dor e da febre.

O consumo de alimentos com medicamentos pode gerar efeito marcante sobre a velocidade e extensão de sua absorção. Na análise das prescrições, todos os medicamentos apresentaram algum tipo de interação com alimento, desta forma o estudo sugere maior acompanhamento dos pacientes pelos profissionais de saúde durante a prescrição e/ou administração dos medicamentos junto à dieta, além da orientação quanto ao consumo em intervalo de tempo adequado, a fim de minimizar as reações adversas e as interações medicamento/medicamento e medicamento/alimento.

Dentre as principais duplas de interações detectadas na avaliação dos medicamentos prescritos está em destaque o uso de dipirona podendo resultar em risco aumentado de úlcera gastrointestinal e ou sangramento. O uso de cloridrato de hidroxizina e cloridrato de amitriptilina, fluconazol e cloridrato de ondansetrona ou asparginase, resultam em prolongamento do intervalo QT (tempo de ativação e recuperação do miocárdio ventricular), decorrência responsável por promover taquicardia ventricular, arritmias ventriculares e de outros tipos associado à uma severa redução do débito cardíaco, bem como fibrilação ventricular chegando a levar o indivíduo à morte Micromedex (2017).

O aparecimento de incompatibilidades na oncopediatria pode está correlacionada ao elevado número de medicamentos diante da complexidade da condição clínica dos pacientes. Neste estudo 85% dos medicamentos possuíam incompatibilidades em Y torneira (equipo), 12% na mistura com o soro e 3% na seringa. Construir ou buscar um meio de pesquisa para consultar sobre incompatibilidades entre os medicamentos no momento da administração é uma das maneiras de prevenção dessa ocorrência (BRASIL, 2017). Estudos como de Miranda et. al., (2012), apontam que a intervenção clínica do farmacêutico na equipe interdisciplinar em saúde, reduz significativamente os erros de prescrição, promovendo aumento da segurança ao paciente e prevenção de eventos adversos.

De acordo com os estudos de Santos (2013) um dos medicamentos de maior destaque para as incompatibilidades medicamentosas quando administradas em Y, foi a sulfametoxa-

zol+trimetoprima, resultado este que confirma com os nossos, evidenciado o medicamento como mais envolvido nas incompatibilidades representando 61% destas.

A cada interação e incompatibilidade medicamentosa encontrada eram realizadas intervenções junto à equipe de saúde para orientar e alertar sobre os efeitos maléficos. Das intervenções realizadas, 97 (49%) foram aceitas e 100 (51%) não foram aceitas, o estudo de Paulo et. al. (2016) demonstrou uma aceitação das intervenções farmacêuticas de 86% pela equipe médica, representando um valor maior em relação ao nosso. Lembramos que este serviço clínico do farmacêutico nunca fora desenvolvido nesta instituição sendo o primeiro, assim acreditamos na positividade destes resultados.

7. CONCLUSÃO

Com a crescente complexidade do câncer e sua larga possibilidade terapêutica, o estudo comprovou a necessária contribuição do farmacêutico clínico no tratamento de crianças e adolescentes com câncer.

Durante o desenvolvimento dos cuidados farmacêuticos clínicos, fez-se a identificação e avaliação das interações e incompatibilidades medicamentosas existentes, bem como a realização do comunicado e proposta de um planejamento farmacológico adequado junto a equipe multiprofissional, com metas claras e objetivas para a prevenção de eventos adversos nos pacientes.

A participação do farmacêutico na equipe multiprofissional é fundamental para uma terapia segura que contribua para a integridade, manutenção e restauração da saúde do indivíduo, identificando e reduzindo os principais problemas relacionados ao uso de medicamentos e aumentando as chances de cura desta doença.

ABSTRACT

The early cancer at young age is considered to be rare, defined by an uncoordinated cell proliferation that submerge to nearby organs. The association of medicines is a practice of strategic therapeutics, which aim to enhance the positive effects of the treatment. The research has the objective to apply the pharmaceutical care to the oncological pediatric patients. The study has a longitudinal kind and it was developed in the pediatric oncology center of the University Hospital Alcides Carneiro, from August/2016 to July/2017. It was included children and teenagers between 0 and 18 years old, of both feminine and masculine gender, evaluated through the Subject, Objective, Assessment, Plan methodologies (SOAP). 95 patients were followed up, being 48,5% of feminine gender and 51,5% of masculine gender with average age of 7,5 years old and taking 11 different medicines. The prevalent diagnostic was acute lymphoid leukemia with 22%. With 426 evaluated prescriptions, identified the most often antineoplastic as the methotrexate with 22,7% of prevalence and the most applied therapeutic class of medicine was the antibiotics with 54% of prevalence. Patients showed 240 drug interactions, 191 of drug-drug type and 49 of drug-food type. Dipyrone is on the top of the drugs with some of the interactions. Could be identified 365 incompatibilities between the drugs and the sulfamethoxazole associated with trimethoprim are the associated medicine most frequently involved, with 61% of those incompatibilities. 197 pharmaceutical interventions were made. Concludes that a safe drug therapy needs a multiprofessional monitoring and the pharmacist is the responsible to guaranty the rational use of medicines, contributing to a better quality of life of patients, minimizing the harmful effects of those drug associations.

Keywords: Pharmaceutical care. Pediatrics. Antineoplastic. Pharmacotherapy.

REFERÊNCIAS

AIZENSTEIN, M. L.; TOMASSI, M. H. Problemas relacionados a medicamentos: Reações adversas a medicamentos e erros de medicação: a necessidade de uma padronização nas definições e classificações. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, V.32, n.2, 2011.

ALVIM M. M., SILVA L. A., LEITE ISABEL C. G., SILVÉRIO M. S. Eventos adversos por interações medicamentosas potenciais em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 2015; 27(4):353-359.

ANVISA – Resolução -RDC N° 220, de 21 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica**, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Bulário eletrônico da Anvisa**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/bularioeletronico/>>. Acesso em: 05/11/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Uso Racional de Medicamentos**. Temas selecionados. 1 ed. Brasília, 2012.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente**. 2ª ed. Rio de Janeiro: INCA, 2013.

BONASSA, E.M.A. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2012.

CARVALHO, R. M. C.; **Avaliação da prescrição médica na pediatria de um hospital oncológico do estado da Paraíba: elaboração de um guia farmacoterapêutico para promoção do uso racional de antineoplásicos**. 135. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharel em Farmácia – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – Paraíba, 2015.

CARVALHO, C.S.F. **Oncologia Pediátrica: Impacto Regulamentar no desenvolvimento de fármacos antineoplásicos**. 12 de Setembro de 2016. 34p. Monografia realizada no âmbito da unidade de Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra. Coimbra, 12 de setembro de 2016.

ELLIOTT, M.; LIU, Y. **The nine rights of medication administration: an overview**. Br J Nurs. 19(5):300-5, 2010.

HADAS T. C., GAETE A. E. G., PIANOVSKI M. A. D. Câncer pediátrico: Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no serviço de oncologia pediátrica do hospital de clínicas da UFPR. **Revista médica da Ufpr**. 2014; 1(4):141-149.

HENNEMANN-KRAUSE, L. Aspectos práticos da prescrição de analgésicos na dor do câncer. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. 2012;11(2):38-39.

HOEFLER, R.; WANNMACHER, L. **Interações de medicamentos**. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Uso racional de medicamento: temas selecionados. Brasília: Ministério da Saúde; p.31-40, 2012.

- a) INCA. O que é Câncer? 2017. Disponível em:<http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322> Acesso em 15/10/2017.
- b) INCA. Câncer Infantojuvenil. 2017. Disponível em:< <http://www.inca.gov.br/dia-mundial-do-cancer/cancer-infantojuvenil.asp>> Acesso em 15/10/2017.
- c) INCA. Leucemia Aguda. 2017. Disponível em:<http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=344> Acesso em 04/11/2017.
- d) INCA. Tratamento com Radioterapia. Disponível em:< <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento>>. Acesso em 11/11/2017

KANJI, S.; LAM, J.; JOHANSON, C.; SINGH, A.; GODDARD, R.; FAIRBAIRN J, E.T. A.L. Revisão sistemática da compatibilidade física e química de medicamentos de uso comum administrados por infusão contínua em unidades de terapia intensiva. **Crit Care Med**. 38 (9): 1890-1898, 2010.

LEÃO, L. D. F.; MOURA, C. S.; MEDEIROS, D. S. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n.1, p. 311-318, Bahia, 2014.

LOPES, E. M.; CARVALHO, R.B. N.; FREITAS, R. M.. Análise das possíveis interações entre medicamentos e alimento/nutrientes em pacientes hospitalizados. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Picos (pi), v. 34, n. 1, p.131-135, nov. 2012.

MARSILIO, N. R.; SILVA, D.; BUENO, D. Incompatibilidades medicamentosas em centro de tratamento intensivo adulto de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Porto Alegre- RS .v.28, n.2, p.147-153, 2016.

MELARAGNO, R.; CAMARGO, B. **Oncologia pediátrica: diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Atheneu; 2013.

MICROMEDEX. **Base de dados. Portal Periódicos Capes**. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acessado em:04/11/2017.

MIRANDA, T. M. M.; PETRICCIONEL, S.; FERRACINIL, F.T.; FILHO, W. M. B.; **Intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico na unidade de primeiro atendimento**. Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil, 2012.

PAULO, P. T. C.; MEDEIROS, P. A. D. ; AZEVEDO, P. R. M. ; DINIZ, R. S. ; EGITO, E. S. T. ; ARAUJO, I. B. . A Randomized Clinical Trial of the Impact of Pharmaceutical Care on the Health of Type 2 Diabetic Patients. **Latin American Journal of Pharmacy** 35 (6): 1361-8 (2016).

PINHEIRO, H. C. G; PEPE, V. L. E. Reações adversas a medicamentos: conhecimento e atitudes dos profissionais de saúde em um hospital sentinela de ensino do Ceará-Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n.1, p. 57-64, jan-mar, 2011.

RODRIGUES, A. E. S. **Importância do Conhecimento das Interações Fármaco-Nutrientes**. 2009. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2009.

SAMPAIO G. C. **Estudos de utilização de medicamentos antieméticos no serviço de oncologia pediátrica de um hospital do sul do Brasil** [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.

SECOLI, S.R.; PÉREZ-ESQUIROL, E.; DE LAS HERAS-MATELLÁN, M.J.; VENDRELL-BOSH, L.; BALLARÍN-ALINS, E.; **Incompatibilities in intravenous therapy: What can be done to prevent them?** *Enferm Clin.*;v.19, n.6, p.349-53. Espanha, 2009.

SILVA, J.S.C. **O farmacêutico em oncologia pediátrica**.15 de Julho de 2016. 29p. Dissertação do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra. Coimbra, 16 de Julho de 2016.

SILVA, M. L. G. **Princípios da radioterapia**. In: LOPES, A.; CHAMMAS, R.; IYEVASU, H. *Oncologia para a graduação*. 3.ed. São Paulo: LEMAR, p. 244 a 248, 2013.

SIEGEL, R.; MA, J.; ZOU, Z.; JAMAL, A. Cancer statistics. **CA: A cancer journal for clinicians**, EUA, v.64, n.1, p. 9–29. 2014.

SOBOPE. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA. **Câncer infantil**. Disponível em: <http://soboep.org.br/apex/f?p=106:LOGIN:16280007884426>>. Acesso em 07/05/2015

SOBOPE. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA. **Câncer infantil**. Disponível em: <<http://soboep.org.br/apex/f?p=106:LOGIN:16280007884426>>. Acesso em 10/07/2017.

SOUZA, M.; SANTOS, H.; SANTOS, M.; ANSELMO, J.; QUEIROZ, N.; SOUZA, C.; SILVA, F.; MODESTO, H. **Atuação do farmacêutico hospitalar na oncologia**. Boletim Informativo Geum, v. 7, n. 1, p. 54-63, jan./mar., 2016.

TUSSET, C.; POLTRONIERE, T. S. Impacto do Tratamento do Câncer Sobre o Estado Nutricional de Paciente Oncológico: Atualização da literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v.20, n.4, p. 327-332. Caxias do Sul, 2016.

THULER, L.C.S. ABC DO CÂNCER. **Abordagem básicas para o controle do câncer**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Inca, 2012.

TRISSEL L.A. **Handbook on injectable drugs**. 17th ed. Maryland: American Society of Health- System Pharmacists; 2013.

APÊNDICE

APÊNDICE- A



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO
SERVIÇO DE CUIDADOS FARMACÊUTICOS



Código:	Nº Prontuário:	Leito:	SC:
PACIENTE:		Data da intervenção: __/__/__	

INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA-PRM

Indicação	Efetividade	Segurança	Cumprimento

INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS (Segurança) INCOMPATIBILIDADES (Efetividade)

POSSÍVEIS PRM (Problemas Relacionados aos Medicamentos) ENCONTRADOS

- | | |
|---|---|
| (1) Reação adversa 1.1 RAM/alergia 1.2 RAM/outras | (9) Ajuste nas doses |
| (2) Interação medicamentosa | (10) Adicionar medicamentos |
| (3) Inefetividade do medicamento | (11) Ausência/erro de aprazamento |
| (4) Medicamento por sonda inadequado (alteração) | (12) Suspensão de medicamento |
| (5) Forma farmacêutica (alteração) | (13) Antimicrobiano empírico |
| (6) Horário de medicamento não administrado | (14) Descalonamento de antimicrobianos |
| (7) Tempo de tratamento | (15) Alteração no sinergismo dos medic. |
| (8) Incompatibilidades medicamentosa | (16) Outros |

(INTERVENÇÕES (descrever a intervenção proposta))

O QUE SE PRETENDE FAZER PARA RESOLVER O PRM: (Via de Comunicação)

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1- Oral Farmacêutico – Enfermeiro | 3- Oral Farmacêutico – Médico |
| 2- Escrita Farmacêutico – Enfermeiro | 4- Escrita Farmacêutico – Médico |

RESULTADO:	Problema de Saúde Resolvido	Problema de Saúde Não Resolvido
Intervenção aceita		

<i>Intervenção não aceita</i>		
--------------------------------------	--	--

FARMACÊUTICO/ ALUNO _____ DATA ____/____/____

APÊNDICE - C



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO
UNIDADE DE FARMÁCIA



SERVIÇO DE CUIDADOS FARMACÊUTICOS – “Humanizando o uso de medicamentos”

COMUNICADO FARMACÊUTICO

ALA: ONCOPEDIATRIA

ENF./LEITO:

PRONTUÁRIO:

PACIENTE:

DATA DA INTERVENÇÃO:

TIPO DE INTERVENÇÃO: **INTERAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE**

DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO/ORIENTAÇÕES/REFERÊNCIAS:

Assinatura / Aluno / Farmacêutico Responsável

Data: ____ / ____ / ____