



UNIVERSIDADE FRANCISCANA
ÁREA DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
Curso Graduação de Tecnologia em Radiologia

**PROGRAMA DE HUMANIZAÇÃO EM
PROCESSOS RADIOTERÁPICOS INFANTO-
JUVENIS**

CASSIANE ANTUNES MERIGO

Santa Maria, RS
2021

CASSIANE ANTUNES MERIGO

**PROGRAMA DE HUMANIZAÇÃO EM
PROCESSOS RADIOTERÁPICOS INFANTO-
JUVENIS**

Trabalho final de graduação I
apresentado ao Curso de
Tecnologia em Radiologia da
Universidade Franciscana de Santa
Maria como requisito parcial para
avaliação da disciplina de TFG I.

Orientador(a): Prof. Dr.ª **ANA PAULA SCHWARZ**

Santa Maria, RS
2021

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 JUSTIFICATIVA.....	3
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.1.1 Objetivo Geral.....	4
1.1.2 Objetivos Específicos.....	4
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	4
2.1 CÂNCER.....	4
2.2 CÂNCER INFANTOJUVENIL.....	5
2.3 SINTOMAS.....	6
2.4 DIAGNÓSTICO.....	7
2.5 TRATAMETO.....	7
3 METODOLOGIA.....	8
4 CRONOGRAMA.....	8
5 REFERÊNCIAS.....	9

1 INTRODUÇÃO

O câncer é a segunda maior causa de morte nos tempos modernos e suas variações podem ter como causa diferentes fatores (LUO; HE, 2020; OLIVEIRA et al., 2015). Dada a presença dessa patologia, por meio de agentes internos ou externos, as células podem acumular mutações, tendo divisões desordenadas e formando tumores.

Para a diminuição da massa tumoral, são utilizados feixes de radiação ionizante. A radioterapia é uma das principais modalidades terapêuticas para o tratamento de lesões malignas e utiliza feixes de radiação ionizante em alta intensidade externos e/ou internos ao paciente (ALMEIDA, 2018; RAVIRAJ *et al.*, 2015).

O câncer infantojuvenil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do organismo. Diferentemente do câncer do adulto, o câncer infantojuvenil geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores na criança e no adolescente são constituídos de células indiferenciadas, o que, geralmente, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais (INCA, 2021).

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias (que afetam os glóbulos brancos), os que atingem o sistema nervoso central e os linfomas (sistema linfático). Também acometem crianças e adolescentes o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (tipo de tumor renal), retinoblastoma (afeta a retina, fundo do olho), tumor germinativo (das células que originam os ovários e os testículos), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (INCA, 2021).

1.1 JUSTIFICATIVA

No presente projeto, haverá um estudo do câncer em crianças e jovens, de 0 à 14 anos com um aprofundamento em táticas de amenizar os males do tratamento radioterápico e tornar este processo mais maleável e menos doloroso em diversos aspectos. Tem a importância de implementar programas que ajudarão no bem estar do paciente e tornar o processo mais facilmente suportável.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um programa para contribuir com a melhora do ambiente radioterápico de forma que o processo se torne mais fácil de ser realizado e contribuir para o bem estar do paciente e seus familiares.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos estão enumerados abaixo:

- Realizar uma pesquisa dos cânceres infantojuvenis;
- Desenvolver possíveis ações que poderão tornar o processo radioterápico menos árduo;
- Elaborar ações em serviço radioterápico de Santa Maria;
- Coletar depoimentos de pacientes e profissionais envolvidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CÂNCER

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células, que invadem tecidos e órgãos. Dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores, que podem espalhar-se para outras regiões do corpo.

Embora apresente uma grande letalidade, o câncer não surge repentinamente. Trata-se de um fenômeno que representa a superação de diferentes mecanismos celulares de vigilância e homeostasia celular (DIAZ; SAITO; CHAMMAS, 2015). É uma doença multifatorial e seu desenvolvimento se dá através de danos no DNA, que tem como determinante a instabilidade genética causada pela falha nos mecanismos de manutenção do genoma (OLIVEIRA *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2015).

Os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo. Quando começam em tecidos epiteliais, como pele ou mucosas, são denominados carcinomas. Se o ponto de partida são os tecidos conjuntivos, como osso, músculo ou cartilagem, são chamados sarcomas (INCA, 2019).

O câncer se inicia através de uma só célula transformada que age com desobediência ao regulamento da diferenciação e proliferação celular, tendo seu crescimento desrespeitoso às necessidades do corpo (SCHEIN *et al.*, 2006). Por ser

resultante do acúmulo progressivo de alterações no material genético de uma célula saudável, pode-se considerar o câncer como uma doença genética que exige a identificação e a caracterização dos genes modificados para que haja compreensão das bases moleculares da doença (PARMIGIANI.; CAMARGO, 2010).

2.2 CÂNCER INFANTOJUVENIL

O câncer infantojuvenil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do organismo. Diferentemente do câncer do adulto, o câncer infantojuvenil geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores na criança e no adolescente são constituídos de células indiferenciadas, o que, geralmente, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais (INCA, 2021).

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias (que afetam os glóbulos brancos), os que atingem o sistema nervoso central e os linfomas (sistema linfático). Também acometem crianças e adolescentes o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (tipo de tumor renal), retinoblastoma (afeta a retina, fundo do olho), tumor germinativo (das células que originam os ovários e os testículos), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (INCA, 2021).

Nas últimas quatro décadas, o progresso no tratamento do câncer na infância e na adolescência foi extremamente significativo. Hoje, em torno de 80% das crianças e adolescentes acometidos da doença podem ser curados, se diagnosticados precocemente e tratados em centros especializados. A maioria deles terá boa qualidade de vida após o tratamento adequado.

A radioterapia não é administrada em crianças com menos de 3 anos, devido aos potenciais efeitos colaterais a longo prazo do desenvolvimento do cérebro (INCA, 2021). Durante o tratamento, a criança permanece sozinha na sala, criando um ambiente propício para desconfortos e medos.

Figura 1: Máscaras personalizadas aliviam tratamento de crianças em hospital da Rede Ebserh no DF.



Fonte: (GOV - Ministério da Educação).

2.3 SINTOMAS

Os pais devem estar alertas ao fato de que a criança não inventa sintomas. Ao sinal de alguma anormalidade, devem levar seus filhos ao pediatra para avaliação. Na maioria das vezes, os sintomas estão relacionados a doenças comuns na infância, mas isto não deve ser motivo para descartar a visita ao médico.

A manifestação clínica dos tumores infantojuvenis pode não diferir muito de doenças benignas (sem maior gravidade) comuns nessa faixa etária. Muitas vezes, a criança ou o jovem está em condições razoáveis de saúde no início do adoecimento. Por esse motivo, o conhecimento do médico sobre a possibilidade de ser câncer é fundamental (INCA, 2021).

Alguns sintomas comuns são:

- Nódulo ou inchaço incomum;
- Dor progressiva;
- Perda de peso repentina;
- Quedas e desmaios frequentes;
- Vômito;
- Febre.

2.4 DIAGNÓSTICO

Nos tumores sólidos, um estudo de imagem orienta para o procedimento inicial a ser realizado: algumas vezes é possível abordagem cirúrgica para a ressecção completa do tumor. Quando não for possível, será realizada uma biópsia para fornecer o diagnóstico histopatológico e início do tratamento quimioterápico. Nestes casos, a ressecção do tumor ocorrerá em um segundo momento. Dessa forma, atualmente consegue-se evitar cirurgias que causem muitos danos ao paciente, mantendo-se uma boa chance de cura. Somente em algumas situações muito específicas, o exame de imagem é suficiente para iniciar um tratamento (INCA, 2021).

2.5 TRATAMENTO

A radioterapia é um tratamento no qual se utilizam radiações ionizantes (raio X, por exemplo) para destruir um tumor ou impedir que suas células aumentem. Estas radiações não são vistas e durante a aplicação o paciente não sente nada. A radioterapia pode ser usada em combinação com a quimioterapia ou outros tratamentos.

O tratamento é planejado de acordo com o diagnóstico do tumor, as suas características biológicas e a presença ou não de doença à distância do tumor. De acordo com a localização do tumor, a radioterapia é feita de duas formas:

- Radioterapia externa ou teleterapia: A radiação é emitida por um aparelho, que fica afastado do paciente, direcionado ao local a ser tratado, com o paciente deitado. As aplicações são geralmente diárias.
- Braquiterapia: Aplicadores são colocados pelo médico em contato com o local a ser tratado e a radiação é emitida do aparelho para os aplicadores. Esse tratamento é feito no ambulatório (podendo necessitar de anestesia), de uma a duas vezes por semana.

Para programar o tratamento, é utilizado um aparelho chamado simulador. Através de exames de imagem, o médico delimita a área a ser tratada, marcando a pele do corpo com uma tinta vermelha. Para que a radiação atinja somente a região marcada, em alguns casos pode ser feito um molde de plástico (Figura 1) para que o paciente se mantenha na mesma posição durante a aplicação como nos pacientes que tratam cabeça e pescoço. Nesses casos a marcação é realizada no molde de plástico ou

máscara (INCA, 2021).

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para desenvolver este projeto baseia-se em iniciativas pré-programadas que, corroborariam com um melhor bem estar do paciente e tornando assim o processo radioterápico menos agressivo e mais suportável. Levando em conta que, o presente projeto é focado no público infantojuvenil, essas iniciativas são planejadas levando em conta as recomendações de faixa etária.

Inicialmente, será realizada uma pesquisa bibliográfica de temas específicos como: câncer, câncer infantojuvenil, radioterapia, entre outros. A seguir, haverá um período para o desenvolvimento de possíveis ações que poderão tornar o processo radioterápico infantojuvenil menos árduo. A partir daí, serão elaboradas ações em serviço radioterápico de Santa Maria, para, enfim, coletar depoimentos de pacientes e profissionais envolvidos no ambiente radioterápico a fim de comprovar se as possíveis ações desenvolvidas trouxeram resultados positivos.

As iniciativas são as seguintes:

- Máscaras radioterápicas e demais instrumentos utilizados no procedimento tornarem-se personalizados;
- Reprodução de música durante o processo;
- Interações fora do ambiente de tratamento;
- Leitura de livros infantojuvenis;
- Projetores interativos deixando a sala mais colorida;
- Equipe utilizando jalecos e outras vestimentas customizadas;
- Exibição de desenhos animados ou a programação de preferência do paciente;
- A cada sessão concluída, o paciente receber uma recompensa;
- Após o término no tratamento, o paciente ganhar um “certificado de coragem”.

4 CRONOGRAMA

A previsão de atividades a serem desenvolvidas para a realização do projeto é:

- I. Pesquisas bibliográficas, utilizando artigos científicos e livros sobre o câncer infantojuvenil;
- II. Submissão do projeto aos comitês de ética da UFN e serviço radioterápico;
- III. Período de desenvolvimento de possíveis ações que poderão tornar o processo

radioterápico menos árduo;

IV. Implementação das ações em serviço radioterápico;

V. Coletar depoimentos de pacientes e profissionais envolvidos.

	Ago	Set	Out	Nov	Dez
I	X	X			
II	X				
III		X	X		
IV				X	X
V					X

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. C. **Farmacêuticos em oncologia**: uma nova realidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

CÂNCER infantojuvenil. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

DIAZ, E. E. F.; SAITO, R. F.; CHAMMAS, R. Introdução ao Câncer. In: SAITO, R. F. *et al.* (Eds.). **Fundamentos de Oncologia Molecular**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2015. cap. 1, p. 1-14.

COSTA, R. J. *et al.* Biomarcadores em câncer de pulmão, próstata e mama. **Disciplinarum Scientia**. v. 16, n. 2, p. 1-12, 2015.

OLIVEIRA, M. M. *et al.* Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 18, p. 146-157, 2015.

SCHEIN, C. F. *et al.* Efeitos colaterais da quimioterapia em pacientes oncológicos hospitalizados. **Disciplinarum Scientia**. v. 7, n. 1, p. 101-107, 2006.

MÁSCARAS personalizadas aliviam tratamento de crianças em hospital da Rede Ebsersh no DF. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br>>. Acesso em: 04 mai. 2021.

PARMIGIANI, R. B.; CAMARGO, A. A. O Genoma Humano e o Câncer. In: FERREIRA, C.G.; ROCHA, J. C. (Eds.). **Oncologia Molecular**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010. cap. 1, p. 3-13.

ROSA, R. C. L. F.; SILVA, L. F. M.; DAMASCENO, E. F. Uma plataforma digital para coleta e análise de dados sobre o enfrentamento do câncer infantil. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v. 9, n. 1, 2020. DOI: 10.48005/2237-37rta2020v9n1p2744.

SILVA, R. S.; MIRANDA, L. L.; SOUZA, A. C.; ARAUJO, P. M. J.; BALDO, R. C. S. Experiência paternal frente ao diagnóstico do câncer infantil: uma compreensão à luz de Betty Neuman. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n12-364.

GODINHO, I. C.; BRAGA, A. T.; NALIN, L. M.; PERES, M. L. A.; SOUZA, T. C. S.; ARAÚJO, B. C.; PFEILSTICKER, F. J.; AMÂNCIO, N. F. G. Aspectos psicológicos de pacientes pediátricos acometidos pelo câncer. **Brazilian Journal of health review**, v. 4, n. 1, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n1-072.

MOTA, A. C. S.; SOUZA, J. C. P. **Arterapia, utilizando teatro/clown como terapia auxiliar no tratamento do câncer infantil**. 2020. 43 p. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade Metropolitana de Manaus, Manaus, 2020.

ARANCIBIA, A. M. **Mapeamento do tratamento de câncer infantojuvenil no rio Grande do Sul**. 2020. 109 p. Tese (Doutorado em Medicina) – Universidade Federal do

Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

FIGUEIRÊDO, B. L.; BARROS, S. M. M.; ANDRADE, M. A. C. Da suspeita ao diagnóstico de câncer infantojuvenil: a experiência de familiares em serviços de saúde. **Revista Nova Perspectiva Sistêmica**, v. 29, n. 67. 2020. DOI: 10.38034/nps.v29i67.563.

DIAS, M. B. K.; TOMAZELLI, J. G.; SANT'ANA, D. R.; BERTHOLASCE, A. C. A. Estudo descritivo do tratamento de câncer em crianças e adolescentes no Sistema Único de Saúde do Brasil em 2014. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 6. 2019. DOI: 10.25248/reas.e522.2019.

CAGNIN, E. R. G.; FERREIRA, N. M. L.; DUPAS, G. Vivenciando o Câncer: Sentimentos e Emoções da Criança. **Acta Paulista de Enfermagem**. São Paulo, v. 16, n. 4, p. 18-30, 2003. In press.

BONATO, C, C. **Alterações da Tireóide em Pacientes Submetidos à Radioterapia para o Tratamento de Câncer na Infância**. 2007. 60 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

GOLDBERG, T, B, L.; RODRIGUES, M, A, M.; TAKARA, R, T.; NOGUEIRA, C, R.; FALEIROS, A, T, S. Deficiência de Hormônio do Crescimento após Radioterapia por Meduloblastoma na Infância: relato de caso. **Revista SciELO Brasil**, v. 61, n. 2, p. 482-485, 2003. DOI: 10.1590/S0004-282X2003000300030.

VALENTE, A, I, C. **Qualidade de Vida da Criança com Doença Oncológica**. 2011. 197 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria) – Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2011.