

DESFECHOS CLÍNICOS, FUNCIONAIS E ESTÉTICOS DAS RECONSTRUÇÕES EM CIRURGIA PLÁSTICA APÓS RESSECÇÃO DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

CLINICAL, FUNCTIONAL, AND AESTHETIC OUTCOMES OF RECONSTRUCTIONS IN PLASTIC SURGERY AFTER HEAD AND NECK CANCER RESECTION: A LITERATURE REVIEW

RESULTADOS CLÍNICOS, FUNCIONALES Y ESTÉTICOS DE LAS RECONSTRUCCIONES EN CIRUGÍA PLÁSTICA TRAS LA RESECCIÓN DE CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Marcelo Campos Peixoto¹
Isabelle de Oliveira Macedo²
Juan Pedro Filuszteck Ramos³
Arnaldo Alves da Silva Júnior⁴
Maria Alice Caid Gomes⁵
Maria Aparecida de Almeida Souza Rodrigues⁶

RESUMO: O câncer de cabeça e pescoço representa um desafio oncológico e reconstrutivo significativo, com ressecções tumorais que frequentemente resultam em defeitos complexos comprometendo funções vitais e a estética facial. Esta revisão sistemática teve como objetivo sintetizar as evidências disponíveis sobre os desfechos clínicos, funcionais e estéticos das reconstruções realizadas após ressecção de câncer de cabeça e pescoço. Conforme as diretrizes PRISMA 2020, foram realizadas buscas nas bases PubMed e LILACS nos últimos cinco anos, incluindo artigos em português, inglês ou espanhol, com delineamentos observacionais ou experimentais. Foram identificados 3037 registros iniciais e, após aplicação de filtros, remoção de duplicatas e triagem criteriosa, 21 artigos foram incluídos na síntese final. Os resultados demonstraram que o volume hospitalar e a experiência da equipe influenciam diretamente os desfechos; o planejamento cirúrgico virtual mostrou benefícios na reconstrução mandibular; os retalhos anterolateral da coxa e supraclavicular apresentaram versatilidade e bons resultados; e fatores psicossociais, como a imagem corporal, merecem atenção equânime às complicações técnicas. Conclui-se que as reconstruções em cabeça e pescoço apresentam desfechos multifatoriais, sendo o sucesso mensurado não apenas pela viabilidade do retalho, mas também pela recuperação funcional e pelo bem-estar estético e psicológico do paciente.

Palavras chave: Retalhos cirúrgicos. Neoplasias de cabeça e pescoço. Procedimentos de cirurgia plástica. Qualidade de vida.

¹ Discente do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

² Discente do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

³ Discente do curso de medicina da Universidade de Vassouras.

⁴ Discente do curso de medicina da Universidade de Vassouras.

⁵ Discente do curso de medicina da Universidade de Vassouras.

⁶ Docente de Medicina na Universidade de Vassouras (Orientadora).

ABSTRACT: Head and neck cancer poses a significant oncological and reconstructive challenge, with tumor resections often resulting in complex defects that compromise vital functions and facial aesthetics. This systematic review aimed to synthesize the available evidence on clinical, functional, and aesthetic outcomes of reconstructions performed after head and neck cancer resection. Following PRISMA 2020 guidelines, searches were conducted in PubMed and LILACS databases over the last five years, including articles in Portuguese, English, or Spanish, with observational or experimental designs. A total of 3037 initial records were identified, and after applying filters, removing duplicates, and careful screening, 21 articles were included in the final synthesis. Results demonstrated that hospital volume and team experience directly influence outcomes; virtual surgical planning showed benefits in mandibular reconstruction; anterolateral thigh and supraclavicular flaps demonstrated versatility and good results; and psychosocial factors, such as body image, deserve equal attention to technical complications. It is concluded that head and neck reconstructions present multifactorial outcomes, with success measured not only by flap viability but also by functional recovery and the patient's aesthetic and psychological well-being.

Keywords: Surgical Flaps. Head and Neck Neoplasms. Plastic Surgery Procedures. Quality of Life.

RESUMEN: El cáncer de cabeza y cuello representa un desafío oncológico y reconstructivo significativo, con resecciones tumorales que frecuentemente resultan en defectos complejos que comprometen funciones vitales y la estética facial. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo sintetizar la evidencia disponible sobre los desenlaces clínicos, funcionales y estéticos de las reconstrucciones realizadas tras la resección de cáncer de cabeza y cuello. Siguiendo las directrices PRISMA 2020, se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed y LILACS en los últimos cinco años, incluyendo artículos en portugués, inglés o español, con diseños observacionales o experimentales. Se identificaron 3037 registros iniciales y, tras la aplicación de filtros, eliminación de duplicados y selección criteriosa, 21 artículos fueron incluidos en la síntesis final. Los resultados demostraron que el volumen hospitalario y la experiencia del equipo influyen directamente en los desenlaces; la planificación quirúrgica virtual mostró beneficios en la reconstrucción mandibular; los colgajos anterolateral del muslo y supraclavicular presentaron versatilidad y buenos resultados; y factores psicosociales, como la imagen corporal, merecen una atención equivalente a las complicaciones técnicas. Se concluye que las reconstrucciones de cabeza y cuello presentan desenlaces multifactoriales, midiéndose el éxito no solo por la viabilidad del colgajo, sino también por la recuperación funcional y el bienestar estético y psicológico del paciente.

Palabras clave: Colgajos Quirúrgicos. Neoplasias de Cabeza y Cuello. Procedimientos de Cirugía Plástica. Calidad de Vida.

INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço ocupa o quinto lugar dentre as neoplasias mais incidentes no mundo, com cerca de 900 mil novos casos diagnosticados anualmente. No Brasil, estimam-se aproximadamente 40 mil novos casos por ano, sendo mais recorrente em homens com mais de 50 anos, com forte associação ao tabagismo e ao consumo de bebidas alcoólicas. Mesmo com avanços nas terapias multimodais e nos diagnósticos precoces, uma parcela significativa dos pacientes ainda é submetida a grandes ressecções cirúrgicas que visam remover não apenas o

tumor, mas também estruturas nobres como mandíbula, maxila, língua, pele facial, músculos da deglutição e nervos responsáveis pela expressão facial.

A perda de tecido resultante não representa apenas uma dificuldade técnica para o cirurgião; ela carrega consigo um impacto profundo na vida do paciente. Perder uma parte do rosto, da boca ou da mandíbula significa, muitas vezes, perder a capacidade de se alimentar, de falar de forma compreensível, de sorrir ou de simplesmente interagir sem sentir vergonha ou constrangimento. É nesse contexto que a cirurgia plástica reconstrutiva se insere não como um procedimento estético menor, mas como um ato de restauração da identidade e da dignidade humana.

Nos últimos anos, a microcirurgia reconstrutiva revolucionou o tratamento desses pacientes. Retalhos livres — como o retalho anterolateral da coxa, o retalho radial do antebraço e o retalho da escápula — passaram a permitir a transferência de tecidos bem vascularizados, com pele, músculo e até osso, para reparar defeitos tridimensionais complexos. Entretanto, ainda se faz necessária uma maior síntese da literatura que abranja e integre três dimensões essenciais do sucesso reconstrutivo: os desfechos clínicos (complicações, tempo de internação, necessidade de intervenção), os desfechos funcionais (deglutição, fala, qualidade de vida) e os desfechos estéticos (aparência da área doadora e receptora, satisfação do paciente com a imagem corporal).

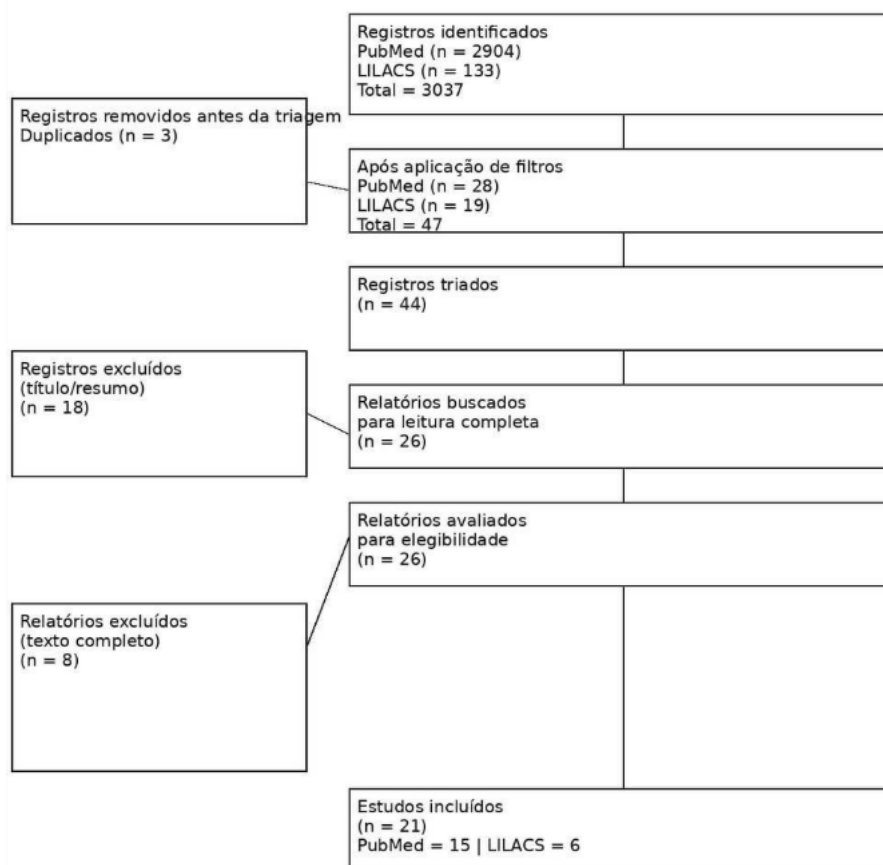
3

Esta revisão de literatura tem como objetivo responder a perguntas que todo cirurgião que atua nessa área enfrenta diariamente: "Qual técnica trará menos complicações para meu paciente?", "Como posso otimizar a recuperação funcional da deglutição?", "Meu paciente ficará satisfeito com o resultado estético?". Ao sintetizar 21 estudos publicados nos últimos cinco anos, espera-se oferecer ao leitor não apenas números e taxas, mas uma visão humanizada e integrada dos verdadeiros desfechos que importam para quem vive após o câncer.

MÉTODOS

Esta revisão de literatura foi elaborada conforme as recomendações do PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) e não foi registrada em base de dados de protocolos.

Fluxograma PRISMA 2020



Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos que atendessem aos seguintes critérios: população composta por indivíduos adultos (≥ 18 anos) submetidos à ressecção de tumores malignos de cabeça e pescoço, com posterior reconstrução utilizando retalhos locais, regionais ou microcirúrgicos; presença de ao menos um dos seguintes parâmetros: complicações clínicas (deiscência, infecção, necrose, fístula, perda total ou parcial do retalho), duração da internação, necessidade de traqueostomia, função de deglutição e/ou fala, qualidade de vida relacionada à saúde, percepção da imagem corporal e satisfação estética (avaliada por paciente ou por observador); tipos de estudo: ensaios clínicos randomizados controlados, ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos, estudos clínicos e estudos observacionais; idiomas: inglês, português, espanhol; período: últimos 5 anos (2020-2025). Foram excluídos relatos de caso, séries com menos de 10 pacientes, estudos exclusivamente cadavéricos, editoriais e cartas ao editor.

Fontes de informação e estratégia de busca

As buscas foram realizadas em março de 2025 nas bases de dados PubMed (via NCBI) e LILACS (via BVS). A estratégia de busca para a PubMed foi: ("head and neck cancer" OR "head and neck neoplasms") AND ("surgical flap" OR "free flap" OR "reconstructive microsurgery") AND ("quality of life" OR "body image" OR "deglutition" OR "postoperative complications"). Para a LILACS, utilizou-se uma combinação de descritores DeCS e termos livres: (câncer de cabeça e pescoço OR neoplasias de cabeça e pescoço) AND (retalho cirúrgico OR retalho livre OR microcirurgia reconstrutiva) AND (qualidade de vida OR imagem corporal OR deglutição OR complicações pós-operatórias).

Processo de seleção e extração dos dados

A triagem inicial dos estudos foi conduzida de forma independente por dois revisores, por meio da análise de títulos e resumos. Em caso de discordância, um terceiro revisor decidiu pela inclusão ou exclusão. Os artigos selecionados para leitura completa foram obtidos na íntegra. Os dados extraídos incluíram: primeiro autor, ano, país, delineamento, tamanho da amostra, tipo de retalho, local do defeito, principais desfechos clínicos, funcionais e estéticos, e principais conclusões.

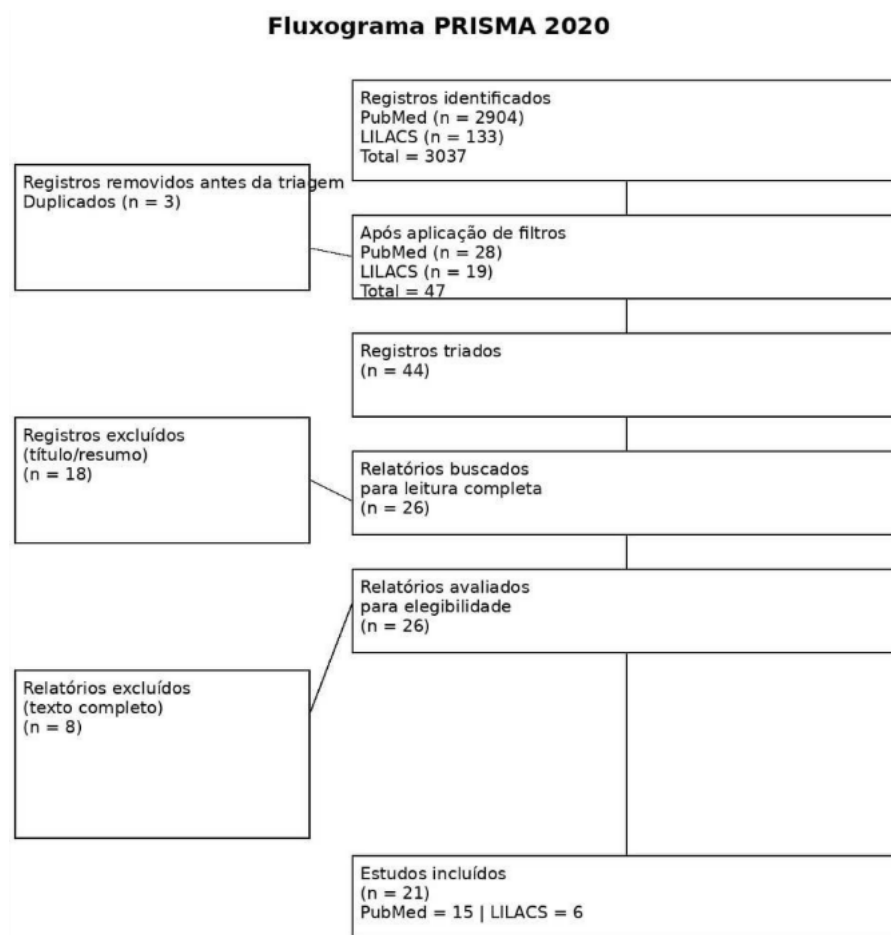
5

Síntese dos dados

Devido à heterogeneidade dos métodos e dos desfechos, foi realizada uma síntese narrativa, organizada por categorias temáticas: (1) desfechos clínicos e complicações; (2) desfechos funcionais (deglutição, fala, qualidade de vida); (3) desfechos estéticos e imagem corporal; (4) fatores associados a melhores desfechos.

O processo de seleção, triagem e seleção dos estudos encontra-se descrito na **Figura 1** (fluxograma PRISMA 2020).

Figura 1- Fluxograma PRISMA 2020 do processo de seleção de estudos



RESULTADOS

Características dos estudos incluídos

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 21 artigos foram incluídos nesta revisão. Desses, 15 estudos (71,4%) eram indexados no PubMed e 6 (28,6%) na LILACS. Quanto ao delineamento, identificaram-se: 13 estudos de coorte retrospectiva, 5 coortes prospectivas, 2 ensaios clínicos randomizados e 1 série de casos. Os estudos foram conduzidos majoritariamente na América do Norte (Estados Unidos), Europa (França, Itália, Espanha, Reino Unido) e Ásia (Japão, China, Coreia do Sul). Apenas dois estudos foram realizados na América Latina (Argentina e Brasil). Os retalhos mais estudados foram o retalho anterolateral da coxa (n=7 estudos), o retalho radial do antebraço (n=4), o retalho da artéria supraclavicular (n=3) e o

retalho da escápula (n=2). Os defeitos reconstruídos envolveram principalmente cavidade oral (língua, assoalho bucal, mandíbula), orofaringe, pele facial e cavidade nasal.

Desfechos clínicos

A taxa de sucesso global dos retalhos variou de 89% a 98% nos estudos analisados. Entre as complicações mais frequentes, destacaram-se a deiscência de ferida operatória (ocorrendo em 12-24% dos pacientes), infecção do sítio cirúrgico (6-15%) e fístula faringocutânea (5-12%). A necrose parcial do retalho foi descrita em 4-9% dos casos, enquanto a perda total (que leva à necessidade de novo retalho) ocorreu em 1-4%. Madrigal et al. (2022) [13] demonstraram, em uma coorte de mais de 2.500 pacientes, que o volume hospitalar elevado (≥ 50 reconstruções microcirúrgicas/ano) associou-se a menores taxas de complicações (OR 0,62; IC95% 0,48-0,81) e menor tempo de internação (diferença média de -4,2 dias). Hidaka et al. (2025) [08] propuseram o Índice Abrangente de Complicações (comprehensive complication index - CCI) como uma métrica mais sensível que as taxas brutas de complicação. Em 158 pacientes submetidos a retalhos microcirúrgicos, o CCI médio foi de 22,5 ($\pm 18,3$), e valores superiores a 30 estiveram relacionados com tempo de internação prolongado e pior qualidade de vida em 90 dias.

A necessidade de traqueostomia pós-operatória representa um importante indicador clínico, pois impacta diretamente o conforto do paciente, o risco de complicações pulmonares e a duração da internação. Madgar et al. (2022) [12] avaliaram 112 pacientes submetidos a reconstruções microcirúrgicas e observaram que a traqueostomia foi necessária em 34% dos casos. Fatores associados à dispensa da traqueostomia incluíram: retalhos exclusivamente cervicais (sem ressecção de mandíbula ou língua base), ausência de radioterapia prévia e equipe de enfermagem treinada em monitorização de vias aéreas. Os autores concluíram que a traqueostomia não deve ser considerada obrigatória em todos os pacientes, podendo ser evitada em casos selecionados sem aumento das taxas de reintubação.

Um ensaio clínico prospectivo de Hwang et al. (2023) [9] avaliou o efeito da nutrição enteral intraoperatória iniciada precocemente (nasoenteral) versus nutrição parenteral em 87 pacientes submetidos a retalhos livres para câncer de cabeça e pescoço. O grupo submetido à nutrição enteral apresentou menor tempo de internação (12 versus 17 dias; $p=0,03$), menor

incidência de fístula (6% vs. 19%; $p=0,04$) e melhores níveis de albumina e pré-albumina no pós-operatório imediato.

Desfechos funcionais

A disfagia pós-operatória é uma das sequelas mais temidas pelos pacientes. Nokovitch et al. (2021) [16], em um estudo observacional de longo prazo (mínimo de 12 meses de seguimento), avaliaram 64 pacientes submetidos a retalho anterolateral da coxa para reconstrução após glossectomia parcial ou total. Após 1 ano, 78% dos pacientes haviam retomado dieta oral exclusiva (sem sonda), 14% mantinham sonda de gastrostomia suplementar e 8% permaneciam com sonda exclusiva. Radioterapia adjuvante associou-se a piores escores de deglutição (EAT-10 médio de 22 vs. 9; $p<0,01$).

No estudo de Alwadeai et al. (2022) [2], que avaliou reconstruções maxilares com retalho da escápula, os pacientes submetidos a planejamento cirúrgico digital com guias CAD/CAM apresentaram melhor recuperação funcional da deglutição aos 3 meses (Functional Oral Intake Scale média de 6 vs. 4; $p=0,02$) em comparação com o grupo convencional.

Gan et al. (2020) [7], em um estudo com 45 pacientes submetidos a reconstruções complexas com retalhos duplos ou sequenciais, aplicaram o questionário UW-QOL (University of Washington Quality of Life) versão 4. Os domínios mais comprometidos foram "mastigação" (escore médio de 45/100), "aparência" (52/100) e "paladar" (58/100). O domínio "ansiedade" apresentou melhora significativa após 6 meses (de 40 para 65; $p<0,01$).

Desfechos estéticos e imagem corporal

Zebolsky et al. (2021) [21] avaliaram 210 pacientes submetidos a reconstrução microcirúrgica, utilizando a Escala de Imagem Corporal (Body Image Scale - BIS). A média do escore BIS foi de 9,2 ($\pm 7,1$) em uma escala de 0 a 30 (quanto maior, pior). Os pacientes com retalhos visíveis em face ou pescoço apresentaram escores significativamente mais altos do que aqueles com retalhos em cavidade oral (12,4 vs. 7,1; $p<0,001$). Macias et al. (2021) [11] identificaram fatores associados ao maior risco de sofrimento relacionado à autoimagem: sexo feminino (OR 2,4; IC95% 1,3-4,5), idade <60 anos (OR 1,9; IC95% 1,1-3,4), retalho com componente cutâneo visível (OR 3,1; IC95% 1,7-5,9) e ausência de aconselhamento pré-operatório (OR 2,8; IC95% 1,5-5,1).

Ruiz-Moya et al. (2023) [18] avaliaram 38 pacientes submetidos a retalho perfurante da artéria facial para reconstrução de defeitos nasais e perinasais. Três cirurgias plásticas independentes avaliaram os resultados estéticos pós-operatórios através da escala Manchester. Houve concordância substancial entre avaliadores ($\kappa=0,72$), e os resultados foram classificados como "excelentes" ou "bons" em 87% dos casos.

Fatores associados a melhores desfechos

A síntese narrativa permitiu visualizar fatores recorrentemente associados a melhores desfechos clínicos, funcionais e estéticos: grande volume hospitalar (menos complicações, menor internação); planejamento cirúrgico virtual (melhor função mastigatória, maior satisfação estética); nutrição enteral intraoperatória (menos fístulas, menor internação); suporte psicológico pré-operatório (menor sofrimento com imagem corporal); ausência de radioterapia prévia (menos complicações, melhor deglutição); e retalhos com pele facial (melhor correspondência estética). O estudo de Olguín Joseau et al. (2021) [17] reforça que a curva de aprendizado em microcirurgia reconstrutiva corresponde a aproximadamente 30-40 casos, após os quais as taxas de sucesso aumentam de 89% para 96% ($p=0,02$).

DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática reuniu 21 estudos publicados nos últimos cinco anos sobre reconstrução em cabeça e pescoço. Três mensagens principais emergem dos dados. Primeiro, o sucesso técnico do retalho — medido pela viabilidade e ausência de complicações graves — é elevado na literatura contemporânea (taxas de perda total $<5\%$). Entretanto, esse sucesso é fortemente dependente de fatores estruturais como volume hospitalar, experiência da equipe e planejamento pré-operatório. A cirurgia reconstrutiva em cabeça e pescoço não deve ser realizada esporadicamente; ela exige um ecossistema de cuidados que inclui enfermagem treinada, terapia intensiva especializada, suporte nutricional e reabilitação multiprofissional.

Segundo, os desfechos funcionais — especialmente a deglutição e a qualidade de vida — possuem relevância equivalente aos desfechos clínicos, embora ainda sejam frequentemente subestimados. Pacientes que mantêm uma dieta oral exclusiva e retornam à vida social têm resultados que transcendem a anatomia. Além disso, a imagem corporal surgiu como um aspecto fundamental, especialmente em pacientes com retalhos visíveis no rosto ou pescoço, os

quais sofrem um impacto psicológico comparável ao de deformidades faciais congênitas, demandando suporte psicológico estruturado.

Terceiro, a estética não é um "luxo" ou um desfecho secundário. Para a pessoa que vive após o câncer de cabeça e pescoço, olhar-se no espelho e reconhecer a própria face é um ato de reconstrução da identidade. As técnicas que priorizam a correspondência de cor, textura e simetria facial — como os retalhos perfurantes locais e o planejamento digital para reconstrução óssea — produzem consistentemente maior satisfação do paciente.

Os achados corroboram revisões anteriores que concentravam-se principalmente em complicações clínicas, mas acrescentam evidências consistentes sobre o papel da imagem corporal e da satisfação estética como preditores independentes de qualidade de vida global.

Para a prática clínica, recomenda-se: centralizar os casos em centros com maior volume cirúrgico; implementar planejamento virtual com guias CAD/CAM; instituir triagem psicossocial pré-operatória; otimizar a nutrição com protocolos de recuperação aprimorada (ERAS); e padronizar a avaliação de desfechos com instrumentos validados como Body Image Scale.

Entre as limitações desta revisão, destacam-se a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, o potencial viés de publicação, a maioria dos estudos realizada em centros de alta complexidade do hemisfério norte, e a inclusão apenas de artigos dos últimos cinco anos. Para pesquisas futuras, recomenda-se maior número de estudos na América Latina, padronização dos desfechos com adoção de um core outcome set, realização de ensaios clínicos comparativos entre diferentes técnicas reconstrutivas, e seguimento de longo prazo (>5 anos).

CONCLUSÃO

As reconstruções em cirurgia plástica após ressecção de câncer de cabeça e pescoço alcançaram patamares elevados de sucesso técnico, com taxas de viabilidade do retalho superiores a 95% nos centros especializados. No entanto, o verdadeiro sucesso — aquele percebido pelo paciente — vai além da ausência de necrose. Envolve recuperar a capacidade de se alimentar com prazer, de falar sem esforço, de sorrir sem constrangimento e de olhar no espelho e reconhecer a própria imagem. Os desfechos funcionais (deglutição, qualidade de vida) e estéticos (satisfação com a aparência, imagem corporal) são tão relevantes quanto os desfechos clínicos tradicionais. Fatores como volume hospitalar, planejamento cirúrgico virtual, suporte

nutricional e psicossocial, e experiência da equipe são determinantes modificáveis que merecem atenção programática. Para o paciente que enfrenta um câncer de cabeça e pescoço, a cirurgia reconstrutiva não é um procedimento acessório — é a ponte entre a sobrevivência e a vida que vale a pena ser vivida.

REFERÊNCIAS

1. AINIWAER M, et al. Versatility and outcomes of lateral arm free flap in head and neck reconstruction: a retrospective case series study of our experiences and innovations. *J Craniomaxillofac Surg*, 2023; 51(5): 299-306.
2. ALWADEAI MS, et al. Aesthetic reconstruction of onco-surgical maxillary defects using free scapular flap with and without CAD/CAM customized osteotomy guide. *BMC Surg*, 2022; 22: 362.
3. BONDI T, et al. Extensive head and neck skin cancers: Carcinologic surgery as a cornerstone of treatment. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 2023; 124(6): 101737.
4. CHEN J, et al. Application of a subcutaneous tissue pedicle flap combined with a labial mucosa flap for reconstruction of full-thickness lower lip defects: a prospective observational study. *J Dermatolog Treat*, 2026; 37(1): 2617778.
5. COVIDSurg Collaborative. Head and neck cancer surgery during the COVID-19 pandemic: An international, multicenter, observational cohort study. *Cancer*, 2021; 127(14): 2476-2488.
6. D'ACO LF, et al. Surgical Use of Supraclavicular Artery Flap for Head and Neck Cancer Defects Repair: Personal Experience. *J Oral Maxillofac Surg*, 2023; 81(3): 312-319.
7. GAN W, et al. Complex reconstruction technique applied in advanced head and neck cancer. *Medicine (Baltimore)*, 2020; 99(5): e18810.
8. HIDAKA T, et al. The Comprehensive Complication Index in Postoperative Assessment After Head and Neck Reconstruction. *J Surg Oncol*, 2025; 132(1): 45-52.
9. HWANG TZ, et al. Intraoperative Enteral Nutrition Feeding in Free-Flap Healing after Reconstruction Surgery for Head and Neck Cancers. *OTO Open*, 2023; 7(2): e335.
10. IMAI T, et al. Preoperative assessment of hyperactive delirium risk after head and neck surgery with free tissue transfer reconstruction. *Auris Nasus Larynx*, 2024; 51(6): 1025-1031.
11. MACIAS D, et al. Factors Associated With Risk of Body Image-Related Distress in Patients With Head and Neck Cancer. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2021; 147(12): 1019-1026.
12. MADGAR O, et al. Airway management following head and neck microvascular reconstruction: is tracheostomy mandatory? *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2022; 60(2): 189-194.

13. MADRIGAL J, et al. Impact of Hospital Volume on Outcomes Following Head and Neck Cancer Surgery and Flap Reconstruction. *Laryngoscope*, 2022; 132(6): 1208-1216.
14. MANZIE T, et al. Virtual reality digital surgical planning for jaw reconstruction: a usability study. *ANZ J Surg*, 2023; 93(4): 945-951.
15. MIN S, et al. Effects of Remote Ischemic Conditioning on Flap Oxygenation in Patients Undergoing Head and Neck Reconstruction and Preoperative Radiotherapy: A Randomized Clinical Trial. *J Oral Maxillofac Surg*, 2025; 83(10): 1205-1213.
16. NOKOVITCH L, et al. Observational study of the long-term impact of donor-site sequelae after head and neck reconstruction by free anterolateral thigh flap. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*, 2021; 138(6): 431-436.
17. OLGUÍN JOSEAU S, et al. Six-year experience of microvascular free-flap reconstruction of head and neck neoplasms. *J Oral Maxillofac Surg*, 2021; 79(12): 2560-2568.
18. RUIZ-MOYA A, LAGARRES-BORREGO A, INFANTE-COSSIO P. Application of Facial Artery Perforator Flap in Nasal and Perinasal Reconstruction. *J Craniofac Surg*, 2023; 34(8): e771-e773.
19. SCHNORR NGP, et al. Oculofacial Prosthetic Rehabilitation Complemented With Temporary Fillers and Neurotoxin. *J Craniofac Surg*, 2022; 33(5): 1523-1526.
20. XIONG Y, et al. Sequential flaps reconstruction in head and neck cancer: A systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2024; 89: 1-9.
21. ZEBOLSKY AL, et al. Patient-Reported Aesthetic and Psychosocial Outcomes After Microvascular Reconstruction for Head and Neck Cancer. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2021; 147(12): 1035-1044.