



CAPÍTULO 16

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PREVISÃO DE RESULTADOS ESTÉTICOS EM CIRURGIAS PLÁSTICAS

Beatriz Rodrigues Faria

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

Cecília Fernandes de Matos

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

Clara Mendes Faria

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

Gustavo Gonçalves Vieira

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

Juliana Lilis da Silva

Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

Elcio Moreira Alves

Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário
de Patos de Minas – UNIPAM, MG - Brasil

A cirurgia plástica, também chamada de cirurgia estética, é uma especialidade médica voltada à melhoria da aparência física por meio de procedimentos cirúrgicos. Com os avanços das técnicas e da tecnologia médica, muitas intervenções já são realizadas de forma menos invasiva, e algumas nem deixam cicatrizes visíveis. Além dos procedimentos estéticos, a área abrange também a cirurgia reconstrutiva, essencial no tratamento de lesões, deformidades e outros casos que exigem reabilitação funcional e estética (Frazão *et al.*, 2023).

Nas últimas décadas observa-se que o número de procedimentos estéticos cresceu significativamente. Pesquisas indicam que sentimentos como tristeza, ansiedade ou insatisfação com a imagem corporal são fatores relevantes na decisão por essas

intervenções. Atualmente, a modificação corporal se apresenta como um fenômeno social influenciado por normas culturais e expectativas coletivas, além de não só transformar corpos, mas também contribuir para mudanças sociais e emocionais, promovendo reconstrução e bem-estar em uma sociedade voltada à valorização da aparência (Ramos Filho *et al.*, 2023).

No entanto, a cirurgia plástica reconstrutiva ainda enfrenta desafios importantes, especialmente relacionados à complexidade dos procedimentos microcirúrgicos e à necessidade de um planejamento detalhado para garantir resultados satisfatórios. A habilidade técnica e a experiência do cirurgião são fundamentais, assim como a constante atualização profissional diante do avanço contínuo das tecnologias médicas. Nesse sentido, a integração da inteligência artificial (IA) e do aprendizado de máquina tem começado a transformar a prática cirúrgica, contribuindo para um planejamento mais preciso, a antecipação de complicações e a melhoria dos resultados. A análise de grandes volumes de dados clínicos permite decisões mais informadas e personalizadas, tornando os procedimentos mais seguros, eficazes e adaptados às necessidades de cada paciente (Mendonça *et al.*, 2024).

Nesse contexto, ao incorporar a IA na cirurgia plástica tem se observado uma verdadeira revolução no planejamento, execução e avaliação dos procedimentos estéticos. Entre as amplas aplicações, destaca-se a capacidade de prever resultados com maior precisão, permitindo que médicos e pacientes visualizem simulações realistas antes da cirurgia.

Ferramentas baseadas em IA criam modelos tridimensionais detalhados do rosto e do corpo, facilitando o alinhamento de expectativas e contribuindo para decisões mais seguras. Além disso, algoritmos avançados analisam imagens e dados clínicos para sugerir abordagens personalizadas, identificar assimetrias e oferecer recomendações em tempo real durante a operação, aumentando a precisão e a segurança. Essas inovações otimizam o processo cirúrgico, proporcionam maior confiança ao paciente e contribuem para resultados estéticos superiores e maior satisfação geral, consolidando uma nova era na prática médica voltada à personalização dos resultados e ao aprimoramento da experiência do paciente (Silva *et al.*, 2023; Souza; Oliveira, 2022; Oliveira; Maranhão, 2023).

A integração da IA com tecnologias como realidade aumentada e virtual também tem otimizado o planejamento cirúrgico, predizendo complicações e avaliando a viabilidade de retalhos com base em dados individuais. Essa convergência tecnológica vem delineando as tendências que devem moldar o futuro da cirurgia plástica, incluindo a robótica autônoma e o uso crescente da telemedicina. Ferramentas como o BreastGAN e modelos de simulação de rinoplastia geram projeções personalizadas, melhorando o alinhamento de expectativas e reduzindo reoperações. Além disso,

a análise quantitativa de parâmetros estéticos (como simetria e proporções faciais) por *Convolutional Neural Networks* (CNNs) oferece objetividade superior a métodos tradicionais (Qin; Gu, 2023).

Entretanto, questões éticas e legais emergem, incluindo a responsabilidade civil por desfechos adversos e a proteção de dados sensíveis. Ainda que se vislumbre uma crescente automatização, a centralidade do julgamento clínico deve ser preservada para evitar a substituição do papel decisório do cirurgião. As inovações sugerem uma reconfiguração da prática cirúrgica, cujas implicações afetam tanto os aspectos técnicos quanto os sociais, colocando a IA como uma aliada estratégica na busca por resultados mais satisfatórios e éticos (Novotny; Fast; Radtke, 2024).

Nesse cenário, torna-se possível comparar abordagens tradicionais com as baseadas em IA destacando os ganhos em precisão e os desafios técnicos envolvidos. Contudo, desafios persistem, como vieses em conjuntos de dados de treinamento, que frequentemente sub-representam a diversidade étnica e a necessidade de validação clínica robusta para garantir confiabilidade. Essas limitações exigem um olhar crítico sobre a aplicação da tecnologia e apontam para oportunidades futuras de inovação mais inclusiva e segura (Lim *et al.*, 2023).

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO ASSISTIDO POR IA

A IA tem desempenhado um papel cada vez mais relevante no planejamento pré-operatório em cirurgia plástica, especialmente na análise facial e corporal automatizada. O uso de imagens tomográficas e softwares específicos permite identificar assimetrias e proporções em estruturas faciais e corporais, tornando o diagnóstico e o planejamento cirúrgico mais precisos e objetivos. Essas ferramentas são fundamentais para a personalização dos procedimentos e para a redução de erros na prática clínica (Meurer *et al.*, 2008).

No contexto da simulação preditiva de resultados estéticos, a IA, incluindo redes neurais convolucionais (CNNs) e *Generative Adversarial Networks* (GANs), tem aprimorado a visualização e a previsibilidade dos resultados em cirurgias plásticas. As CNNs são amplamente utilizadas para análise de imagens médicas, reconhecimento facial e extração de características detalhadas das estruturas anatômicas, possibilitando simulações hiper-realistas e personalizadas para o planejamento cirúrgico (Silva *et al.*, 2017; Queiroz *et al.*, 2024; Ferreira, 2021; Lima, 2019).

A IA também tem potencial para aprimorar o consentimento informado, principalmente ao facilitar a comunicação sobre riscos, benefícios e limitações dos procedimentos. Ferramentas digitais baseadas em IA para análise facial automatizada vêm sendo desenvolvidas e validadas, mostrando que essas tecnologias podem ser aplicadas para apresentar simulações de resultados, esclarecer dúvidas dos pacientes e apoiar decisões mais conscientes, promovendo o alinhamento de expectativas e a humanização do atendimento em saúde (Serrano, 2024; Campos, 2024).

No que diz respeito à comparação entre métodos tradicionais e assistidos por IA, revisões sistemáticas destacam que a IA tem ampliado a precisão diagnóstica e a eficiência em processos clínicos, especialmente ao analisar grandes volumes de dados e apoiar decisões médicas. A IA pode reduzir o tempo de planejamento e melhorar os desfechos clínicos, superando métodos manuais em eficiência e acurácia em diversas áreas da saúde (Elias *et al.*, 2023).

Por fim, o suporte à decisão cirúrgica com base em dados morfológicos, processados por IA, representa um avanço importante para a prática da cirurgia plástica. A análise automatizada de imagens e a integração de dados históricos permitem recomendações personalizadas e baseadas em evidências, promovendo maior segurança e precisão nas intervenções cirúrgicas. O uso crescente dessas tecnologias aponta para um futuro em que o planejamento pré-operatório será cada vez mais orientado por dados e IA (Silva; Rodrigues; Santos, 2024).

TOMADA DE DECISÃO CLÍNICA COM SUPORTE DE IA

A aplicação da IA na prática cirúrgica tem promovido avanços expressivos na precisão diagnóstica, na previsão de riscos e na personalização dos cuidados, permitindo que cirurgiões tomem decisões baseadas em grandes volumes de dados clínicos. Nesse contexto, os modelos de aprendizado de máquina são capazes de prever complicações pós-operatórias, a partir da análise de informações pré e intraoperatórias, permitindo que seja ofertado um melhor suporte durante a preparação cirúrgica. No entanto, estudos ressaltam a necessidade de validação minuciosa demonstrando a importância de testes diversos e avaliações contínuas dos sistemas de IA para evitar erros e garantir a aplicabilidade clínica desses modelos de forma segura e eficaz (Hassan *et al.*, 2023; Kokkinakis *et al.*, 2023).

Dessa forma, a integração de registros eletrônicos de saúde (EHRs) e dados gerados pelos pacientes (PGHD) tem se mostrado promissora para facilitar a tomada de decisão assistida por IA. A análise de informações dessas fontes de dados, por meio de algoritmos avançados, permite gerar previsões dos resultados e um projeto cirúrgico personalizado, considerando histórico clínico, hábitos de vida e variáveis sociais dos pacientes. Esse processo fortalece o cuidado centrado no paciente, ressalta o protagonismo do paciente diante de seus cuidados, contribuindo para a construção de planos terapêuticos mais eficazes e alinhados às necessidades individuais (Ye *et al.*, 2024).

Assim, o uso da IA em contextos de cirurgia de trauma tem ampliado as possibilidades de diagnóstico e intervenção precoce em casos de alta complexidade, como fraturas e lesões graves. O cruzamento de dados por meio de algoritmos de aprendizado citado anteriormente permite a pré-identificação de riscos e a

otimização de condutas intraoperatórias. Além disso, a IA tem mostrado potencial para reduzir o tempo de resposta em atendimentos, auxiliando na priorização de casos críticos e contribuindo para a redução da mortalidade em situações de alta pressão (Pape *et al.*, 2024).

Embora os avanços sejam notáveis, a implementação da IA na prática cirúrgica traz à tona importantes questões éticas, como a preservação da autonomia do cirurgião, a responsabilidade legal em caso de falhas e a transparência dos algoritmos. Logo, a dependência excessiva de sistemas automatizados pode comprometer o julgamento clínico e reduzir a personalização das decisões, enquanto as limitações do algoritmo podem resultar em complicações no processo de tomada de decisão. A definição de quem assume a responsabilidade em caso de erro é de extrema importância, que exige a criação de legislações de suporte, protocolos de utilização para garantir a segurança do paciente e a integridade das decisões (Neto *et al.*, 2024).

Nesse cenário, a percepção dos pacientes sobre a utilização de IA na tomada de decisões cirúrgicas tende a ser positiva, desde que fique claro que a decisão final continua sendo do médico, reforçando o protagonismo do médico diante da tomada de decisões. Estudos indicam que a confiança dos pacientes no processo aumenta quando há comunicação transparente entre o cirurgião e o paciente, promovendo uma participação mais ativa no acompanhamento do tratamento. Dessa forma, a construção da confiança também depende da clareza na comunicação e da manutenção dos cuidados humanizados por toda a equipe clínica, cirúrgica e hospitalar. O estudo também destaca que a qualidade de vida dos pacientes deve ser considerada ao integrar modelos preditivos, especialmente garantindo um equilíbrio entre tecnologia e cuidado humanizado (Hmido *et al.*, 2025).

EXECUÇÃO CIRÚRGICA E TECNOLOGIAS INTRAOPERATÓRIAS

A evolução das tecnologias intraoperatórias tem transformado a execução cirúrgica, proporcionando maior precisão e segurança aos procedimentos. A robótica e a IA desempenham um papel fundamental nesse avanço, permitindo a realização de cirurgias minimamente invasivas e reduzindo os riscos associados a técnicas tradicionais. No entanto, desafios como altos custos de implementação e a necessidade de treinamento especializado ainda limitam sua adoção em larga escala (Schemberger; Konopatzki, 2024).

Nesse sentido, no campo dos procedimentos estéticos, a robótica e a IA têm sido exploradas para aprimorar a precisão e a previsibilidade dos resultados. Sistemas automatizados auxiliam na realização de intervenções como preenchimentos faciais e remodelação corporal, garantindo maior uniformidade e segurança. Apesar dos avanços, questões éticas e regulatórias precisam ser abordadas para garantir que essas tecnologias sejam aplicadas de maneira responsável (Teixeira *et al.*, 2023).

Nesse viés, o monitoramento intraoperatório inteligente tem sido aprimorado por algoritmos avançados que auxiliam no controle de sangramento, tecidos e suturas. Técnicas como a tromboelastometria rotacional (exame de sangue que permite avaliar a coagulação de forma dinâmica e em tempo real) permitem uma avaliação detalhada da coagulação sanguínea, possibilitando intervenções mais eficazes e reduzindo complicações pós-operatórias. A integração da IA nesses sistemas promete tornar o monitoramento ainda mais preciso e personalizado (Queiroz; Duran; Cherman, 2021).

Além disso, a IA tem sido aplicada na anestesiologia para prever complicações e ajustar doses anestésicas em tempo real. Isso melhora a segurança dos pacientes e otimiza a gestão dos recursos hospitalares. Estudos indicam que a adoção dessas tecnologias está associada a uma redução significativa na morbidade e mortalidade relacionadas à anestesia (Soares; Tenório; Lira, 2025).

No contexto da cirurgia plástica, ela tem sido profundamente impactada pelos avanços tecnológicos, especialmente pela robótica, IA e realidade aumentada. Essas inovações permitem maior precisão nos procedimentos, reduzindo riscos e otimizando resultados estéticos. Como exemplo, tem-se a aplicação em reconstruções mamárias e microcirurgias, proporcionando maior controle ao cirurgião. Já a IA auxilia no planejamento cirúrgico, analisando padrões anatômicos e prevenindo possíveis complicações. A realidade aumentada, por sua vez, oferece uma visualização detalhada das estruturas faciais e corporais, permitindo ajustes em tempo real durante a operação. Com essas tecnologias, a cirurgia plástica avança para um futuro mais seguro, eficiente e personalizado (Shigihara; Machado, 2022).

Em suma, a incorporação de tecnologias avançadas na execução cirúrgica e nos procedimentos intraoperatórios representa um avanço significativo para a medicina. Apesar dos desafios, a robótica, a IA, a realidade aumentada e os sistemas de monitoramento inteligente têm o potencial de transformar a prática cirúrgica, principalmente na cirurgia plástica, tornando-a mais segura, eficiente e acessível.

PÓS-OPERATÓRIO, RECUPERAÇÃO E MONITORAMENTO AUTOMATIZADO

A cicatrização é o processo natural de reparo do tecido após uma lesão, regulado por mecanismos celulares e moleculares, podendo durar meses ou anos conforme a gravidade da ferida. Uma ferida é considerada cicatrizada quando a pele recupera sua integridade e função. No entanto, esse processo pode ser afetado por fatores locais, como pressão, infecção, necrose e trauma, além de condições sistêmicas, como idade, doenças crônicas e nutrição inadequada. Por isso, é essencial uma avaliação adequada e contínua, que permita decisões clínicas assertivas, identificação de

possíveis complicações e adoção de condutas que favoreçam a completa cicatrização. Ferramentas que considerem todos os aspectos do processo e a condição geral do paciente são fundamentais nesse acompanhamento (Garbuio; 2018).

Nesse contexto, durante o período de recuperação, após uma cirurgia plástica, é imprescindível acompanhar atentamente o processo de reabilitação do paciente. Isso inclui a gestão adequada da dor, a prevenção de possíveis complicações, como infecções e hematomas, e o uso correto dos medicamentos indicados. Também é fundamental fornecer instruções detalhadas sobre os cuidados que devem ser realizados em casa, o tempo necessário de repouso e as limitações quanto às atividades diárias. O retorno periódico ao cirurgião plástico é essencial para avaliar a evolução da cicatrização, realizar eventuais intervenções complementares e garantir uma recuperação eficiente, contribuindo para alcançar os resultados esperados, tanto funcionais quanto estéticos (Basuino *et al*; 2024).

Com o avanço das tecnologias em saúde, estratégias como o uso de dispositivos vestíveis conectados à inteligência artificial vêm transformando o monitoramento de pacientes, permitindo o acompanhamento contínuo e em tempo real de sinais vitais fora do ambiente hospitalar. Esses equipamentos, como relógios inteligentes e sensores, coletam e enviam automaticamente dados para análise médica, o que beneficia especialmente pacientes com doenças crônicas, idosos e populações de difícil acesso, ao possibilitar a detecção precoce de alterações no estado de saúde. Isso favorece intervenções rápidas, reduz a necessidade de visitas presenciais e promove um cuidado mais proativo, eficiente e alinhado à saúde preventiva (Cardoso; 2024).

Além do monitoramento remoto, o uso da inteligência artificial tem se mostrado eficaz na identificação de infecções em sítio cirúrgico (ISCs) como estratégia de prevenção e controle de infecções, contribuindo para a melhoria da qualidade do atendimento e a redução das taxas de infecção. Os métodos convencionais de detecção geralmente utilizam os códigos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10), ou a análise manual de prontuários médicos. No entanto, a confiabilidade dos códigos CID-10 pode variar conforme as práticas de codificação adotadas em cada instituição, e a revisão de prontuários exige um volume significativo de mão de obra e tempo. Como alternativa, têm sido aplicados algoritmos de aprendizado de máquina que analisam textos ricos em informações presentes nos registros médicos eletrônicos (RME), oferecendo uma abordagem mais ágil e precisa para a identificação e predição de infecções em sítios cirúrgicos (Wu; 2022).

Complementando essa abordagem, a aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina (*machine learning*) e redes neurais profundas (*deep learning*) permite a análise sistemática de grandes volumes de dados, identificando padrões sutis que muitas vezes não são percebidos pelo olhar humano. Além disso, essas tecnologias

aceleram significativamente a revisão de grandes quantidades de amostras. Pesquisas recentes têm apresentado resultados promissores, com níveis de sensibilidade e especificidade que se igualam ou até superam os obtidos por análises realizadas exclusivamente por especialistas (Freire *et al*; 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA tem revolucionado a cirurgia plástica ao permitir previsões mais precisas sobre os resultados estéticos e personalizar procedimentos com base em dados clínicos. Modelos avançados, como redes neurais convolucionais e algoritmos de aprendizado de máquina, possibilitam a criação de simulações hiper-realistas, ajudando médicos e pacientes a alinharem expectativas antes da intervenção. Além disso, ferramentas como realidade aumentada e análise automatizada de imagens aprimoram o planejamento cirúrgico, aumentando a segurança e a eficiência dos procedimentos.

Apesar dos avanços, os desafios técnicos e éticos ainda persistem. A dependência excessiva da IA pode comprometer o julgamento clínico dos cirurgiões, reduzindo a personalização do atendimento médico. Além disso, os conjuntos de dados utilizados no treinamento dos algoritmos frequentemente apresentam vieses, sub-representando a diversidade étnica e anatômica dos pacientes. Esses fatores levantam preocupações sobre a precisão dos resultados e a necessidade de validação clínica contínua para garantir que a tecnologia seja aplicada de forma segura e eficaz.

Outro aspecto relevante é a influência da tecnologia na percepção do “belo” na sociedade contemporânea. A IA permite ajustes faciais e corporais que podem reforçar padrões estéticos cada vez mais sofisticados e muitas vezes inatingíveis. Isso pode gerar impactos na autoestima e na relação das pessoas com sua própria aparência, promovendo expectativas irreais. A busca por uma estética personalizada, embora benéfica, precisa ser equilibrada com a valorização da diversidade e a aceitação das características individuais.

Vale ressaltar que a regulação e a ética na aplicação da IA na cirurgia plástica devem ser constantemente debatidas para evitar problemas legais e garantir a segurança dos pacientes. A definição de responsabilidades em casos de falhas nos algoritmos ou resultados insatisfatórios ainda é um desafio. Além disso, a transparência no uso dessas tecnologias é essencial para manter a confiança dos pacientes e garantir que as decisões médicas continuem sendo tomadas com base em avaliações clínicas criteriosas, e não apenas por recomendações automatizadas.

Em suma, a IA na cirurgia plástica traz benefícios significativos, como maior precisão nos procedimentos e melhor alinhamento de expectativas. No entanto, sua implementação exige cautela para preservar a autonomia médica e evitar

impactos negativos na percepção do belo. O futuro dessa tecnologia depende de um equilíbrio entre inovação, ética e humanização dos cuidados, garantindo que os avanços beneficiem a saúde e o bem-estar sem comprometer os valores fundamentais da prática médica.

REFERÊNCIAS

BASUINO, L. *et al.* Desafios anestésicos em cirurgia plástica: do planejamento à recuperação pós-operatória. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 2194–2212, 2024.

CAMPOS, A. R. **Análise facial automatizada através de inteligência artificial: validação do algoritmo.** 2024. 45 f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2024.

CARDOSO, B. H. O. **Como a inteligência artificial pode ajudar no monitoramento pós-cirúrgico.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Computação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024.

ELIAS, M. A. *et al.* Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas: uma revisão sistemática. **Revista Bioética**, v. 31, p. e3542EN, 2023.

FERREIRA, D. **Reconhecimento facial utilizando redes neurais convolucionais.** IFBA, 2021. Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/santoantonio/ensino/cursos-tecnologos/arquivos_ads/ifba-saj-ads-tcc-artigo-daniel-reconhecimento_facial.pdf. Acesso em: 28 maio 2025.

FRAZÃO, L. F. N. *et al.* A cirurgia plástica no contexto estético: aspectos sociais por uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 994–1002, 2023.

FREIRE, G. L. M.; MARRA, D. D. C.; RIBEIRO, T. M. O. Impacto da inteligência artificial na detecção precoce do câncer de colo do útero: perspectivas atuais e desafios. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. e78287, 2025.

GARBUIO, D. C. *et al.* Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 20, 2018.

HASSAN, A. M. *et al.* Exploring the Potential of Artificial Intelligence in Surgery: Insights from a Conversation with ChatGPT. **Annals of Surgical Oncology**, v. 30, n. 7, p. 3875–3878, 5 abr. 2023.

HMIDO, S. B. *et al.* Patient perspectives on AI-based decision support in surgery. **BMJ Surgery, Interventions, & Health Technologies**, v. 7, n. 1, p. e000365, abr. 2025.

KOKKINAKIS, S.; KRITSOTAKIS, E. I.; LASITHIOTAKIS, K. Artificial Intelligence in Surgical Risk Prediction. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 12, p. 4016–4016, 13 jun. 2023.

LIM, B. *et al.* Using generative artificial intelligence tools in cosmetic surgery: a study on rhinoplasty, facelifts, and blepharoplasty procedures. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 20, p. 6524, 2023.

LIMA, R. S. **Reconhecimento de orientação facial utilizando redes neurais convolucionais**. Universidade de Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/28467/1/2019_RafaelaSinhorotoLima_tcc.pdf. Acesso em: 28 maio 2025.

MENDONÇA FILHO, F. R. B. *et al.* Cirurgia plástica reconstrutiva: uma visão abrangente. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 4450–4468, 2024.

MEURER, M. I. *et al.* Aquisição e manipulação de imagens por tomografia computadorizada para prototipagem biomédica do complexo maxilofacial. **Radiologia Brasileira**, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/VNtcxYxcPJ75wK3GFTCfwyK/?format=pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

NETO, C. A. *et al.* Desafios éticos na implementação de sistemas de inteligência artificial na tomada de decisões intra operatórias em cirurgias gerais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 3074–3086, 20 ago. 2024.

NOVOTNY, M. J.; FAST, A.; RADTKE, C. Transformative role of artificial intelligence in plastic and reconstructive surgery: innovations, applications and future directions. **Artificial Intelligence Surgery**, v. 4, p. 376-386, 2024.

OLIVEIRA, K. R.; MARANHÃO, C. M. M. DE A. O uso do planejamento virtual na cirurgia ortognática. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – **Brazilian Journal of Plastic Sugery**, v. 38, n. 4, 2023.

PAPE, H.-C. *et al.* The role of big data management, data registries, and machine learning algorithms for optimizing safe definitive surgery in trauma: a review. **Patient Safety in Surgery**, v. 18, n. 1, 20 jun. 2024.

QIN, F.; GU, J. Artificial intelligence in plastic surgery: current developments and future perspectives. **Plastic and Aesthetic Research**, v. 10, n. 1, p. 3, 9 fev. 2023.

QUEIROZ, D. V.; DURAN, M. S.; CHERMAN, A. A. **Manejo intraoperatório do sangramento em cirurgias de grande porte com métodos viscoelástico**. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/jscr/article/view/25736/15228>>. Acesso em: 1 jul. 2025.

QUEIROZ, S. R. S. *et al.* Avaliação e projeção do uso da inteligência artificial nas cirurgias plásticas. In: **Perspectivas integradas em Saúde, bem-estar e qualidade de vida 2**. Atena Editora, 2024. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/avaliacao-e-projecao-do-uso-da-inteligencia-artificial-nas-cirurgias-plasticas>. Acesso em: 28 maio 2025.

RAMOS FILHO, J. B. de L. *et al.* Cirurgia plástica: avanços e desafios na modernidade. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. 24810–24822, 2023.

SCHEMBERGER, E. E.; KONOPATZKI, E. A. Robótica Cirúrgica: Estado da Arte e Perspectivas Científicas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 1161–1175, 16 jan. 2024.

SERRANO, Lizandra Esper. **Ferramenta digital para análise facial frontal na Odontologia utilizando a inteligência artificial**. 2024. 43 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/22273>. Acesso em: 28 maio 2025.

SHIGIHARA, C. K.; MACHADO, F. C. B. Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde. **Departamento de Ciências da Saúde**. Campus Araranguá. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/243284/TCC%20II%20-%20Carolina%20e%20Cassia%20final.pdf?sequence=1>. Acesso em: 28 maio. 2025.

SILVA, D. F.; RODRIGUES, R. S.; SANTOS, M. L. Inteligência artificial em saúde. **Revista USP**, São Paulo, n. 141, p. 41-50, 2024.

SILVA, J. F. da *et al.* Inteligência artificial na cirurgia plástica: atração de pacientes e aprimoramento de técnicas cirúrgicas. **Revista Colóquio UNIFIMES**, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2023.

SILVA, R. D. P. D. A. *et al.* Implantes de acrílico customizados para a reconstrução de calota craniana: relato de caso. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgições**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/SSQbNCknhKbwxt7WLbgygrg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2025.

SOARES, R. A. *et al.* Cirurgia robótica: manejo e perspectivas nos dias atuais Robotic surgery: management and perspectives nowadays Cirugía robótica: gestión y perspectivas en la actualidad Matheus de Carvalho Oliveira Tiago Augusto Braga de Vasconcelos Mateus Ribeiro Fernandes Teixeira. **Research Society and Development**, v. 12, n. 2, 1 fev. 2023.

SOARES, V. M.; TENÓRIO, G. A. R.; LIRA, C. C. R. **Vista do papel do monitoramento intraoperatório em anestesiologia:** avaliando o impacto de tecnologias avançadas e sistemas de monitoramento na segurança e nos resultados do paciente. Disponível em: <<https://ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/393/304>>. Acesso em: 29 maio. 2025.

SOUZA, R. M.; OLIVEIRA, L. S. **Avaliação e projeção do uso da inteligência artificial nas cirurgias plásticas.** Atena Editora, 2022. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/avaliacao-e-projecao-do-uso-da-inteligencia-artificial-nas-cirurgias-plasticas>. Acesso em: 24 abr. 2025.

WU, G. *et al.* Performance of machine learning algorithms for surgical site infection case detection and prediction: A systematic review and meta-analysis. **Annals of Medicine and Surgery** (London), v. 84, p. 104956, 23 nov. 2022.

YE, J. *et al.* The role of artificial intelligence in the application of the integrated electronic health records and patient-generated health data. **medRxiv (Cold Spring Harbor Laboratory)**, v. 18, 3 maio 2024.