

RADIOTERAPIA E AS PRINCIPAIS ORIENTAÇÕES AOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE TOTAL BODY IRRADIATION (TBI): UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/11/2023

Adelita Noro

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNISINOS- Campus São Leopoldo RS
Lattes: 8969791609890061

Daniela Rocha Estácio

Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul
PUCRS - Campus Porto Alegre
Lattes: 0358602442973115

Bibiana Fernandes Trevisan

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul - UFRGS Campus Porto Alegre
Lattes: 4260686075710655

Ana Paula Wunder Fernandes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNISINOS - Campus São Leopoldo/ RS
Lattes: 8155341323375365

Yanka Eslabão Garcia

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul
UFRGS Campus Porto Alegre
Lattes: 6480211634865499

Paula de Cezaro

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul
UFRGS Campus Porto Alegre
Lattes: 4018054670501319

Marina Araújo da Cruz Moraes

Universidade de Uberaba
Lattes 4338255874570977

Ana Maria Vieira Lorenzoni

Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ
Lattes: 1031198852118602

Daniela Cristina Ceratti Filippou

Universidade de Santa Cruz do Sul
UNISC - Campus Santa Cruz do Sul/RS
Lattes: 9716758107187977

Vanessa Belo Reyes

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul - Porto Alegre/RS
Lattes: 2372355995813721

Débora Rosilei Miquini de Freitas Cunha

Universidade Luterana do Brasil ULBRA
Campus Canoas/RS
Lattes: 9700642894433746

Adriana Maria Alexandre Henriques

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul UFRGS
ID Lattes: 6346501230058027

RESUMO: A Irradiação Corporal Total (TBI) é uma técnica em que pode-se administrar grandes campos de radiação ao corpo

inteiro, é uma modalidade de tratamento que utiliza a radiação ionizante, para condicionamento do pré- transplante. O estudo teve como objetivo munir de conhecimento os profissionais de saúde quanto ao tratamento de TBI. Trata-se de um relato de experiência acerca das práticas realizadas em uma Unidade de Radioterapia. A irradiação de corpo inteiro (TBI) é utilizada para duas finalidades, a primeira é utilizada para suprimir o sistema imunológico do paciente, evitando assim a rejeição da medula óssea do doador. E a segunda para erradicar células anormais que escapam de outras terapias, como cirurgia, quimioterapia ou irradiação local, que permanecem escondidas no organismo e podem voltar a crescer mais tarde. O estudo tem a intenção de ampliar o conhecimento e discutir o tema, melhorando o cuidado prestado aos pacientes e seus familiares.

PALAVRAS-CHAVE: Radioterapia. Cuidados de Enfermagem. Irradiação de corpo total.

ABSTRACT: Total Body Irradiation (TBI) is a technique in which large fields of radiation can be administered to the entire body. It is a treatment modality that uses ionizing radiation for pre-transplant conditioning. The study aimed to provide health professionals with knowledge regarding the treatment of TBI. This is an experience report about practices carried out in a Radiotherapy Unit. Whole body irradiation (TBI) is used for two purposes, the first is used to suppress the patient's immune system, thus preventing rejection of the donor's bone marrow. And the second to eradicate abnormal cells that escape other therapies, such as surgery, chemotherapy or local irradiation, which remain hidden in the body and can grow again later. The study aims to expand knowledge and discuss the topic, improving the care provided to patients and their families.

INTRODUÇÃO

A irradiação total do corpo (total body irradiation – TBI) é uma técnica especial de radioterapia que faz parte do condicionamento do transplante de medula óssea, para tratar pacientes com leucemia, linfoma, doenças autoimunes, mieloma múltiplo, entre outros (IZU *et al*, 2021). O TBI no tratamento oncológico possibilita que as células da medula doadora sejam capazes de repovoar com sucesso completamente a medula óssea. Aumentar a dose de prescrição do TBI resultou em uma melhor taxa de sobrevivência, mas as mortes por toxicidade foram mais frequentes, porque grandes volumes de tecido normal são irradiados, assim as equipes vêm ao longo dos anos avaliando os riscos e benefícios na aplicação desta terapêutica (DEFILIPP *et al*, 2019).

OBJETIVO

Trazer conhecimento aos profissionais da saúde frente à modalidade Total Body Irradiation (TBI).

MÉTODO

Este estudo trata-se de um relato de experiência acerca das práticas realizadas

em uma unidade de Radioterapia em pacientes submetidos ao TBI ambulatorial em um Hospital Universitário.

DISCUSSÃO DO TEMA

A radioterapia leva as células malignas a perderem a sua clonogenicidade e, ao mesmo tempo, preservando os tecidos normais próximos a lesão. Os feixes mais utilizados para as terapias são fótons de raios-x, elétrons, prótons e os raios gama. A energia aplicada em doses elevadas visa o efeito deletério da radioatividade sobre determinados tecidos, cumprindo assim o seu objetivo terapêutico. Entretanto existe um limiar de dose absorvida determinado pelos tecidos sadios em torno da lesão alvo. Visto que a radiação pode induzir alterações significativas nos tecidos normais e idealmente esses danos não podem ultrapassar o estágio onde seja impossível a recuperação funcional e morfológica do tecido.

TOTAL BODY IRRADIATION (TBI)

O TBI é uma modalidade de tratamento radioterápico realizado como parte do condicionamento em pacientes que farão transplante de células troncohematopoéticas. O TBI consiste em irradiar todo o corpo, com uma dose de radiação estabelecida pelo protocolo utilizado, podendo ser dose única ou fracionada, dividida em até seis aplicações, sempre respeitando um intervalo mínimo de seis horas entre as frações. O objetivo da irradiação é destruir células malignas residuais e criar um espaço para a enxertia das novas células, induzindo a imunossupressão do receptor a fim de diminuir o risco de rejeição do enxerto.

O equipamento utilizado na execução do TBI é o acelerador linear, com feixe de fótons de 6MV, em uma taxa de dose adequada, respeitando os valores de taxa de dose absorvida no isocentro. Para que esse quesito seja atendido é necessário utilizar distâncias maiores que a padrão de 1m. Sendo necessário aplicar fatores dosimétricos específicos, como por exemplo, *Fator Distância*. Por isso, a execução dessa técnica se torna especial e com arranjo característico. Normalmente, o campo de radiação mede 40 cm de comprimento e 40 cm de largura no isocentro.

Como protocolo de rotina, os pacientes são irradiados em decúbito lateral. Pode-se utilizar um material compensador, com as mesmas características de atenuação e espalhamento do corpo humano, para homogeneizar a superfície dos pacientes. Com atenção especial em regiões em que o diâmetro é menor do que o isocentro selecionado (normalmente cicatriz umbilical), como por exemplo, pescoço. Para essa análise de distribuição de dose pode-se realizar uma dosimetria *in vivo*.

O agendamento e a execução do procedimento envolve a equipe multidisciplinar desde o preparo da sala que irá acomodar o paciente (ambiente isolado e devidamente

higienizado), simulação prévia ao dia do agendamento, confecção e checagem de blocos de proteção pulmonar e ou gônadas, conforto no posicionamento do paciente e esclarecimentos junto à equipe assistencial da unidade de internação bem como a familiares e paciente.

QUAIS AS ETAPAS DO TRATAMENTO?

Ocorre a consultoria do paciente via médicos oncologistas para o médico radio oncologista, que define o protocolo de cada paciente. O agendamento é realizado envolvendo toda a equipe de unidade de radioterapia e a unidade onde o paciente receberá o transplante. Ocorre uma avaliação clínica prévia para determinar as particularidades de cada paciente, caso haja necessidade o mesmo será submetido a uma avaliação pré anestésica em casos pediátricos. A equipe fica ciente do agendamento da data e horário, a sala é previamente organizada. A enfermeira faz as combinações por telefone e registro em prontuário eletrônico na véspera do agendamento.

Após a determinação do protocolo a ser seguido pelo paciente, é verificada a necessidade de utilizar imobilizadores durante as aplicações. Em casos de irradiações de três dias (duas vezes ao dia) utiliza-se um colchão com microesferas de poliestireno, que quando submetido a vácuo fica rígido, gerando conforto ao paciente e reprodutibilidade ao tratamento.

Em protocolos específicos, é necessário utilizar blindagens pulmonares para reduzir toxicidade nas células pulmonares. Para confecção das mesmas é realizada uma imagem da região torácica no decúbito lateral com exposições ântero-posterior e opostas. Nas referidas projeções, o médico radio oncologista marca a região a ser protegida e as mesmas são confeccionadas. O material utilizado é uma liga metálica, composta de Chumbo, Estanho, Bismuto e Cádmio, capaz de atenuar a dose de radiação o quanto necessário for determinada pela prescrição médica. Essas proteções são utilizadas em duas das seis aplicações ou o quanto houver necessidade clínica. Para verificar a exata posição dos mesmos é necessário realizar a nova checagem radiográfica. Após a aprovação do médico as blindagens podem ser utilizadas.

Mediante os dados técnicos do tratamento, como por exemplo, dose absorvida de prescrição, determinação do posicionamento do paciente, taxa de dose no isocentro, parâmetros de máquina, medida da distância fonte paciente e demais itens relevantes, deve-se calcular a quantidade de unidades monitoras para que o procedimento seja aplicado corretamente na máquina de tratamento. Cálculos de dupla checagem são realizados.

Apesar de toda a parte técnica do processo existem muitos detalhes a serem repensado nesta terapia, a segurança do paciente desde a espera na unidade devido a imunossupressão que esse paciente está sendo submetido. O cuidado humanizado é essencial então em caso de crianças deixarem que o paciente traga o seu brinquedo preferido para ser tratado junto com ele, estabelecer aproximação e confiança entre a

equipe, paciente e seu cuidador. Realizar as combinações previamente equipe e paciente. Respeitar as necessidades individuais de cada indivíduo. Proporcionar terapias alternativas como a colocação de música ou lâmpadas com efeitos de cromoterapia tem sido bastante debatidos em tratamentos radioterápicos.

Explicar sempre ao paciente que a importância do posicionamento, de evitar mudanças de decúbito, e que o mesmo é observado em tempo integral e real. Outra percepção não menos importante e muito pouco trazida nas discussões acadêmicas são para efeitos tardios do TBI, com a exposição a radiação. Não temos relatos de experiências do paciente submetidos a terapia. As referências bibliográficas são básicas e com pouca relevância frente à temática abordada neste capítulo.

A equipe multidisciplinar da unidade de radioterapia tem papel fundamental e uma sobrecarga de estresse muito intensa desde a marcação até a execução do agendamento. Entendemos que a completude do TBI e as condições clínicas do paciente são fatores determinantes para despertar esses sentimentos em toda a equipe envolvida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo tem a intenção de ampliar o conhecimento e discutir o tema, melhorando o cuidado prestado aos pacientes e seus familiares submetidos ao TBI. Devido a baixa produção científica sugerimos mais pesquisas sobre a temática.

REFERÊNCIAS

BONASSA, Edva Moreno Aguilar; GATO, Maria Inês Rodrigues. *Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos*. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2012.

COSTA, Cássia Cardoso, *et al.* Radiodermatites: Análise dos Fatores Preditivos em Pacientes com Câncer de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2019. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/275>. Acesso em 1 jul 2023.

DEFILIPP, Zachariah; ADVANI, Anjali S.; BACHANOVA, Veronika; CASSADAY, Ryan D.; DEANGELO, Daniel J.; KEBRIAEI, Partow; ROWE, Jacob M.; SEFTEL, Matthew D.; STOCK, Wendy; TALLMAN, Martin S.. Hematopoietic Cell Transplantation in the Treatment of Adult Acute Lymphoblastic Leukemia: updated 2019 evidence-based review from the american society for transplantation and cellular therapy. **Biology Of Blood And Marrow Transplantation**, [S.L.], v. 25, n. 11, p. 2113-2123, nov. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbmt.2019.08.014>.

DENARDI, U. A.; MATSUBARA, M. G. S.; BICUDO, F. G.; OKANE, E. S. H.; MARTINS, A. C.; MOSCATELLO, E. *Enfermagem em Radioterapia*. Atlas e texto. Ed Lemar; 2008

GUARAGNA, B. F. P.; TIGRE, A.; NASCIMENTO, I. M. *Práticas em oncologia: uma abordagem para enfermeiros e profissionais de saúde*. 1. ed. Porto Alegre: Moriá, 2020.

IZU, Marina; SILVINO, Zenith Rosa; SANTOS, Lucimere Maria dos; BALBINO, Carlos Marcelo. Cuidados de enfermagem com pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoiética. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 34, 2021. Acta Paulista de Enfermagem. <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021ar02892>.

SIEKER, Katharina; FLEISCHMANN, Maximilian; TROMMEL, Martin; RAMM, Ulla; LICHER, Jörg; BUG, Gesine; MARTIN, Hans; SERVE, Hubert; RÖDEL, Claus; BALERMPAS, Panagiotis. Twenty years of experience of a tertiary cancer center in total body irradiation with focus on oncological outcome and secondary malignancies. **Strahlentherapie Und Onkologie**, [S.L.], v. 198, n. 6, p. 547-557, 22 mar. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00066-022-01914-5>.

VOGEL, Jennifer; HUI, Susanta; HUA, Chia-Ho; DUSENBERY, Kathryn; RASSIAH, Premavarthy; KALAPURAKAL, John; CONSTINE, Louis; ESIASHVILI, Natia. Pulmonary Toxicity After Total Body Irradiation – Critical Review of the Literature and Recommendations for Toxicity Reporting. **Frontiers In Oncology**, [S.L.], v. 11, ago. 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fonc.2021.708906>.