

## **O uso de oxigênio hiperbárico como tratamento adjuvante na instalação de implantes em indivíduos irradiados**

## **The use of hyperbaric oxygen as an adjuvant treatment in the installation of implants in irradiated individuals**

### **RESUMO**

**Introdução:** As próteses suportadas por implantes melhoram a qualidade de vida dos pacientes, porém existem desafios devido a alteração da anatomia local, tanto em relação ao volume de tecido quanto a deficiência e posição óssea, o que pode afetar diretamente no posicionamento do implante, conseqüentemente sua sobrevida. **Objetivo:** realizar uma revisão integrativa da literatura para verificar a eficácia da associação do uso do oxigênio hiperbárico como terapia adjuvante na reabilitação com implantes dentários de pacientes que foram submetidos a cirurgia ablativa com o uso de radioterapia para o tratamento de câncer de cabeça e pescoço. **Materiais e métodos:** Para isso foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicados em periódicos científicos reconhecidos academicamente, e que estejam escritos em português, inglês e espanhol, que estejam dentro da proposta da pesquisa. Serão excluídos estudos publicados do ano de 2017 ou menos. **Resultados e discussão:** A utilização da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) para pacientes submetidos à colocação de implantes dentários tem sido objeto de estudos e opiniões divergentes por parte dos autores. A opinião dos autores varia sobre a eficácia da OHB na colocação de implantes em pacientes irradiados, exigindo a realização de estudos clínicos mais detalhados e de alta qualidade para fornecer evidências mais conclusivas sobre as indicações e resultados dessa terapia. **Conclusão:** Pode se observar que existem perspectivas divergentes em relação ao uso da OHB na colocação de implantes em pacientes irradiados. Alguns estudos sugerem benefícios na estabilidade dos implantes e na regeneração dos tecidos moles, enquanto outros questionam a sua necessidade.

**Palavras-chave:** Radioterapia Adjuvante; Osteorradioneecrose; Oxigenoterapia hiperbárico.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Implant-supported prostheses improve patients' quality of life, but there are challenges due to changes in local anatomy, both in relation to tissue volume and bone deficiency and position, which can directly affect the positioning of the implant, consequently its survival. **Objective:** to carry out an integrative review of the literature, to verify the effectiveness of the association of the use of hyperbaric oxygen as an adjuvant therapy in the rehabilitation with dental implants of patients who underwent ablative surgery with the use of radiotherapy for the treatment of head and neck cancer. **Materials and methods:** For this purpose, original articles, systematic reviews and meta-analyses published in academically recognized scientific journals were included, and written in Portuguese, English and Spanish, which are within the research proposal. Studies published in 2017 or less will be excluded. **Results and discussion:** The use of Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT)

for patients undergoing dental implant placement has been the subject of studies and divergent opinions by authors. Authors' opinions vary regarding the effectiveness of HBOT in implant placement in irradiated patients, requiring more detailed, high-quality clinical studies to provide more conclusive evidence on the indications and results of this therapy. **Conclusion:** It can be observed that there are divergent perspectives regarding the use of HBO in the placement of implants in irradiated patients. Some studies suggest benefits in implant stability and soft tissue regeneration, while others question their need.

**Keywords:** Radiotherapy Adjuvant. Osteoradionecrosis. Hyperbaric oxygen.

## Introdução

As próteses suportadas por implantes melhoram a qualidade de vida dos pacientes, porém existem desafios devido a alteração da anatomia local, tanto em relação ao volume de tecido quanto a deficiência e posição óssea, o que pode afetar diretamente no posicionamento do implante, consequentemente sua sobrevida. A osseointegração atua como uma conexão estrutural e funcional direta entre a estrutura óssea e a superfície de um implante, sendo aplicado para substituição de um ou mais dentes perdidos em pacientes saudáveis e em pacientes que foram submetidos a cirurgia ablativa, podendo ser inserido logo após a cirurgia ou meses após (Woods et al., 2019).

As malignidades orais e faríngeas, tornando o de maior prevalência do tipo carcinoma de células escamosas, estando como fator de risco o consumo de tabaco e álcool, e má higiene oral. Apesar da existência de tratamento, a cirurgia ablativa demonstra alta morbidade e o indivíduo pode vir a se deparar com uma reabilitação insatisfatória, gerando complicação na fala, mastigação, deglutição e respiração, além dos fatores estéticos prejudicando a expressão facial, conforto oral, logo, a qualidade de vida (Toneatti et al., 2022).

Pacientes irradiados em relação a indivíduos não irradiados sendo reabilitados com a colocação de implantes dentários apresentam menor sobrevida do implante (Toneatti et al., 2022). O paciente quando é submetido a doses de radiação, em torno de onde incidiu os feixes do raio, pode dar origem ao processo de osteoradionecrose (ORN). A incidência em indivíduos do sexo masculino é um pouco mais elevada, e quanto à localização, a região mandibular é a mais acometida pela ORN, isso ocorre devido à sua espessura óssea junto a maior vascularização (Stopiglia, 2021).

A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) é uma escolha adjunta ao tratamento com o objetivo de reverter problemas como má cicatrização de feridas, além de auxiliar na cirurgia de implantes dentários em pacientes irradiados e prevenir implicações imediatas e tardias como xerostomia, trismo, atrofia da mucosa, cárie por radiação e ORN (Condenzo et al., 2020). Pacientes que necessitam de exodontias prosseguido da colocação de implantes dentários, se faz necessário o uso da terapia OHB apresentando melhor efetividade se comparado ao uso de antibioticoterapia, além de cuidados trans-operatórios efetivos, como o uso de anestésico sem vasoconstrictor, técnica cirúrgica atraumática, sutura de primeira intenção e bochechos com clorexidina 0,2%, e a utilização de esteróides antes, durante e após a cirurgia, a fim de diminuir a ocorrência de desenvolvimento de ORN (STOPIGLIA, 2021).

O objetivo deste estudo, por meio de uma revisão integrativa da literatura, foi verificar a eficácia da associação do uso do oxigênio hiperbárico como terapia adjuvante na reabilitação com implantes dentários de pacientes que foram submetidos a cirurgia ablativa com o uso em radioterapia para o tratamento de câncer de cabeça e pescoço.

## **Materiais e métodos**

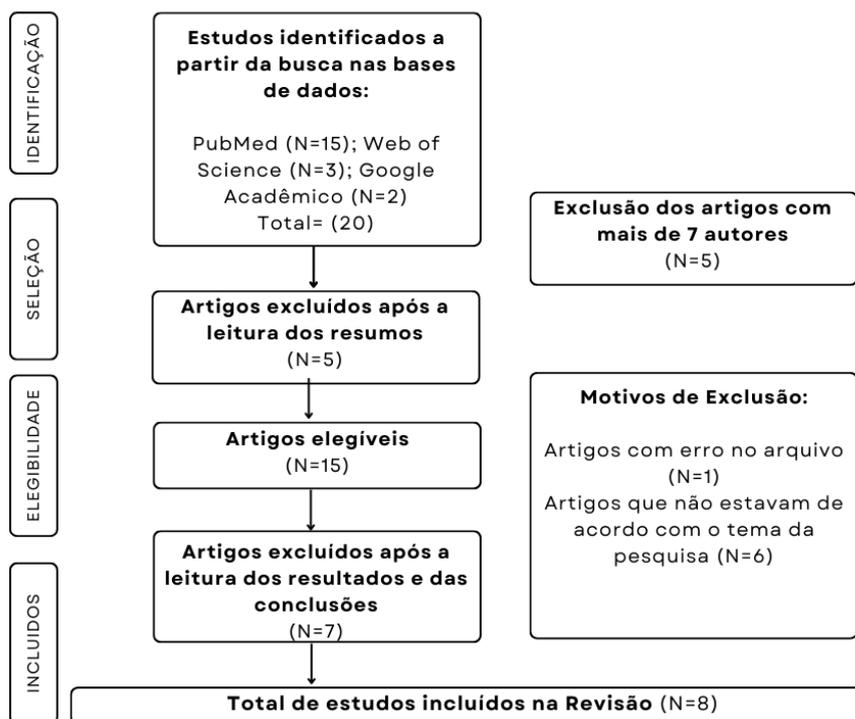
Foram incluídos na pesquisa artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicados em periódicos científicos em Língua Portuguesa, Inglês e Espanhol e que estivessem dentro da proposta da pesquisa. Foram excluídos estudos publicados há mais de 7 anos.

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Web of Science e o Google Acadêmico. Foram utilizados as seguintes palavras-chaves: radioterapia, implante dentário, osteorradionecrose e oxigênio hiperbárico, nos idiomas inglês, português e espanhol.

Foram selecionados 20 artigos após a leitura de seu resumo. Em seguida, foi realizada a leitura do texto completo e com isso ficaram no total 8 trabalhos, que estavam de acordo com todos os critérios de inclusão (fluxograma 1). Após isso foi feita a extração das informações contidas em cada trabalho, dentre elas estão o nome dos autores, a data de publicação, título, resultados e a conclusão.

Os resultados obtidos foram sintetizados e apresentados em forma de tabelas e/ou gráficos, contendo as análises qualitativas e quantitativas obtidas através dos artigos analisados. Foram considerados fatores que podem influenciar os resultados como por exemplo as dosagens utilizadas, o tipo de material do implante e o tempo de uso.

Fluxograma 1 – Método de escolha dos artigos



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

## Resultados

Foram utilizados oito (8) artigos que se enquadravam em todos os critérios de inclusão, descrito na metodologia, estes estão organizados de acordo com o ano de publicação na tabela 01.

**Tabela 01** – Artigos utilizados na confecção dos resultados:

Título	Autores e ano de publicação	Tipo de publicação	Objetivo	Resultado	Conclusão
--------	-----------------------------	--------------------	----------	-----------	-----------

<p>Terapia de hiper-oxigenação bária na reabilitação com implantes em pacientes oncológicos sujeitos a radioterapia .</p>	<p>GROOT, P. C. 2022.</p>	<p>Revisão de literatura.</p>	<p>Comparar o tratamento de implantes em pacientes expostos a oxigenização bária como tratamento adjuvante, e pacientes não exposto a radioterapia.</p>	<p>Observou-se que pode ser boa alternativa como terapia adjuvante por ter benefícios sobre os pacientes irradiados que receberam a terapia frente aos que não receberam, mas faltam muitos mais estudos para afirmar com dados e provas suficientes para apoiar que a HBO pode melhorar o tratamento de implantes nestes pacientes.</p>	<p>Apesar da maioria dos estudos não conseguirem apoiar a eficácia da terapia de oxigênio hiperbárico nos tratamentos de Medicina Dentária, vimos que estes apresentaram benefícios nos pacientes. Existem poucos trabalhos científicos em curso que respondam às questões levantadas por este estudo.</p>
<p>A pressão da oxigenoterapia hiperbárica pode reduzir a estabilidade e mecânica dos implantes?</p>	<p>OZYURT, A. 2022.</p>	<p>Experimental .</p>	<p>Avaliar a ocorrência de efeito mecânico negativo na estabilidade do implante sob pressão da OHB.</p>	<p>Foram realizados experimentos com 35 implantes em blocos ósseos, divididos em cinco grupos: controle, 1 ciclo de OHB, 3 ciclos de OHB, 5 ciclos de OHB e 7 ciclos de OHB. A estabilidade dos implantes foi avaliada utilizando análise de frequência de RFA e medidor de torque RT. A pressão de oxigênio a 100% aplicada durante um ciclo foi de 2,4 bar. Os resultados mostraram que os valores de RFA foram significativamente menores nos grupos com 5 e 7 ciclos de OHB em comparação</p>	<p>De acordo com o presente estudo; 1. Cinco e sete ciclos de OHB tiveram um efeito de redução leve, mas significativo, na estabilidade mecânica do implante. 2. Os valores de RFA de todos os implantes também diminuíram espontaneamente após 7 dias. 3. As avaliações RFA e RT podem ser usadas de forma confiável para determinar a estabilidade do implante. Houve uma correlação</p>

				<p>com os grupos de 1 ciclo de OHB, 3 ciclos de OHB e o grupo de controle (<math>p &lt; 0,001</math>). Não houve diferença estatística nos valores de RFA entre os grupos de 5 e 7 ciclos de OHB. Além disso, a simulação de pressão OHB resultou em uma diminuição leve, na estabilidade dos implantes.</p>	<p>estatisticamente significativa entre os valores de RFA e RT para avaliar a estabilidade do implante, portanto, os testes de estabilidade foram confirmados entre si.</p>
<p>Osteorradionecrose dos maxilares em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço - Overview de revisões sistemáticas.</p>	<p>STOPIGLIA, R. M. M. 2021.</p>	<p>Revisão integrativa.</p>	<p>Desta forma o objetivo do trabalho foi estabelecer as melhores estratégias, quanto à eficácia, segurança, percepção do paciente e do profissional para o manejo das complicações oriundas do tratamento radioterápico, com e sem quimioterapia, em pacientes portadores de câncer oral.</p>	<p>O número de pacientes avaliados para o desenvolvimento de ORN ao longo do tratamento foi 33.762 sendo que desses, 2.094 desenvolveram a lesão, representando uma incidência de 6,2%. Quanto a localização a mandíbula é o local de maior acometimento. A exodontia após a radioterapia foi apontada como o maior fator causal para o desenvolvimento de ORN. A abordagem de tratamento para a ORN com pentoxifilina e tocoferol demonstrou eficácia superior em relação ao uso de antibioticoterapia e câmara hiperbárica. Baseado no risco de</p>	<p>Na análise geral, houve maior risco de desenvolvimento de ORN quando são realizadas exodontias, no entanto não há fortes evidências quanto ao melhor período para a realização desse procedimento em pacientes que serão ou foram submetidos à RT. A abordagem de tratamento para a ORN com pentoxifilina e tocoferol demonstrou eficácia superior em relação ao uso de antibioticoterapia e câmara hiperbárica.</p>

				viés, é baixo o nível atual de evidência para as abordagens preventivas e curativas da ORN.	
Sobrevida de implantes dentários e ocorrência de osteorradionecrose em pacientes com câncer irradiado de cabeça e pescoço: uma revisão sistemática e metanálise.	TONEATTI, D. J.; GRAF, R. R.; BURKHARDT, J. P.; SCHALLER, B. 2021.	Revisão Integrativa.	Avaliar a sobrevida de implantes dentários, calcular a taxa de incidência de osteorradionecrose e os fatores de risco associados a pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados.	Dos 660 pacientes incluídos no estudo, 425 receberam radioterapia. Um total de 2.602 implantes dentários foram colocados, sendo 1.637 em pacientes irradiados. A sobrevivência dos implantes foi avaliada após um acompanhamento médio de 37,7 meses para pacientes não irradiados, com uma taxa de sobrevivência de 97% (IC 95%: 95,2% - 98,3%). Já para pacientes irradiados, o acompanhamento médio foi de 39,8 meses, e a taxa de sobrevivência dos implantes foi de 91,9% (IC 95%: 87,7% - 95,3%). Foi registrada a ocorrência de osteorradionecrose em 11 casos, resultando em uma incidência de 3% (IC 95%: 1,6% - 4,9%). A análise mostrou que a radiação e o estado do enxerto foram os principais fatores que	Como os pacientes com câncer apresentam uma baixa taxa de sobrevida, a colocação de implantes em pacientes irradiados não é a norma, e a ocorrência de osteorradionecrose é rara. É necessário a realização de estudo em grandes grupos de pacientes para coletar informações confiáveis. Por essa razão, o número de potenciais ou ensaios randomizados controlados é extremamente baixo, e a maioria dos estudos incluídos são retrospectivos.

				impactaram a sobrevivência dos implantes.	
Oxigenoterapia hiperbárica para a colocação de implantes dentários em pacientes irradiados: revisão sistemática e metanálise.	BENITES CONDEZO, A. F.; ARAUJO, R. Z.; KOGA, D. H.; CURI, M. M.; CARDOSO, C. L. 2020.	Revisão Integrativa.	O objetivo desta revisão sistemática foi descrever se a oxigenoterapia hiperbárica tem influência na taxa de sobrevivência de implantes dentários colocados em pacientes irradiados e fornecer orientação aos cirurgiões sobre o uso da OHB.	Com base nas taxas de sobrevivência, não houve evidência de que o risco de falha de um implante fosse diferente entre os pacientes que receberam OHB e aqueles que não o fizeram. Além disso, o risco de falha do implante não dependia do local anatômico. OHB exercida nenhuma influência benéfica nas taxas de sobrevivência de implantes colocados em pacientes irradiados, e o risco de falha de um implante não dependeu de sua localização.	Com base nos estudos incluídos em nossa revisão sistemática, pode-se afirmar que o uso de OHB não é essencial para a colocação de implantes em pacientes irradiados. Além disso, existem poucos trabalhos científicos disponíveis que respondam às questões levantadas por este estudo. Portanto, mais estudos clínicos detalhados são necessários para confirmar os presentes resultados.
Intervenções para prevenção da osteorradionecrose dos maxilares em adultos recebendo radioterapia de cabeça e pescoço	EL-RABBANY, M.; DUCHANY, M.; RAZIEE, G. R.; ZYCH, M.; TENENBAUM, H.; SHAH, P. S.; AZARPAZ	Experimental	Avaliar os efeitos das intervenções para prevenir ORN nos maxilares em pacientes adultos com câncer de cabeça e pescoço submetidos a radioterapia	Foram identificados quatro estudos que avaliaram um total de 342 adultos e buscavam reduzir o risco de desenvolvimento de osteorradionecrose (ORN).	Não temos evidências suficientes para dizer qual intervenção funciona melhor para impedir que a ORN dos maxilares aconteça ou como torná-la menos grave em adultos que fizeram radioterapia na cabeça e no

(Revisão).	HOOH, A. 2019.		curativa ou adjuvante.		pescoço. Sugere-se que mais estudos, com número maior de participantes, sejam realizados.
Comparação entre colocação Imediata e tardia de Implantes dentários em pacientes cirúrgicos de cabeça e pescoço.	WOODS, B.; MICHAEL, S.; CHANDU, A. 2019.	Experimental	Avaliar os resultados, no que diz respeito ao tempo para reabilitação protética definitiva e sobrevivência do implante, para pacientes com patologia localmente agressiva e maligna que foram tratados com inserção imediata do implante versus colocação tardia.	O estudo incluiu um total de 20 pacientes que foram submetidos a um total de 102 implantes, dos quais 39 foram implantes imediatos e 63 foram implantes tardios. Durante o acompanhamento, observou-se que 7 implantes falharam, resultando em uma taxa de sobrevida global de 93,14%. Não foi encontrada diferença estatisticamente relevante na sobrevida dos implantes entre os grupos avaliados. No entanto, foi identificada uma diferença significativa no tempo necessário para a colocação da prótese final entre os pacientes.	A colocação imediata do implante é uma abordagem previsível para a reabilitação protética de pacientes submetidos a procedimentos realizados na cabeça e pescoço. Essa abordagem diminui a carga total do tratamento e reduz consideravelmente o tempo até a inserção final da prótese, melhorando assim a qualidade de vida mais cedo. Com planejamento adequado, excelentes resultados podem ser obtidos.

Impacto do oxigênio hiperbárico na cicatrização de tecidos ao redor de implantes dentários em Beagles.	LIAO, J.; WU, M. J.; UM, Y. D.; LI, L; GO, J. 2018.	Experimental .	O objetivo do trabalho foi analisar a morfologia combinada com imagem, histologia e imuno-histoquímica para obter informações iniciais sobre se a OHB pode promover a osseointegração e a cicatrização dos tecidos moles em cães da raça Beagle.	As pontuações para patologia inflamatória baseadas na coloração com hematoxilina-eosina e na densidade óptica média de colágeno em fibras foram encontradas significativamente diferentes entre os grupos OHB (grupo de tratamento) e o grupo controle nos dias 3 e 7 após a cirurgia (P<0,05), porém não houve diferença significativa no dia 14. Além disso, a densidade óptica média devido à coloração anti-CD31 foi significativamente maior no grupo OHB nos dias 3, 7 e 14 de pós-operatório (P<0,05).	Nosso estudo sugeriu que a OHB pode promover a reconstrução dos tecidos moles ao redor dos implantes, com a regeneração do colágeno e a angiogênese. Foi possível observar que a OHB pode reduzir as reações inflamatórias no osso, indicando que a OHB pode funcionar em todos os estágios da cicatrização dos tecidos moles.
--	---	----------------	--	---	--

Dentre os artigos citados na tabela 01, quatro (4) destes são a respeito do uso de oxigênio hiperbárico no tratamento e cicatrização em pacientes irradiados, três (3) sobre a ocorrência de osteorradionecrose em região de cabeça e pescoço em pacientes irradiados, e um (1) comparou as diferenças observadas no uso de implantes de forma imediata ou tardia em pacientes cirúrgicos de cabeça e pescoço.

Observou-se também que a metade dos trabalhos selecionados, ou seja, quatro (4), relataram a importância da realização de novos estudos sobre o tema abordado, uma vez que existem poucos estudos recentes disponíveis sobre o assunto.

Sobre o uso do oxigênio hiperbárico, três (3) artigos relatam que seu uso apresenta um efeito positivo quando usado em pacientes irradiados. E um (1) artigo relatou que o oxigênio hiperbárico não apresenta funcionalidade nestes pacientes.

## **Discussão**

A utilização da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) para pacientes submetidos à colocação de implantes dentários tem sido objeto de estudos e opiniões divergentes por parte dos autores. De acordo com Ozyurt (2022), após a realização de cinco a sete ciclos de OHB, foi observado um impacto pequeno, mas significativo, na estabilidade dos implantes. Isso sugere que a terapia pode ter um efeito positivo no processo de cicatrização e integração dos implantes.

Contrastando com essa perspectiva, Condezo et al. (2021), argumentaram que o uso de OHB não é essencial para a colocação de implantes em pacientes irradiados. Essa posição sugere que a terapia pode não ser necessária ou benéfica em todos os casos, destacando a importância de estudos clínicos mais detalhados para confirmar os resultados e determinar as indicações apropriadas para o uso de OHB.

Por outro lado, Groot (2022), tem uma visão mais favorável à utilização da OHB, descrevendo benefícios tanto para a saúde oral quanto para a saúde geral dos pacientes. Segundo esse autor, a terapia de oxigenação hiperbárica pode ser útil como pré-condicionamento e terapia adjuvante para prevenir infecções, aliviar o inchaço pós-implantação e promover a cura de feridas. Além disso, a terapia pode facilitar a implantação dos implantes, promover a osseointegração e a regeneração dos tecidos. Esses benefícios podem resultar em melhorias nas funções mastigatória, de deglutição e da fala, além de reduzir traumas causados por próteses na mucosa e melhorar a autoestima dos pacientes.

De acordo com um estudo por Liao et al. (2018) em cães da raça Beagle, foi demonstrado um resultado favorável em relação à utilização da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB). Esses pesquisadores confirmaram que a OHB promove a reconstrução dos tecidos moles ao redor dos implantes, estimulando a regeneração do tecido colágeno e a angiogênese. Isso resulta na redução das reações

inflamatórias nos ossos e indica que o tratamento pode ser aplicado em todos os estágios de cicatrização.

Em relação aos valores de Resonance Frequency Analysis (RFA), Ozyurt (2022), relata que houve uma queda nos valores observados após 7 dias de forma espontânea. Essa diminuição nos valores de RFA é considerada benéfica, sugerindo uma maior estabilidade do implante. O autor também argumenta que os valores de RFA podem ser uma fonte confiável para avaliar a estabilidade dos implantes. A correlação encontrada entre os valores de RFA e RT fortalece a confiabilidade desses métodos de avaliação. Isso significa que ambos os testes podem ser usados para avaliar a estabilidade do implante de forma precisa e complementar. Essa concordância entre os testes proporciona uma abordagem mais abrangente para a avaliação da estabilidade do implante, conferindo maior segurança ao profissional e paciente.

No entanto, é importante considerar as limitações do estudo. O período de acompanhamento de apenas 7 dias pode ser considerado curto, e estudos adicionais com acompanhamento a longo prazo são necessários para verificar se a estabilidade do implante continua ao longo do tempo Ozyurt (2022).

Alguns estudos destacam os potenciais benefícios da OHB (Liao et al., 2018; Ozyurt, 2022; Groot, 2022), na estabilidade dos implantes e regeneração dos tecidos moles; outros questionam a sua necessidade (Condezo et al., 2021). A opinião dos autores varia sobre a eficácia da OHB na colocação de implantes em pacientes irradiados, exigindo a realização de estudos clínicos mais detalhados e de alta qualidade para fornecer evidências mais conclusivas sobre as indicações e resultados dessa terapia.

Sobre a realização de tratamentos para a prevenção e reabilitação de pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço, assim como a colocação de implantes, Stopiglia (2021), enfatiza que a colocação de implantes em pacientes irradiados não é comum, devido à baixa taxa de sobrevivência de pacientes com câncer. Ressaltam que informações confiáveis exigem um grande grupo de pacientes, o que torna o número de ensaios clínicos randomizados extremamente baixo. A maioria dos estudos disponíveis são retrospectivos, o que limita a qualidade das evidências encontradas.

O que está de acordo com Toneatti *et al.* (2022) estes mencionaram a colocação de implantes em pacientes irradiados não é a norma devido à baixa taxa

de sobrevivência nesse grupo de pacientes e a ocorrência rara de osteorradionecrose. Além disso, ressaltaram a necessidade de coletar informações confiáveis de grandes grupos de pacientes, uma vez que o número de ensaios clínicos randomizados é extremamente baixo e a maioria dos estudos é retrospectiva. Nesse sentido, é importante avaliar a qualidade de cada estudo individualmente utilizando uma lista de verificação adequada.

Por outro lado, El-Rabbany et al. (2019) e Woods, Schenberg e Chandu (2019), destacaram a colocação imediata do implante como uma abordagem previsível para a reabilitação protética de pacientes submetidos a procedimentos ablativos na cabeça e no pescoço. Eles apontaram uma melhor qualidade de vida e resultados estéticos mais rápidos com essa abordagem, além de reduzir a carga total de tratamento, com menos operações e admissões, e diminuir consideravelmente o tempo para a inserção final da prótese, melhorando a qualidade de vida mais cedo. No entanto, eles reconhecem a necessidade de um trabalho próximo com um protesista experiente para fornecer soluções personalizadas para cada paciente. Embora esse estudo tenha limitações, devido ao tamanho da amostra e à sua natureza retrospectiva, ele destaca a importância da reabilitação dentária nesse contexto e pode servir de base para estudos futuros.

Apesar de limitações como o tamanho modesto da amostra e a natureza retrospectiva do estudo, a restauração dentária em pacientes submetidos a grandes ressecções maxilofaciais é um campo emergente e relevante. Os resultados desse estudo podem contribuir para um melhor planejamento e introdução da reabilitação com implantes após a ressecção, bem como para futuros estudos prospectivos nessa área (El-Rabbany et al. 2019; Stopiglia 2021; Toneatti et al. 2022; Woods; Schenberg; Chandu, 2019).

## **Conclusão**

Pode se observar que existem perspectivas divergentes em relação ao uso da OHB na colocação de implantes em pacientes irradiados. Alguns estudos sugerem benefícios na estabilidade dos implantes e na regeneração dos tecidos moles, enquanto outros questionam a sua necessidade. A falta de ensaios clínicos

randomizados e o tamanho modesto das amostras em alguns estudos limitam a qualidade das evidências encontradas.

Contudo, ainda são necessária a realização de mais estudos clínicos de alta qualidade, bem como de colaborações entre instituições, para obter informações mais confiáveis sobre os efeitos das intervenções na prevenção da ORN e na reabilitação de pacientes irradiados.

### **Declaração de conflitos de interesse**

Os autores declararam não haver o conflito de interesses.

### **Suporte financeiro**

O financiamento da pesquisa foi realizado pelos próprios pesquisadores envolvidos.

### **Referências**

CONDEZO, A. F. B.; ARAUJO, R. Z.; KOGA, D. H.; CURI, M. M.; CARDOSO, C. L. Hyperbaric oxygen therapy for the placement of dental implants in irradiated patients: systematic review and meta-analysis. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 59, n. 6, p. 625-632, 2021.

EL-RABBANY, M.; DUCHNAY, M.; RAZIEE, H. R.; ZYCH, M.; TENENBAUM, H.; SHAH, P. S.; AZARPAZHOOH, A. Interventions for preventing osteoradionecrosis of the jaws in adults receiving head and neck radiotherapy (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 11, 2019.

GROOT, P. C. **Terapia de hiperoxigenação bária na reabilitação com implantes em pacientes oncológicos sujeitos a radioterapia. 2022. 44f.** Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária pelo Instituto Universitário de Ciências da Saúde

JIAO, J.; WU, M. J.; MU, Y. D.; LI, P.; GO, J. Impact of Hyperbaric Oxygen on Tissue Healing around Dental Implants in Beagles. **Med Sci Monit**, v. 13, n. 24, p. 8150-8159, 2018.

OZYURT, A. Does hyperbaric oxygen therapy pressure reduce mechanical stability of implants? **Journal of Materials Science: Materials in Medicine**, v. 33, n. 59, p. 33-59, 2022.

STOPIGLIA, R. M. M. **Osteorradionecrose dos maxilares em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço - Overview de revisões**

**sistemáticas. 2021. 95f.** Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

TONEATTI, D. J.; GRAF, R. R.; BURKHARD, J. P.; SCHALLER, B. Survival of dental implants and occurrence of osteoradionecrosis in irradiated head and neck cancer patients: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations** v. 25, n. 10, p. 5579–559, 2022.

WOODS, B.; SCHENBERG, M.; CHANDU, A. A Comparison of Immediate and Delayed Dental Implant Placement in Head and Neck Surgery Patients. **J Oral Maxillofac Surg** v. 77, n. 6, p. 1156-1164, 2019.