Tratamento do câncer de pele não melanoma localmente avançado com acelerador linear com auxílio de bolus: relato de caso

Loccally advanced non-melanoma skin cancer treated with linear accelerator with bolus assistance: case report

Cibele Alexandra Ferro[1], Tacio Antonio Barros Silva[1], Ana Luiza Vaqueiro Ramos[1], Rafaella de Paula Mateus[1], Leonardo Watanabe Yamamoto[1], Daniel Henrique Gonçalves[1], Neris José Rodrigues de Oliveira[1]

[1]Centro Universitário Padre Albino – (UNIFEPA/FAMECA), São Paulo, Brasil

RESUMO

Introdução: O câncer de pele não melanoma é o tipo mais comum de câncer de pele, sendo o carcinoma espinocelular o segundo mais prevalente. A apresentação clínica do câncer de pele não melanoma é muito variável e o diagnóstico é confirmado pela biópsia da lesão suspeita para exame histopatológico. A remoção cirúrgica do tumor é a base terapêutica, porém há outras opções de tratamento como quimioterapia, radioterapia, crioterapia, terapia fotodinâmica e laser, que podem ser usadas de forma isolada ou associada à cirurgia, dependendo do contexto clínico A radioterapia apresenta excelente taxa de controle local para os carcinomas de pele, entretanto se o aparelho de radioterapia em questão for um acelerador linear, há um entrave visto a particularidade dos aceleradores lineares, que liberam fótons e elétrons de alta energia que não atingem a máxima intensidade na superfície do tecido. Para superar esse problema, pode-se utilizar o bolus que ajuda a superficializar a dose máxima, preservando as estruturas subjacentes à neoplasia e evitando alguns efeitos adversos da radioterapia. **Relato de Caso:** Um homem de 85 anos, apresentando uma lesão ulcerada e extensa no punho esquerdo há 2 anos, foi diagnosticado com carcinoma espinocelular invasivo. Optou-se por um tratamento menos invasivo com radioterapia buscando resolução da lesão, apesar de uma redução considerável da lesão, foi necessário ainda uma ressecção cirúrgica. A biópsia revelou um carcinoma espinocelular moderadamente diferenciado, com margens livres de neoplasia. **Conclusão:** Os aceleradores lineares com ajuda do bolus podem ser considerados uma opção de tratamento para o carcinoma espinocelular em casos de infiltração extensa do tumor com considerável redução desses.

Palavras-chave: Bolus, neoplasisas cutâneas, radioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Non-melanoma skin cancer is the most common type of skin cancer, with squamous cell carcinoma being the second most prevalent. The clinical presentation of non-melanoma skin cancer varies widely, and diagnosis is confirmed by biopsy of the suspicious lesion for histopathological examination. Surgical removal of the tumor is the main therapeutic approach, but there are other treatment options such as chemotherapy, radiotherapy, cryotherapy, photodynamic therapy, and laser therapy, which can be used alone or in combination with surgery, depending on the clinical context. Radiotherapy demonstrates an excellent local control rate for skin carcinomas; however, when using a linear accelerator, there is a challenge due to the characteristics of linear accelerators, which release high-energy photons and electrons that do not reach maximum intensity at the tissue surface. To overcome this problem, a bolus can be used to help superficialize the maximum dose, preserving the structures underlying the neoplasia and avoiding some adverse effects of radiotherapy. **Case Report:** An 85-year-old man, presenting with an ulcerated and extensive lesion on the left wrist for 2 years, was diagnosed with invasive squamous cell carcinoma. A less invasive treatment option with radiotherapy was chosen to achieve resolution of the lesion. Despite a significant reduction in the lesion, surgical resection was still required. Biopsy revealed a moderately differentiated squamous cell carcinoma, with margins free of neoplasia. **Conclusion:** Linear accelerators with the assistance of a bolus can be considered a treatment option for squamous cell carcinoma in cases of extensive tumor infiltration with a considerable reduction in the lesion.

Keywords: Bolus, cutaneous neoplasms, radiotherapy.

INTRODUÇÃO

O câncer de pele representa a doença maligna mais prevalente no mundo, sendo categorizado em melanoma maligno e câncer de pele não melanoma (CPNM), este último sendo o tipo mais comum[1,2,3]. Os CPNM são geralmente considerados doenças curáveis se detectados e tratados adequadamente mas, devido ao aumento de sua incidência, atualmente representam um problema de saúde global crescente[4,5]. Entre os tipos de câncer de pele não melanoma, o carcinoma espinocelular ou carcinoma de células escamosas (CEC) é o segundo tipo mais frequente, apresentando incidência muito variável de acordo com estudos epidemiológicos mas estabelece ao redor de 20%. Origina-se dos queratinócitos epidérmicos e de estruturas anexiais (como glândulas écrinas ou unidades pilossebáceas). A destruição tecidual tende a ser extensa, e metástases para via linfática e hematogênica podem acontecer nos estágios mais avançados[6,7].

A idade média de aparecimento do CEC cutâneo é por volta da sexta década de vida, e há predileção pelo sexo masculino. Dentre as lesões precursoras, destacam-se a ceratose actínica (CA) e a queilite actínica (QA). A CA é a principal precursora, e se expressa como pápulas ou placas escamosas pigmentadas ou eritematosas, a QA se apresenta como uma lesão branca atrófica que geralmente se torna fissurada, erodida ou ulcerada, localizada em lábios, afetando mais frequentemente o lábio inferior[8].

Os principais fatores de risco para o CEC são: exposição crônica ao sol, fototipo baixo (classificação de Fitzpatrick inferior a 4) e imunossupressão prolongada. Aproximadamente 55% de todos os CEC cutâneos ocorrem na cabeça e pescoço, e frequentemente envolvem as superfícies extensoras das mãos e antebraços (18%), pois são locais em que há maior exposição à luz solar. Outros locais acometidos são as pernas (13%), ombros e costas (4%), membros superiores (3%) e outras regiões (7%). No entanto, o CEC pode ocorrer em qualquer local do corpo[4].

A apresentação clínica do CEC é extremamente variável e depende da localização e do subtipo[4].

O diagnóstico envolve suspeição clínica seguido de biópsia da lesão suspeita para exame histopatológico. Devido ao grande risco de metástases associadas aos CEC, uma avaliação dos linfonodos deve ser feita[7,8].

O tratamento é baseado na avaliação de risco das lesões. São consideradas de baixo risco lesões menores que 20 mm, com bordas bem definidas, primárias, localizadas em tronco e extremidades, com exclusão da região pré-tibial, mãos, pés, unhas, tornozelos. Na presença de lesões maiores que 20 mm, com bordas mal definidas ou recorrentes, considera-se um tumor de alto risco[9].

A remoção cirúrgica da lesão é a base terapêutica, mas existem outras opções de tratamento, como a quimioterapia, radioterapia, crioterapia, terapia fotodinâmica e laser[9]. É importante lembrar que independente da abordagem realizada no tratamento, os objetivos são: ressecção completa do tumor, preservação da maior quantidade possível do tecido normal em volta da lesão, mínimo dano estético, preservação da funcionalidade e alta taxa de cura10. Na maioria dos pacientes com CEC cutâneo, o prognóstico é bom e as taxas de cura excedem 95% com a excisão completa do tumor primário[5].

A radioterapia apresenta excelente taxa de controle local para os carcinomas de pele, superior a 90-95%, independente da dose de radioterapia ou dose por fração. Diante de um CEC de baixo risco, a radioterapia definitiva oferece excelente prognóstico, sendo que uma minoria dos pacientes desenvolve recidiva locorregional e ocasionalmente distante. A radioterapia adjuvante deve ser realizada quando houver excisao incompleta da lesão, sendo que o status da margem e a presença de invasão perineural são fatores importantes para a recidiva local[9].

Dentre as opções de radioterapia, destaca-se recentemente o acelerador linear de partículas, entretanto o uso desse no tratamento de câncer de pele encontra um entrave, pelo fato de que os elétrons emitidos por essa não atingem com sua real intensidade a na superfície da pele mas sim ao aprofundar no tecido. Para superar esse desafio, o bolus é frequentemente usado por se tratar de um material com uma densidade semelhante à da pele, assim ao ser colocado em cima da lesão durante a radioterapia aumenta a quantidade de tecido na superfície da pele, permitindo que os elétrons sejam desacelerados antes de atingir a lesão.

Desse modo, apesar do o carcinoma espino celular não tratar se de um patologia rara, o objetivo

desse estudo é apresentar a associação do bolus a radioterapia com acelerador linear de partículas como uma opção curativa para um CEC de grandes dimensões e com aspectos infiltrativos. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em Pesquisa da instituição, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética número 64391322.6.0000.5430.

RELATO DE CASO

Homem, 85 anos, hipertenso, diabético e com hipercolesterolemia em controle, apresenta lesão ulcerada com cerca de 4 cm de diametro, em região radial de punho esquerdo há 2 anos, sem sangramento ativo, com discreta hiperemia local e saída de secreção serosa com odor fétido, sem edema e com boa perfusão de extremidade (Figura 1). Movimentação ampla das extremidades da mão esquerda. Devido essa queixas e a possibilidade de acometimento ósseo pela extensão da lesão, foi solicitado uma tomografia computadorizada sem contraste., que evidenciou uma lesão caracterizada por espessamento irregular e densificação da pele e tecido subcutâneo nos aspectos anterior, lateral e posterior do punho e porção proximal da mão esquerda, sem planos de clivagem com estruturas adjacentes. Após esses achados, foi solicitado uma biópsia da lesão e o exame anatomopatológico confirmou um CEC ulcerado e invasivo.

Devido a extensão da lesão, a idade do paciente e as comorbidades presentes, foi optado inicialmente por um tratamento não invasivo - a radioterapia - com intuito de reduzir o tamanho da lesão e buscar a resolução desta. Foi realizado um tratamento com radioterapia externa na técnica 3D conformacionada com feixe de fótons e utilização de bólus sobre a lesão com intuito da radiação chegar sobre a lesão com a intensidade desejada, com dose de 70 Gy em 35 sessões de radioterapia com duração de 20 minutos cada, e o paciente na posição decúbito ventral com o membro superior esquerdo esticado com uma máscara sobre a região a ser tratada com bolus sobre a lesão.

por reconstrução com enxerto cutâneo da região abdominal. Após a radioterapia, o paciente retornou ao ambulatório de oncologia cirúrgica, assintomático, sem resolução completa da lesão, medindo ainda 4

Figura 1. Lesão ulcero vegetante com superfície queratósica localizada na região anterior, lateral e posterior de punho esquerdo – antes das sessões de radioterapia.

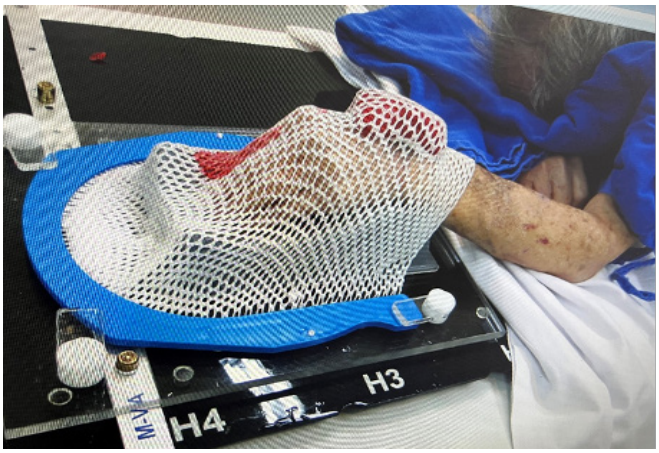

Figura 2. Posicionamento do paciente durante as sessões de radioterapia: paciente em decúbito ventral com o membro superior esticado, e com uma máscara moldada sobre o punho esquerdo para garantir estabilidade durante o procedimento. Bolus em vermelho.

Figura 3. Após 35 sessões de radioterapia externa. Nota-se radiodermite grau 1 e 2 em região anterior, lateral e posterior de punho esquerdo.

cm, porém seca, limpa e sem ulceração, orientado a seguimento ambulatorial da oncologia para melhor avaliação.

Após 3 meses, o paciente compareceu ao pronto atendimento do Hospital Padre Albino com dor à palpação em região de punho esquerdo, lesão medindo ainda 4 cm e com presença de ulceração e saída de secreção em pouca quantidade. Diante disso, foi optado pela internação eletiva para a realização de ressecção de lesão. Foi realizada uma exérese completa da lesão e enviado para exame anatomopatológico e optado

O exame anatomopatológico confirmou CEC moderadamente diferenciado, com dimensão de 8,5 cm no maior eixo, com profundidade nível de Clark derme reticular, com espessura tumoral de 4 mm (Breslow), com ulceração presente e invasão perineural não detectada, margens cirúrgicas periférica e profunda livres de neoplasia.

DISCUSSÃO

O CEC é um tipo de CPNM que pode ter um crescimento rápido, maior invasão local e potencial para dar metástase. A apresentação clínica é muito variável podendo se apresentar como uma mancha eritematosa, ligeiramente elevada ou uma pápula nas áreas de exposição ao sol. O paciente em questão, apesar de apresentar uma grande lesão em região de punho esquerdo, não apresentava metástase decorrente desse tumor.

Um dos principais métodos de radioterapia utilizados atualmente é o uso de aceleradores lineares. Entretanto, esse método apresenta uma particularidade: os fótons de alta energia liberados no tecido a ser irradiado não atingem a máxima intensidade na superfície, mas aumentam com a penetração no tecido[11].

Nesse contexto, o tratamento de uma neoplasia agressiva e superficial, como no caso relatado, encontra um entrave devido a essa particularidade. Assim, há anos uma solução tem sido utilizar um compensador de tecido humano, mais comumente o bolus[11,12], o qual como no caso apresentado e apontado na literatura, pode ser utilizado em coadjuvância com uma máscara para melhor fixação e estabilização do paciente, a fim de evitar mover o foco de irradiação.

A função do bolus é a superficialização da dose máxima com o intuito de preservar estruturas subjacentes à neoplasia, contribuindo para evitar alguns efeitos adversos da radioterapia e tornar a superfície mais regular[11]. O bolus consiste em um material com densidade próxima à da água. Em relação à sua constituição, é variada de acordo com o serviço, podendo utilizar o bolus odontológico, óleo sintético com certa densidade, gaze com vaselina[11], produzir seu próprio bolus de baixo orçamento, como apontam alguns estudos[12], e, recentemente, com o avanço da tecnologia, já há criação de bolus com moldes específicos para cada paciente por impressoras 3D[13,14].

CONCLUSÃO

É importante ressaltar que, embora a cirurgia seja a primeira opção de tratamento, a radioterapia pode ser eficaz para o CEC de pele e é preferida em casos em que o tumor apresenta extensa infiltração. O uso de bolus durante a terapia tem se mostrado eficaz devido às particularidades do acelerador linear. No caso em questão, em que a lesão era localizada em uma região de difícil acesso cirúrgico e causava desconforto ao paciente em relação ao tamanho

e odor, a radioterapia, nesse caso, apesar de não curativa, reduziu consideravelmente a lesão e ajudou no controle do odor reclamado pelo paciente, a qual posteriormente foi submetida a cirurgia. Este caso demonstra a importância do cuidado multidisciplinar no manejo do câncer de pele localmente avançado, com a participação do oncologista clínico, do cirurgião e do radioterapeuta, para fornecer um tratamento personalizado e eficaz ao paciente.

REFERÊNCIAS

1. Jones OT, Ranmuthu CKI, Hall PN, Funston G, Walter FM. Recognising Skin Cancer in Primary Care. Adv Ther. 2020;37:603-616.
2. Gruber P, Zito PM. Skin Cancer. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
3. Das K, Cockerell CJ, Patil A, Pietkiewicz P, Giulini M, Grabbe S, Goldust M. Machine Learning and Its Application in Skin Cancer. Int J Environ Res Public Health. 2021;18:13409.
4. Apalla Z, Nashan D, Weller RB, Castellsagué X. Skin Cancer: Epidemiology, Disease Burden, Pathophysiology, Diagnosis, and Therapeutic Approaches. Dermatol Ther. 2017;7:5-19.
5. Zambrano-Román M, Padilla-Gutiérrez JR, Valle Y, Muñoz-Valle JF, Valdés- Alvarado E. Non-Melanoma Skin Cancer: A Genetic Update and Future Perspectives. Cancers. 2022;14(10):2371.
6. Benkhaled S, Van Gestel D, Gomes da Silveira Cauduro C, Palumbo S, Del Marmol V, Desmet A. The State of the Art of Radiotherapy for Non-melanoma Skin Cancer: A Review of the Literature. Front Med (Lausanne). 2022;9:913269.
7. Kato J, Horimoto K, Sato S, Minowa T, Uhara H. Dermoscopy of Melanoma and Non-melanoma Skin Cancers. Front Med (Lausanne). 2019;6:6.
8. Newlands C, Currie R, A Memon, Whitaker S, Woolford T. Non-melanoma skin cancer: United Kingdom national multidisciplinary guidelines. J Laryngol Otol. 2016;130(2):125-132.
9. Veness MJ, Delishaj D, Barnes EA, et al. Current role of radiotherapy in non- melanoma skin cancer. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2019;31(11):749-758.
10. Fahradyan A, Howell AC, Wolfswinkel EM, et al. Updates on the Management of Non-Melanoma Skin Cancer (NMSC). Healthcare (Basel). 2017;5(4):82. doi: 10.3390/healthcare5040082. PMID: 29104226; PMCID: PMC5746716.
11. Spezzia S. O uso do bolus na radioterapia. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. 2016 Dec;18(4):183–6.
12. da C, Bruning FF, Prado G, Susan Yamamoto Zanetti, Funchal M, Cristina. Manufacture and characterization of a Bolus composed of water, bi-distilled glycerin, gelatin and formaldehyde. Brazilian Journal of Radiation Sciences. 2020 Sep 27;8(3).
13. Chua B, Jackson JE, Lin C, Veness MJ. Radiotherapy for early non-melanoma skin cancer. Oral Oncology. 2019 Nov;98:96–101.
14. Canters RA, Lips IM, Wendling M, Kusters M, van Zeeland M, Gerritsen RM, et al. Clinical implementation of 3D printing in the construction of patient specific bolus for electron beam radiotherapy for non-melanoma skin cancer. Radiotherapy and Oncology. 2016 Oct;121(1):148–53.scielo.br/pdf/csp/v24n2/16.pdf

AUTOR DE CORRESPONDÊNCIA
Tacio Antonio Barros Silva
tacio-antonio@hotmail.com

Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA/FAMECA)
Avenida São Vicente de Paula , 5000, Apt 22. Parque Iracema, Catanduva-SP.
Telefone: 14 99870-767

Recebido: 15.05.2023
Aceito: 22.11.2023