

AValiação dos efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos no Brasil¹

Danyelli da Silva Soares²
Rogério da Costa Brito Neto³
Emanuel Vieira Pinto⁴

RESUMO: A pesquisa científica trata-se de um estudo sobre efeitos sentidos pelos idosos devido ao tratamento radioterapia, que procura entender os efeitos colaterais que um tratamento radioterápico causa nos idosos, e como isso afeta a sua qualidade de vida. Sendo assim, os profissionais que atuam no tratamento da radioterapia necessitam possuir atenção e conhecimentos suficientes sobre as consequências que esse tratamento causa nos idosos. Desse modo, a temática da pesquisa possui a seguinte pergunta norteadora: Quais são os principais efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos? Deste modo, o objetivo geral é apresentar as reações adversas que a radioterapia causa em idosos. Já os objetivos específicos são: contextualizar sobre os efeitos colaterais da radioterapia em idosos; compreender como esses efeitos colaterais afetam a qualidade de vida dos idosos. A metodologia utilizada nesse artigo científico foi de caráter bibliográfico, composta por artigos científicos, livros, documentos, dissertações de mestrado e teses de doutorado, encontrados a partir de bases de dados, como: Scielo, Medline, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e livros. O resultado da pesquisa consistiu na identificação e descrição dos efeitos colaterais mais comuns da radioterapia em idosos, como fadiga, perda de apetite, alterações na pele (queimaduras), náuseas, alterações cognitivas, problemas digestivos e efeitos psicológicos, como ansiedade e depressão.

7451

Palavras-chave: Radioterapia. Efeitos Colaterais. Idosos. Qualidade de Vida. Geriatria.

1 INTRODUÇÃO

A radioterapia é um tratamento indicado para casos oncológicos, pois utiliza radiação ionizante que podem destruir células tumorais. Apesar de tratar o câncer, existem efeitos desse tratamento que podem ser sentidos no organismo dos pacientes, tanto em jovens quanto em idosos. Porém em pacientes de terceira idade, esse tratamento pode ser afetado, pois com o avançar da idade esses pacientes com câncer manifestam algumas comorbidades que podem contribuir para um efeito colateral mais agressivo.

Diante do contexto de estudo que aborda o tema “Avaliação dos efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos no Brasil”, é notório que há uma necessidade de se entender os efeitos colaterais que um tratamento radioterápico causa nos idosos, e como isso afeta a sua qualidade de vida. Sendo assim, os profissionais que atuam no tratamento da radioterapia necessitam possuir atenção e conhecimentos suficientes sobre as consequências que esse tratamento causa nos idosos. Desse modo, a temática da pesquisa possui a seguinte

pergunta norteadora: Quais são os principais efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos?

A presente pesquisa tem como objetivo geral é apresentar as reações adversas que a radioterapia causa em idosos. Já os objetivos específicos são: contextualizar sobre os efeitos colaterais da radioterapia em idosos; compreender como esses efeitos colaterais afetam a qualidade de vida dos idosos.

Esse estudo justifica-se, pois, as novas técnicas da radioterapia vêm sendo de grande importância para a diminuição dos efeitos colaterais, para uma melhor administração das doses de radiação, redução de intolerância, e um menor tempo de tratamento, favorecendo assim, pacientes idosos que já possuem mudanças fisiológicas que comprometem sua qualidade de vida.

A metodologia utilizada nesse artigo científico foi de caráter bibliográfico, composta por estudos de artigos científicos, livros, documentos, que será uma revisão integrativa da literatura com intuito de descrever os efeitos colaterais do tratamento da radioterapia em idosos no Brasil. Sendo critério de inclusão selecionar artigos que colaborem para o entendimento da importância de se avaliar essas reações ao tratamento.

A revisão de literatura foi dividida em 4 capítulos, sendo eles: I – contexto histórico da radioterapia brasileira, apresentando a história de como surgiu e conceituando o que é radioterapia; II – idosos e suas peculiaridades, identificando as principais mudanças ocorridas nos organismos dos idosos com o envelhecimento; III- tratamento radioterápico em idosos, conceituando como é realizado, e abrangendo as novas técnicas de radioterapia e como podem ser utilizadas em idosos; IV – reações adversas da radioterapia em idosos.

7452

Os resultados esperados são mostrar o quanto é desafiador para a população idosa que enfrenta uma doença oncológica lidar com a radioterapia, principalmente se existirem algumas peculiaridades no organismo devido ao envelhecimento, e como essa radioterapia pode ser aplicada diante desses desafios.

2 METODOLOGIA

A metodologia é o meio utilizado que reúne um conjunto de estudos dos métodos e instrumentos que foram utilizados para elaboração, desde o projeto de pesquisa até a conclusão, de forma coerente com intuito de alcançar o objetivo almejado. É de suma importância o projeto conter uma metodologia que se adapte de acordo aos estudos empregados na temática proposta, para melhor compreensão do que está sendo tratado.

Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave (Kauark, Manhães & Medeiros, 2010, p. 26).

A pesquisa apresentada é descritiva, pois segundo Alyrio (2009) esse tipo de pesquisa apenas descreve os dados, sem explorar, comprovar ou refutar as hipóteses. Assim como também é qualitativa, visto que Menezes et al. (2019) apontam que a pesquisa de cunho qualitativo lida com fenômenos, através da interpretação de textos.

O artigo foi realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica para avaliar como a radioterapia influencia o organismo dos pacientes da terceira idade, destacando os efeitos colaterais ocasionados pelo tratamento. O local de estudo foi o âmbito brasileiro. E para a execução do referido artigo foi utilizado dados referentes as consequências adversas do tratamento da radioterapia em idosos no Brasil.

Esse artigo foi iniciado no mês de agosto e foi realizada uma procura por artigos científicos, além de dissertações de mestrado e teses de doutorado para revisão de sua construção literária, como critérios de inclusão tem-se: publicados nos últimos 10 anos; que sejam em português, inglês ou espanhol; e que abordem o tema da melhor maneira. Os critérios de exclusão são: trabalhos que não estão completos; e que não estão alinhados diretamente com o problema da pesquisa. Para obtenção dos dados, foram utilizados sites de instituições públicas como o Instituto Nacional do Câncer, Ministério da saúde e algumas bases de dados, como: Scielo, Medline, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e livros.

7453

3 BREVE HISTÓRICO SOBRE A RADIOTERAPIA NO MUNDO E NO BRASIL

Com relação ao conceito de radioterapia, Ferrigno (2013) aponta:

A radioterapia é definida como a especialidade médica que utiliza radiação ionizante para tratar e prevenir determinadas doenças e processos orgânicos. Ela é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) para registro de qualificação e possui assento no Conselho Científico da Associação Médica Brasileira (AMB) para titulação de seus especialistas e participação na Câmara Técnica (Ferrigno, 2013).

A radioterapia é uma especialidade médica inovadora que utiliza o método de aplicação de radiação ionizante para tratamento e prevenção de doenças como os diversos tipos de câncer. Diante disso, o tratamento radioterápico destrói ou impede o crescimento e a proliferação de células tumorais, trazendo alívio para os pacientes, através da cura, ou estagnação da doença.

A origem do uso da radiação para tratamento é datado do final século 19. Os primeiros aparelhos raios-X eram simples e emitiam baixa radiação, e eram utilizados principalmente em tumores cancerígenos pequenos ou superficiais. Em 1895, o físico alemão Wilhelm Röntgen descobriu o raio-X. Já em 1896, houve a descoberta da radioatividade pelo francês Antoine Henri Becquerel, quando percebeu durante seus estudos que o polo de alguns elementos emitiam radiação, como os sais de urânio (Sociedade Brasileira de Radiologia, 2018).

Dois anos foram primordiais para a descoberta do raio-x e da radiação, que foram os anos 1895 e 1896, respectivamente. O raio-x foi desenvolvido pelo alemão Wilhelm Röntgen, no qual, foi o pioneiro nas imagens de radiografia, sendo até dado o seu nome para as práticas terapêuticas de radiações X, röntgenterapia. A emissão de radiação eletromagnética foi descoberta na França, por Antoine Henri Becquerel.

Em 1897 foi inaugurado no Rio de Janeiro, a primeira sala de radiologia do Brasil pelos doutores Henrique Morize, Araújo Lima e Camilo Fonseca. No ano seguinte, na cidade de Formiga, em Minas Gerais, o Doutor José Carlos Ferreira Pires foi o pioneiro na produção das primeiras radiografias com finalidade diagnóstica da América do Sul, através de um aparelho desenvolvido pela Siemens, e transportado para o Brasil. Apesar de na cidade não haver energia elétrica naquela época, o Dr. fez um teste com pilhas, mas não conseguiu bons resultados, então, anexou um gerador elétrico à base de gasolina a máquina e emitiu as primeiras imagens radiológicas para diagnóstico da América do Sul, utilizando chapas de vidro fotográfico (Sociedade Brasileira de Radiologia, 2018).

7454

O mineiro José Carlos Ferreira Pires, em 1898, foi o primeiro médico do Continente Sul-Americano a realizar um raio-x com uma máquina do exterior e com vidro fotográfico com o objetivo de auxiliar nos diagnósticos. No ano anterior, apesar do pouco conhecimento existente ainda naquela época sobre a radiologia, foi estabelecido o consultório de radiologia pioneiro do Rio de Janeiro, sendo usados radiografias expostas nos centros da cidade para estimular a adesão do conceito.

Segundo Ferrigno (2013), a radioterapia é utilizada para cuidar e prevenir doenças através da radiação. Para registro de qualificação a radioterapia é reconhecida pelo Conselho Nacional de Medicina (CFM), e para aqueles que são especialistas em radioterapia, pertencem ao Conselho Científico da Associação Médica Brasileira (AMB). Essa especialidade médica chegou ao Rio de Janeiro em 1908.

Ainda no Rio de Janeiro, em 1919 foi desenvolvido o Instituto de Radiologia da Faculdade de Medicina, como postulam Cuperschmid & Martins (2014, p. 1235-1260):

No Rio de Janeiro, com a criação de um Instituto de Radiologia da Faculdade de Medicina, em 1919, começou a ser utilizado com sucesso o rádio (Ra) em casos de câncer de pele. Já o Instituto Álvaro Alvim, clínica especializada em radiologia no Rio de Janeiro, foi instalado em 1908 (Cuperschmid; Martins, 2014, p. 1235-1260).

Por fim, esse método radioterápico utilizado para destruir células tumorais pode ser paliativo ou curativo a esses pacientes oncológicos, desse modo, o tratamento é eficaz por ser um método que usa a radiação ionizante. Desde que chegou ao Brasil trouxe grandes melhorias para a vida dos portadores de câncer brasileiros, pois ao avançar dos anos as técnicas radioterápicas foram se aprimorando e trazendo qualidade de vida durante o tratamento e bons resultados na maioria dos casos que são tratados logo no início.

4. IDOSOS E SUAS PECULIARIDADES

O envelhecimento humano é um processo natural da vida que se inicia na vida adulta gradativamente. Com o avançar da idade passa por mudanças fisiológicas que trazem alterações que comprometem sua qualidade de vida. Muitas dessas alterações resultam em algumas doenças como, diabetes mellitus, hipertensão, Alzheimer, osteoporose, demência, ou até mesmo o câncer, que provavelmente são desenvolvidas através do estilo de vida que aderiram durante os anos, como o consumo de álcool, cigarro, consumo de alimentos não saudáveis e entre outros.

7455

No caso dos idosos, o organismo sofre algumas alterações, devido ao envelhecimento, pois ao avançar da idade o sistema imunológico, cardiovascular, respiratório ou até mesmo gastrointestinal, por exemplo, apresentam algumas alterações, principalmente se ao decorrer da vida, os idosos não buscarem ter um estilo de vida saudável, provavelmente irão ter que lidar com consequências que interferem sua qualidade de vida no futuro.

Diante essas alterações fisiológicas que ocorrem durante a idade, é de grande importância salientar que a sarcopenia é uma consequência por conta do envelhecimento que acometem muitos idosos, pois com o avançar da idade vão perdendo fibras musculares. Essa perda de massa muscular e força muscular resultam em dificuldades na vida diária desses idosos como se levantar de uma cadeira, por exemplo, e conseqüentemente traz riscos de quedas e fraturas.

A sarcopenia ocorre principalmente pela diminuição do peso muscular e diminuição da área de secção transversal. Consequentemente, o idoso terá menor qualidade em sua contração muscular, menor força, menor coordenação dos movimentos e,

provavelmente, maior probabilidade de sofrer acidente (por exemplo, quedas) (Pícoli, Figueiredo & Patrizzi, 2011).

O sistema respiratório também passa por mudanças fisiológicas por conta do envelhecimento, tais como a diminuição da força muscular respiratória, aumento da rigidez da caixa torácica e dos músculos respiratórios. Deste modo, conseqüentemente os idosos apresentam mais riscos de desenvolverem doenças respiratórias, como a pneumonia ou bronquite, trazendo conseqüências e dificuldades negativas no bem-estar dos idosos, como o cansaço respiratório devido ao grande esforço considerável para respirar.

Com o envelhecimento há o espessamento do alinhamento de mucosa nas vias respiratórias menores e a diminuição da elasticidade torácica que tendem a estreitar as pequenas vias respiratórias de uma pessoa mais velha. Isso aumenta a resistência tanto ao fluxo de ar inspiratório quanto ao fluxo de ar expiratório. Isso também aumenta a variação de pressão dos pulmões para a porção extratorácica das vias respiratórias para qualquer nível de fluxo determinado (Matos, 2010).

O envelhecimento traz muitas modificações fisiológicas que aumentam de forma significativa na ocorrência de câncer nos idosos. Fatores nutricionais também influenciam no sistema imunológico e acaba causando de forma negativa algumas alterações, como por exemplo, a diminuição dos linfócitos T que exercem um papel extremamente importante, fornecendo defesa contra infecções causadas por micro-organismos, diminuição dos linfócitos B, que são produtores de anticorpos que produzem inúmeras reações contra invasores. Tudo isso está totalmente ligado no desenvolvimento de células tumorais por tornar um sistema imunológico menos potente de desregulado, acarretando a proliferação de células tumorais por ausência da resposta do sistema imune.

7456

Por conta do envelhecimento, várias funções celulares vão reduzindo gradualmente. Deste modo, a uma diminuição na fosforilação oxidativa mitocondrial, desta forma, como a síntese de ácidos nucléicos e de proteínas estruturais e enzimáticas, receptores celulares e causas de transcrição também são reduzidas e acaba trazendo suas alterações fisiológicas para os idosos (Da Silva & Da Silva, 2005).

Todas as características fisiológicas que podem estar presentes anatomicamente trazendo suas diversas alterações por conseqüência da idade, os idosos passam ter uma qualidade de vida afetada, apresentando muitas comorbidades, algumas dessas modificações estão ligadas quase que diretamente ao estilo de vida.

5. TRATAMENTO RADIOTERÁPICO EM IDOSOS

A radioterapia desempenha um papel extremamente importante, pois se trata de procedimentos terapêuticos que utilizam a radiação ionizante em busca de proporcionar resultados paliativos ou curativos aos pacientes oncológicos. Sendo assim, independentemente das peculiaridades apresentadas durante o tratamento, às novas técnicas de radioterapia visam trazer uma eficácia aos pacientes que estão lutando contra uma jornada intensa com o câncer proporcionando também uma diminuição nos efeitos colaterais, contudo é necessária uma investigação para identificar a técnica mais específica para o paciente, pois isso influencia no resultado do tratamento.

O tratamento radioterápico consiste em particularidades como a teleterapia (utiliza radiação emitida por bombas de cobalto, aceleradores lineares e equipamentos convencionais de raios X), braquiterapia (utiliza radiação quase que diretamente na região específica, ou seja, a uma pequena distancia, ou com inserção de fontes de radiação de baixa ou alta dose) e a betaterapia (fontes de menor energia usadas em procedimentos exteriores). Aceleradores lineares e equipamentos de braquiterapia que usam altas doses são vistos como um tratamento que possuem alguns benefícios de qualidade tanto para o paciente quanto para o trabalho médico (Eduardo & Novaes, 2004).

A terapia por radiação possui algumas técnicas e procedimentos específicos como a teleterapia, a braquiterapia e a betaterapia, que advém de novas tecnologias com o intuito de reduzir a dose de radiação recebida pelos idosos, além de poderem permitir o médico enxergar com mais exatidão onde se encontra o tumor, o tamanho, entre outros. 7457

Para Justino et al. (2003), a utilização de sistemas de planejamento tridimensional no tratamento radioterápico vem permitindo uma análise e comparação entre vários planos. Os sistemas se fundamentam em uma reconstrução e integração tridimensional de imagens alcançadas nos exames de tomografia computadorizada. Desta forma, acaba conseguindo antever, com mais exatidão, os tumores e os tecidos normais adjacentes são precisamente envolvidos pelas doses de radiação. Essa ligação é expressa na forma de histogramas dose-volume nos programas de planejamento atualizados.

As novas técnicas estão proporcionando uma ótima qualidade no tratamento dos pacientes, principalmente nos de melhor idade. Pois utiliza técnicas que possuem uma melhor distribuição de doses como a Radioterapia de Intensidade Modulada – IMRT, que é bastante precisa e proporciona a diminuição dos efeitos colaterais aos pacientes, trazendo mais conforto e excelência ao tratamento.

A radioterapia de feixe de intensidade modulada (IMRT - *intensity modulated radiation therapy*), que vem se popularizando no Brasil desde o início da década de 2000, permite, por exemplo, mediante técnicas computacionais avançadas, maior controle sobre a distribuição da dose de radiação administrada nos tratamentos. Seu uso permite reduzir efeitos colaterais inerentes à toxicidade das radiações em tecidos normais sem diminuir de maneira significativa as doses nos alvos tumorais (por exemplo, tumores e áreas de risco) (Chen & Nadalin, 2010, p. 325).

Assim, a radioterapia de feixe de intensidade modulada (IMRT) é bem utilizada, pois proporciona uma diminuição das doses de radiação ionizantes que são utilizadas no tratamento, diminuindo também os efeitos colaterais sem interferir na qualidade do tratamento aos pacientes, que no caso dos idosos possibilita tais benefícios, o que é de extrema importância, já que, são pacientes com peculiaridades mais delicadas, referentes à suas alterações fisiológicas devido à idade.

A técnica da radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT) é de uma alta impecabilidade, pois concede que os tumores sejam irradiados de forma que permite uma variação superior das doses de radiação ionizantes entre o tumor e os tecidos adjacentes, quando em comparação a outra técnica de radioterapia. Uma das principais vantagens dessa técnica é o controle eficaz do tumor cancerígeno (Costa, 2009).

Além da IMRT, há também a radiocirurgia, a radioterapia estereotáxica fracionada e a corpórea podem auxiliar no tratamento das doenças oncológicas em idosos, permitindo que, mesmo que tenham dificuldades, sejam cognitivas, psicossociais ou fisiológicas, possam ter acesso a um tratamento radioterápico digno.

Para Chen e Nadalin (2010), as técnicas de radioterapia consideradas como a radiocirurgia, a radioterapia estereotáxica fracionada, e a mais atual a radioterapia estereotáxica corpórea, pode ser uma das opções para pacientes de idade avançada que possuem algumas contrariedades ao que se refere o acesso ao serviço de radioterapia, alguns incapacidades psicossociais e cognitivos, que dificultam o desempenho dos pacientes em tratamentos convencionais e distendidos.

A radioterapia extereotáxica é um método de tratamento, indicado para casos de câncer, onde o tumor pode se manter controlado ou desaparecer. Esse método de radioterapia usa imagens 3D computadorizadas. Deste modo, é benéfico ao paciente por ser minimamente invasivo, ou seja, não prejudica áreas adjacentes, pois fornece alta dose de radiação ionizante em alvos específicos sem prejudicar o paciente comprometendo sua qualidade de vida durante o tratamento.

Uma das principais características da radioterapia estereotáxica é o uso de doses consideradas ablativas em poucas frações e reconhecidas por biological equivalent dose (BED) > 100 Gy. A BED é um formalismo matemático que considera a dose por fração de radioterapia, o número de frações, o tempo total de tratamento e a radiosensibilidade dos tecidos. Por meio da BED, calculam-se as doses biologicamente equivalentes entre os diferentes esquemas de fracionamento da radioterapia, uma vez que a dose total nominal não traduz completamente o efeito biológico no tumor (Abreu, 2015).

Perante o exposto, são notórias como as técnicas atuais utilizadas no tratamento radiológico vêm trazendo resultados mais eficientes para o tratamento oncológico. Quanto mais apropriado o tratamento for para o paciente, maior será o benefício e a qualidade para possíveis expectativas de cura. O atendimento dos profissionais qualificados para esse tipo de tratamento é tão importante quanto às técnicas. Sendo assim, as consequências serão benéficas para uma melhor qualidade de vida aos idosos portadores de câncer.

6. REAÇÕES ADVERSAS DA RADIOTERAPIA EM IDOSOS

A radioterapia ocasiona efeitos colaterais que dificultam a vida do paciente, principalmente se forem da terceira idade, visto que precisa ser levado em conta no momento do tratamento, a idade, as doenças pré-existentes, e a fragilidade do sistema imunológico que os idosos apresentam.

7459

No estudo de González et al. (2015) foi constatado que as reações adversas à radioterapia estiveram presentes em mais da metade dos idosos e foram mais frequentes em homens de 60 a 70 anos. Entre eles predominaram radiodermatite, retite e anemia. Foi demonstrado também a existência de associação entre tratamento combinado com drogas citotóxicas e a frequência dessas reações, bem como o efeito negativo na evolução da doença quando o plano terapêutico foi interrompido.

Não é obrigatório que o idoso tenha efeitos colaterais com o tratamento radioterápico, porém, pelo fato de possuírem idade avançada, doenças já existentes, ou até mesmo o local do tumor a ser cuidado, influencia nesses sintomas sentidos. Além disso, tem que ser levado em conta as mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento.

Após a radioterapia, a maioria dos pacientes mais velhos apresentam efeitos colaterais inevitáveis. Devido à sua fraqueza física, condicionamento físico e baixa função imunológica possuem baixa tolerância quanto a radioterapia. Por isso, alguns pacientes até podem precisar interromper a radioterapia, pelo fato de aumentar a carga psicológica do paciente, e reduzia a sua função imunológica, afetando assim, sua qualidade de vida (Zhang, 2022).

Os idosos podem apresentar uma recuperação mais lenta, com maior risco de complicações, como infecções e efeitos tardios, que afetam a qualidade de vida. Por isso, o planejamento da radioterapia em pacientes idosos deve ser cuidadosamente individualizado, levando em consideração sua condição física, a presença de outras doenças e o equilíbrio entre os benefícios do tratamento e os potenciais riscos de efeitos adversos.

Em seu estudo, Mucha-Malecka et al. (2021) apontam que a tolerância geral dos idosos à radioterapia foi boa, visto que 127 pacientes (97%) completaram a irradiação de acordo com o plano de tratamento. As toxicidades aguda e tardia foram avaliadas pela escala do Radiation Therapy Oncology Group (RTOG). As taxas de toxicidade aguda da mucosa foram as seguintes: Grau 1—75 pacientes (57%), Grau 2—50 pacientes (38%), Grau 3—6 pacientes (5%), enquanto as taxas de toxicidade cutânea aguda: Grau 0—10 pacientes (8%), Grau 1—96 pacientes (73%), Grau 2—22 pacientes (17%), Grau 3—3 pacientes (2%). Em 15 pacientes (11%) foi observada toxicidade tardia, incluindo os mais frequentes: edema de aritenóides em 6 pacientes (5%), fibrose de cordas vocais em 3 pacientes (2%), rouquidão crônica em 6 pacientes (5%) e xerostomia em 3 pacientes (2%).

Portanto, os efeitos adversos da radioterapia em idosos podem ser mais intensos e desafiadores de manejar devido às condições fisiológicas próprias da idade avançada, como a fragilidade dos tecidos e a presença de comorbidades. Esses efeitos, que variam de fadiga e irritações locais a complicações mais graves como infecções ou danos aos órgãos vitais, exigem uma abordagem personalizada e cuidadosa. A monitorização constante e o ajuste das doses, quando possível, são fundamentais para garantir que o tratamento seja eficaz sem comprometer ainda mais a saúde do paciente idoso. O acompanhamento próximo e a colaboração multidisciplinar são essenciais para minimizar os riscos e otimizar os resultados terapêuticos, assegurando a melhor qualidade de vida possível para o paciente.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a apresentação dos resultados e discussão foram utilizados 04 artigos e 01 dissertação de mestrado que apontam sobre os efeitos ocasionados pelo tratamento da radioterapia em pacientes da terceira idade. Os trabalhos foram publicados entre os anos de 2019 e 2024, como observa-se no Quadro 1. Os artigos foram distribuídos da seguinte maneira:

Quadro 1 – Artigos que abordam sobre os efeitos colaterais do tratamento radioterapêutico em idosos.

ANO	AUTOR	TÍTULO	REVISTA DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA DO ESTUDO
2019	SILVA, C. M. da et al.	Diagnósticos de Enfermagem identificados em idosos atendidos em um serviço de radioterapia.	Revista Portal Saúde e Sociedade.	Estudo quantitativo e descritivo	A amostra foi restrita a informações relativas à consulta de Enfermagem a pacientes idosos em tratamento radioterápico.
2021	ALVES, N. P. et al.	A terapêutica do câncer gástrico e sua associação com a nefrotoxicidade.	Revista de Medicina.	Estudo observacional transversal.	Pacientes com câncer gástrico atendidos no Hospital Regional do Câncer de Passos-MG, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2015.
2021	FREIRE, M. S.	Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com câncer de próstata submetidos à radioterapia.	Dissertação de Mestrado.	Estudo transversal com abordagem quantitativa.	A amostra corresponde à homens com diagnóstico de adenocarcinoma de próstata em tratamento radioterápico executado na Clínica Sensumed no período de agosto de 2019 a fevereiro de 2020.
2022	ACUNHA, A. S. et al.	Estado Nutricional e Sintomas Gastrointestinais de Pacientes com Câncer em Radioterapia.	SEMEAR.	Estudo transversal observacional retrospectivo.	A amostra do estudo foram pacientes em radioterapia no Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas, em tratamento entre 2019 e 2020.
2024	GOMES, A. C. da S. F. et al.	Níveis de hemoglobina sérica em pacientes idosos com Câncer de Mama inicial submetidas a tratamento radioterápico adjuvante em	Revista DELOS.	Estudo prospectivo, descritivo e longitudinal.	A amostra foram 30 pacientes adultas e idosas portadoras de câncer de mama inicial (T1-2 No), após cirurgia conservadora e tratamento radioterápico adjuvante, com

		relação a pacientes adultas.			avaliação da hemoglobina sérica antes e após a radioterapia.
--	--	---------------------------------	--	--	---

Fonte: A autora (2024).

A radioterapia (RT) é uma alternativa no tratamento de doenças oncológicas, podendo ser realizada isoladamente ou como parte de uma abordagem terapêutica combinada com outras modalidades, como cirurgia, quimioterapia e transplante de medula óssea. Esse tratamento utiliza radiação ionizante de maneira controlada, dirigida às áreas do corpo onde a neoplasia está presente, com o objetivo de destruir as células tumorais ou inibir seu crescimento. A radioterapia pode ser classificada como externa ou interna, dependendo da localização do tumor e da forma como a fonte de radiação é aplicada: de fora para dentro do corpo ou diretamente no local da neoplasia (Acunha, 2022).

A radioterapia é um método terapêutico que utiliza feixes de radiações ionizantes para destruir as células tumorais. A técnica consiste na aplicação de uma dose pré-calculada de radiação, direcionada a um volume de tecido que inclui o tumor, com o objetivo de destruir as células tumorais e minimizar os danos às células normais ao redor. No entanto, essa modalidade de tratamento pode ocasionar efeitos colaterais, que são classificados em imediatos e tardios. Os efeitos imediatos costumam afetar tecidos com alta capacidade proliferativa, como as gônadas, a epiderme, as mucosas dos tratos digestivo, urinário e genital, além da medula óssea. (Alves et al., 2021).

7462

A RT apresenta limitações clínicas e efeitos colaterais que podem impactar o estado nutricional do paciente. Esses efeitos resultam dos danos causados pela radiação nas células da área tratada, variando conforme a dose administrada e a capacidade de recuperação das células saudáveis. Entre os sintomas gastrointestinais mais comuns durante o tratamento, destacam-se náuseas, vômitos, disfagia, odinofagia, xerostomia, mucosite, alterações no paladar e perda de apetite, especialmente quando a radioterapia é aplicada na região do trato gastrointestinal ou na área de cabeça e pescoço (Acunha, 2022).

Durante o RT do câncer de mama em pacientes geriátricas, há uma redução dos níveis de hemoglobina de forma considerável, resultando em uma piora dos efeitos colaterais da radioterapia nessas idosas, pois o organismo terá mais dificuldade para reparar os danos causados pelo tratamento radioterapêutico, prolongando e/ou desencadeando os eventos adversos (Gomes et al., 2024).

Já Freire (2021) aponta em sua pesquisa que os homens mais velhos que foram diagnosticados com câncer de próstata e passaram por radioterapia tinham comorbidades como disfunção sexual e hipertensão, e tiveram alguns sintomas relacionados ao tratamento, como: falta de apetite, constipação, insônia, dispneia, redução da função física, entre outros.

Por fim, a radioterapia também está relacionada a reações como dor, dificuldades de mobilidade, alterações sensoriais no lado afetado, fadiga, perda de autoestima, ansiedade, medo e sentimentos de isolamento. Os sintomas decorrentes do tratamento do câncer representam um dos maiores desafios enfrentados por pacientes idosos durante as sessões de radioterapia. Quando combinados com a doença, esses efeitos resultam na diminuição do desempenho funcional do idoso e no aumento da depressão, o que impacta negativamente sua qualidade de vida e afeta sua percepção geral sobre sua saúde (Silva et al., 2019).

8 CONCLUSÃO

Em conclusão, a avaliação dos efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos no Brasil evidencia a necessidade urgente de uma abordagem mais personalizada e cuidadosa no tratamento dessa faixa etária, além da inclusão de novas técnicas radiológicas nos tratamentos. Os idosos, devido às suas condições fisiológicas específicas, como a fragilidade dos tecidos e a presença de comorbidades, podem ser mais vulneráveis aos efeitos adversos da radioterapia, os quais impactam diretamente sua qualidade de vida.

7463

Diante da pergunta norteadora: Quais são os principais efeitos colaterais pós-tratamento de radioterapia em idosos? obteve-se a resposta de que os principais sintomas advindos da radioterapia são: Fadiga, alterações na mobilidade, perda de apetite, dispneia, insônia, náuseas, vômitos, entre outros.

A presente pesquisa teve como objetivo geral é apresentar as reações adversas que a radioterapia causa em idosos. Já os objetivos específicos são: contextualizar sobre os efeitos colaterais da radioterapia em idosos; compreender como esses efeitos colaterais afetam a qualidade de vida dos idosos. E ao longo do artigo, principalmente no referencial teórico e na discussão dos resultados pode-se observar que foram alcançados.

Perante o exposto, é necessário que haja mais estudos, principalmente, no Brasil relacionado ao tema, pois, há uma carência quanto a pesquisas que abordam especificamente todos os sintomas sentidos pelos pacientes geriátricos que passam pelo tratamento

radioterápico. E também recomenda-se práticas clínicas ou políticas públicas que abordem as necessidades dos idosos submetidos à radioterapia.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. E. C. V. et al, Radioterapia estereotáxica extracraniana em câncer de pulmão, atualização. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, p. 376-387, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132015000000034>. Acesso em: 29 mai. 2024.

ACUNHA, A. S. et al. Estado Nutricional e Sintomas Gastrointestinais de Pacientes com Câncer em Radioterapia. **SEMEAR**, v. 4, n. 1, p. 43-57, 2022. Disponível em: <https://seer.unirio.br/ralnuts/article/view/11981/11302>. Acesso em: 18 nov. 2024.

ALVES, N. P. et al. A terapêutica do câncer gástrico e sua associação com a nefrotoxicidade. **Revista De Medicina**, v. 100, n. 5, p. 455-459, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/170662>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ALYRIO, R. D. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. volume único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

CHEN, M. J.; NADALIN, W. Peculiaridades da radioterapia em idosos. **Radiol. Bras.**, v. 43, n. 5, pp. 324-329, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842010000500012>. Acesso em: 04 mai. 2024.

COSTA, M. A. et al. Radioterapia de intensidade modulada do feixe (IMRT)-ilustração da técnica, suas indicações e vantagens. **Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço**, v. 47, n. 2, p. 95-99, 2009. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/ojqbxvz2kjcrgvpl3xeo2gctui/access/wayback/https://www.journalsporl.com/index.php/sporl/article/download/236/236>. Acesso em: 16 abr. 2024.

CUPERSCHMID, E. M.; MARTINS, M. do C. S. Instituto de Radium de Minas Gerais: vanguarda da radioterapia no Brasil, 1923-1935. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p.1235-1260, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/dZmNH4Y5vBWJjYZ3gWQYj9w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2024.

EDUARDO, M. B. de P.; NOVAES, H. M. D. Análise de conformidades às normas técnicas de proteção radiológica dos serviços de radioterapia no Estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 256-267, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800020>. Acesso em: 09 abr. 2024.

FERRIGNO, R. **Panorama da radioterapia no Brasil**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Radioterapia, 2013. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/2cd3174723f98ed82a4647654e55a2f2.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

FREIRE, M. S. **Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com câncer de próstata submetidos à radioterapia**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2021. Disponível em: Acesso em: 10 nov. 2024.

GOMES, A. C. da S. F. et al. Níveis de hemoglobina sérica em pacientes idosas com Câncer de Mama inicial submetidas a tratamento radioterápico adjuvante em relação a pacientes adultas. **Revista DELOS**, Curitiba, v. 17, n. 60, p. 01-14, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/2469/1502>. Acesso em: 20 nov. 2024.

GONZÁLEZ, C. M. E. et al. Reacciones adversas al tratamiento radiante en el adulto mayor con cáncer. **MediSan**, v. 19, n. 1, p. 18-25, 2015. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55809>. Acesso em: 20 nov. 2024.

JUSTINO, P. B. et al. Planejamento tridimensional para radioterapia de tumores de esôfago: comparação de técnicas de tratamento e análise de probabilidade de complicações. **Radiologia Brasileira**, v. 36, p. 157-162, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842003000300007>. Acesso em: 16 set. 2024.

KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da Pesquisa: Um Guia Prático**. Itabuna - BA: Via Litterarum, 2010.

MUCHA-MALECKA, A. et al. Prognostic factors in elderly patients with T₁ glottic cancer treated with radiotherapy. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8421427/>. Acesso em: 18 nov. 2024. 7465

MATOS, D. G. Processo do envelhecimento humano. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 9, n. 2, p. 100-106, 2010. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/3478>. Acesso em: 04 out. 2024.

PÍCOLI, T. da S.; FIGUEIREDO, L. L. de; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioterapia em movimento**, v. 24, p. 455-462, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300010>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SILVA, M. M. da; SILVA, V. H. da. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. **Arquivos médicos do ABC**, v. 30, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.portalnepas.org.br/amabc/article/view/273>. Acesso em: 08 mai. 2024.

SILVA, C. M. da et al. Diagnósticos de Enfermagem identificados em idosos atendidos em um serviço de radioterapia. **Revista Portal Saúde e Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 1018-1027, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/4503>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SOCIIDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA. 20 Anos de História. **Revista Sociedade Brasileira de Radioterapia**, ed. Especial de 20 anos, 2018. Disponível em:

https://sbradioterapia.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Revista_Sociedade-Brasileira-de-Radioterapia_2018.pdf. Acesso em: 20 nov. 2024.

ZHANG, S. et al. Analysis of clinical efficacy and prognostic side effects of radiotherapy with Teggio capsule on 78 elderly patients with esophageal cancer. **Minerva Med**, v. 113, n. 4, pp. 758-9, 2022. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/UelwYldtVDdaaTNyLoR4TEg3TG5lVkyZ2djU3Ezb3pqK1BqRW9ySmFtazRBcThYMkJ4R2xIRGgzWDlyRzBCaA%253D%253D/R1oY2022No4Ao758.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.