

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS E OS RISCOS DE NECROSE

GABRIELLA ALMEIDA CARDOSO
GIOVANNA FERNANDES SILVA

GOIÂNIA, 2025
GABRIELLA ALMEIDA CARDOSO
GIOVANNA FERNANDES SILVA

**RISCOS DE NECROSES NOS PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS E SEUS
IMPACTOS NA AUTOESTIMA**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como um dos pré-requisitos para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina

Orientadora: Prof.^a Ms. Flávia Martins Nascente

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): Prof.^a Ms. Flávia Martins Nascente

Examinador 1: Prof.^a Ms. Bárbara Mariotto Bordin Dourado

Examinador 2: Prof.^a Dra. Alessandra Marques Cardoso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	7
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
3.1 A Pele	8
3.2 Necrose Tecidual	9
3.3 Procedimentos com Riscos de Necrose	11
3.4 Impactos Físicos e Emocionais	16
3.5 Diagnóstico e Tratamento	18
3.6 Prevenção e Boas Práticas	19
3.7 Implicações Éticas e Legais	20
4 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	23

RESUMO

Introdução: A realização de procedimentos estéticos minimamente invasivos, como preenchimentos e bioestimuladores, tornou-se cada vez mais popular na busca pela harmonização facial e rejuvenescimento. Apesar dos avanços técnicos, intercorrências como a necrose tecidual representam sérios riscos à integridade física e emocional dos pacientes.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi analisar os principais riscos de necrose nos procedimentos estéticos, suas causas, manifestações clínicas, impactos emocionais e estratégias de prevenção e intervenção. **Resultados e discussão:** A revisão da literatura revelou que fatores como desconhecimento anatômico, técnicas inadequadas e ausência de protocolos de segurança elevam a incidência de necrose. Os resultados mostraram que a identificação precoce dos sinais clínicos, o uso de técnicas de aplicação seguras e a capacitação contínua dos profissionais são essenciais para reduzir riscos. Além disso, constatou-se que a necrose não impacta apenas fisicamente o paciente, mas também gera consequências emocionais significativas, afetando sua autoestima e qualidade de vida. **Conclusão:** A prevenção da necrose em procedimentos estéticos exige capacitação técnica, responsabilidade ética e uma abordagem humanizada, visando promover a segurança e o bem-estar integral dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Necrose; Procedimentos Estéticos; Complicações Estéticas; Autoestima; Segurança em Estética

ABSTRACT

Introduction. The performance of minimally invasive aesthetic procedures, such as fillers and collagen stimulators, has become increasingly popular in the pursuit of facial harmonization and rejuvenation. Despite technical advancements, complications such as tissue necrosis pose serious risks to patients' physical and emotional integrity. **Objective:** This study aimed to analyze the main risks of necrosis in aesthetic procedures, their causes, clinical manifestations, emotional impacts, and prevention and intervention strategies. **Results and discussion:** The literature review revealed that factors such as lack of anatomical knowledge, inadequate techniques, and absence of safety protocols increase the incidence of necrosis. Results showed that early identification of clinical signs, the use of safe application techniques, and continuous professional training are essential to reduce risks. Additionally, it was found that necrosis impacts not only the patient's physical condition but also causes significant emotional consequences, affecting self-esteem and quality of life. **Conclusion:** The prevention of necrosis in aesthetic procedures requires technical training, ethical responsibility, and a humanized approach, aiming to promote patient safety and overall well-being.

KEYWORDS: Necrosis; Aesthetic Procedures; Aesthetic Complications; Self-esteem; Patient Safety.

INTRODUÇÃO

Os procedimentos estéticos minimamente invasivos têm ganhado grande destaque no campo da saúde e da beleza. A busca pela harmonização facial, rejuvenescimento e correção de imperfeições levou a um aumento expressivo na procura por técnicas como preenchimentos com ácido hialurônico, fios de PDO (Polidioxanona) e bioestimuladores de colágeno. Essas práticas transformaram a estética facial moderna em uma promessa de juventude acessível, rápida e segura. No entanto, por trás da popularização dessas técnicas, existe um alerta clínico de grande relevância: a possibilidade de complicações, sendo a necrose tecidual uma das mais graves (BARROS et.al., 2020).

A necrose, caracterizada pela morte celular em determinada região do tecido, pode ocorrer por diversos fatores durante a realização de procedimentos estéticos, sendo a obstrução vascular a principal causa. Um plano de aplicação equivocado ou uma artéria comprimida pode iniciar um processo isquêmico que evolui rapidamente, resultando em danos irreversíveis. A complexidade anatômica da face, associada à variabilidade individual das estruturas vasculares, torna certas regiões mais perigosas e suscetíveis a acidentes, especialmente quando os procedimentos são executados por profissionais despreparados, com desconhecimento anatômico e, em muitos casos, impulsionados por uma demanda acelerada, expectativas irreais e resultados imediatos (FREITAS et.al., 2025).

Apesar do avanço técnico e dos protocolos de segurança disponíveis, ainda se observam falhas importantes na prática estética. A estética facial requer além da habilidade técnica um profundo conhecimento anatômico, sensibilidade ética e responsabilidade no exercício biomédico. A ausência desses fatores compromete a segurança do paciente e a credibilidade da profissão. Por isso, a capacitação e o respeito às normas de biossegurança são medidas indispensáveis para garantir resultados satisfatórios e seguros (SOUZA; LOPES, 2021).

Além das consequências físicas, as implicações emocionais também merecem atenção. O impacto de uma necrose em áreas visíveis pode comprometer profundamente a autoestima e a qualidade de vida do indivíduo. Em vez de promover autoconfiança e bem-estar, um procedimento malsucedido pode gerar sofrimento psicológico, insegurança social e retraimento (SILVA, 2020).

Discutir a necrose tecidual nos procedimentos estéticos é também discutir os limites da vaidade contemporânea, os desafios da atuação biomédica responsável e os caminhos possíveis para uma prática mais segura, ética e humanizada. Entender que o risco existe, mesmo em

procedimentos considerados simples, é o primeiro passo para tratá-lo com a seriedade necessária.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar os principais riscos de necrose relacionados a procedimentos estéticos minimamente invasivos, compreendendo suas causas, manifestações clínicas e impactos emocionais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, por meio de uma busca avançada na base de dados: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library On-line), PubMed e Google Acadêmico, bem como capítulos de livros e outros sítios eletrônicos, publicados no período de 2015 a 2025. Para a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes descritores a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): necrose, procedimentos estéticos, preenchedores dérmicos. Os critérios de inclusão foram textos em português e inglês, disponíveis na íntegra, que apresentaram conteúdos compatíveis com os objetivos reportados, sendo um total de 33 artigos selecionados para o desenvolvimento. Foram excluídos artigos em duplicidade na base de dados e aqueles que não abordassem a temática analisada.

DESENVOLVIMENTO

A pele

A pele é o maior órgão do corpo humano e representa, aproximadamente, 15% do peso corporal total. Atua como uma barreira de proteção contra agentes físicos, químicos e biológicos, além de desempenhar funções sensoriais, imunológicas, de regulação térmica e síntese de vitamina D. Estruturalmente, a pele é dividida em três camadas principais: epiderme, derme e hipoderme. Cada uma dessas estruturas possui características próprias e funções essenciais, sendo de extrema importância para a prática segura dos procedimentos estéticos (SOBOTTKA et al., 2019).

A epiderme é a camada mais superficial da pele, composta por tecido epitelial estratificado pavimentoso queratinizado. Não possui vasos sanguíneos e recebe nutrientes por difusão a partir da derme. É formada principalmente por queratinócitos, mas também possui melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017). Essa camada é subdividida em cinco estratos, de baixo para cima: basal (germinativo): camada de células-tronco responsáveis pela renovação celular; Espinhosa: composta por queratinócitos com desmossomos, que garantem coesão entre as células; Granulosa: inicia o processo de queratinização; Lúcida: presente apenas em regiões de pele espessa, como palmas e plantas; Córnea: composta por células mortas, ricas em queratina, que formam uma barreira impermeável (ROSS; PAWLINA, 2021).

A derme é uma camada conjuntiva que dá suporte à epiderme. Rica em fibras colágenas e elásticas, abriga estruturas fundamentais como vasos sanguíneos, terminações nervosas, folículos pilosos e glândulas sebáceas e sudoríparas. Está dividida em: camada papilar: mais superficial, composta por tecido frouxo e rica em capilares. Camada reticular: mais profunda, formada por tecido conjuntivo denso e responsável pela resistência da pele (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

Também chamada de tecido subcutâneo, a hipoderme é formada por tecido conjuntivo frouxo e tecido adiposo. Atua como reserva energética, isolante térmico e proteção contra traumas mecânicos. Nessa camada também passam vasos de maior calibre e estruturas que conectam a pele aos músculos e ossos subjacentes (SOBOTTKA et al., 2019).

O conhecimento aprofundado da anatomofisiologia da pele é fundamental para a prática estética, principalmente nos procedimentos injetáveis. A identificação correta das camadas

cutâneas evita complicações graves, como infiltrações em planos incorretos, compressões vasculares e necroses teciduais (SOUZA; LOPES, 2021).

Necrose tecidual

A necrose é caracterizada como a morte irreversível de células ou tecidos, geralmente causada por fatores como hipóxia, toxinas, trauma físico ou infecções. Morfologicamente, é marcada pela ruptura da membrana celular, inflamação local e degradação das estruturas internas (PEREIRA et.al., 2022). A interrupção do fluxo sanguíneo impede o fornecimento de oxigênio e nutrientes, o que leva à falência das organelas e à ativação de enzimas lisossômicas, culminando na autólise celular. Esse processo destrói a arquitetura tecidual e inicia uma resposta inflamatória intensa (TEIXEIRA, 2020).

No contexto da estética, a necrose representa uma das intercorrências mais graves e pode ser desencadeada por compressão ou obstrução vascular durante procedimentos com preenchedores, como o ácido hialurônico. As áreas mais suscetíveis incluem glabella, asa nasal, dorso nasal e sulco nasolabial, devido à sua anatomia vascular complexa (DAHER et al., 2020; CUNHA; VAZ, 2020).

Os mecanismos responsáveis pela necrose estética incluem: lesão direta da parede vascular, embolização do produto injetável, compressão externa dos vasos sanguíneos pelo volume aplicado. A classificação da necrose se baseia em aspectos morfológicos. No quadro 1 estão elencados os principais tipos:

Quadro 1: Tipos de necrose, causas e características

Necrose	Causa Principal	Características
Coagulativa	Isquemia (falta de suprimento sanguíneo), comum em infartos de órgãos sólidos, como coração, rim e fígado.	A arquitetura do tecido é preservada por algum tempo após a morte celular. As células mortas têm contornos nítidos, mas perdem o núcleo. Apresenta consistência firme.
Liquefativa	Infecções bacterianas ou fúngicas e lesões no sistema nervoso central (ex.: infartos cerebrais).	O tecido é digerido por enzimas, resultando em uma massa líquida viscosa. Frequentemente forma abscessos cheios de pus.

Caseosa	Tuberculose (associada ao <i>Mycobacterium tuberculosis</i>).	Aspecto macroscópico de queijo esfarelado. Arquitetura do tecido completamente destruída. Associada a granulomas (aglomeração de células inflamatórias).
Gordurosa	Trauma em tecidos ricos em gordura (ex.: seios) ou pancreatite aguda (ação das lipases).	Liberação de ácidos graxos que se combinam com cálcio, formando depósitos calcificados (saponificação). Apresenta aspecto branco e calcificado.
Fibrinoide	Lesões imunológicas em vasos sanguíneos (ex.: vasculites ou hipertensão grave).	Deposição de fibrina e outras proteínas no tecido, conferindo um aspecto eosinofílico intenso ao exame histológico.
Gangrenosa	Isquemia severa associada à infecção causadas por bactérias anaeróbicas em extremidades (dedos, pés) ou órgãos.	Subtipos: Seca: Sem infecção secundária; tecido enegrecido e seco; Úmida: Associada a infecção; tecido macerado, com secreção fétida; Gasosa: Produzida por infecção por espécies de <i>Clostridium</i> , com formação de gás nos tecidos.

Fonte: Adaptado de KHALID & AZIMPOURAN, 2023; ROBBINS; COTRAN; KUMAR, 2015.

O reconhecimento precoce do tipo e causa da necrose é fundamental para a conduta clínica, permitindo intervenções rápidas e redução de sequelas. No campo da estética, a rápida identificação de sinais como dor intensa, palidez localizada, alterações de coloração e falência da perfusão tecidual pode ser decisiva para evitar danos permanentes (PEREIRA et.al., 2022).

Principais procedimentos com riscos de necrose tecidual

Ácido Hialurônico

O Ácido Hialurônico (AH) é um dos preenchedores dérmicos mais utilizados na estética facial moderna, sendo valorizado por sua alta biocompatibilidade, efeito hidratante e perfil de segurança. Presente naturalmente na matriz extracelular da pele, sua principal função é a retenção de água, conferindo volume e elasticidade aos tecidos. No contexto estético, ele é encontrado em diferentes graus de reticulação, o que define sua densidade, viscosidade e durabilidade. Produtos com maior reticulação são indicados para áreas de sustentação como região malar, mandíbula e mento, sendo aplicados em planos profundos. Já os de menor reticulação são utilizados em regiões mais delicadas e móveis, como olheiras e rugas superficiais, sendo inseridos em camadas mais superficiais, como o subcutâneo raso ou intradérmico (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

Embora considerado seguro, o uso inadequado do AH pode resultar em complicações importantes, especialmente quando técnicas incorretas são empregadas ou a aplicação ocorre em áreas de risco anatômico. A oclusão vascular é uma das intercorrências mais graves, podendo gerar isquemia, necrose tecidual e, em casos extremos, perda visual irreversível, principalmente quando há envolvimento da artéria oftálmica. As regiões mais suscetíveis incluem a glabella, o dorso nasal, o sulco nasolabial e a testa. Além disso, podem ocorrer efeitos adversos como edemas persistentes, nódulos, reações inflamatórias tardias e infecções secundárias (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

Rahimi et.al. (2022), fizeram um relato de caso de paciente de 33 anos que foi submetida a injeção de ácido hialurônico (AH) nos sulcos nasolabiais para simetria dessa região por um médico. Não houve intercorrências durante a injeção, porém no dia seguinte a paciente queixou-se de dor intensa no local direito do nariz, inchaço, descoloração e saída de líquido pela protuberância. No segundo dia apresentou queixa de alteração excessiva no tecido nasal, sendo diagnosticada necrose. Foram prescritos medicamentos. Quando a paciente se queixou de dor progressiva e agravamento dos sinais locais, foram adotadas condutas emergenciais, incluindo antibioticoterapia, uso de anti-inflamatórios, pomadas cicatrizantes e acompanhamento médico rigoroso. Apesar das medidas terapêuticas, a paciente evoluiu com sequelas estéticas, destacando a importância da intervenção precoce e da condução correta do tratamento diante de quadros de necrose tecidual.

A possibilidade de complicações a necessidade do conhecimento aprofundado da anatomia facial, da seleção adequada do produto, da técnica correta e do uso de medidas preventivas, como cânulas rombas e aspiração prévia à injeção, reforçando o compromisso do profissional com a segurança e os resultados satisfatórios do paciente (SILVA; OLIVEIRA, 2021).

Hidroxiapatita de Cálcio

A hidroxiapatita de cálcio (CaHA) é um preenchedor injetável semipermanente amplamente utilizado na harmonização facial, composta por microesferas sintéticas de fosfato de cálcio suspensas em um gel de carboximetilcelulose. Essa composição confere ao produto uma ação dupla: além do preenchimento imediato, ele estimula a produção de colágeno nas áreas tratadas, promovendo uma reestruturação tecidual progressiva. Por essas características, a CaHA é indicada especialmente em regiões como mandíbula, mento e sulcos profundos, onde se deseja firmeza e definição facial (MANGANARO et al., 2022).

Após a aplicação, o gel é absorvido gradualmente, enquanto as microesferas ativam a neocolagênese por meio da estimulação dos fibroblastos, melhorando a textura, elasticidade e firmeza da pele ao longo do tempo. Os efeitos estéticos tendem a perdurar entre 12 a 18 meses, variando conforme o metabolismo do paciente e a técnica empregada. A CaHA é considerada segura e eficiente, sendo uma escolha frequente em protocolos de bioestimulação do terço inferior da face, pescoço e dorso das mãos, proporcionando resultados naturais e progressivos (MANGANARO et al., 2022).

Apesar de seu bom perfil de segurança, complicações podem surgir quando a aplicação é realizada de forma inadequada. A necrose tecidual, embora rara, é uma possível intercorrência associada à injeção em planos incorretos ou à compressão de vasos em áreas com menor espessura dérmica. Esses riscos reforçam a importância do domínio anatômico e da utilização de técnicas seguras, como o uso de cânulas e a retro injeção lenta, além da correta avaliação da indicação do produto em cada paciente (TROCZINSKI et.al., 2024).

Ácido Poli-L-Láctico

O Ácido Poli-L-Láctico (PLLA) é um polímero sintético biocompatível e biodegradável que estimula a produção de colágeno ao ser aplicado nas camadas profundas da derme, sendo que o produto comercial mais conhecido é o Sculptra®. Seu uso está indicado para flacidez

facial e corporal, sulcos e linhas profundas, perda de volume em bochechas e têmporas, região do pescoço, colo e glúteos, celulite e flacidez corporal (braços, abdômen, coxas), com resultados progressivos ao longo de semanas ou meses (JUVER JUNIOR et al., 2023).

O risco de necrose com o PLLA é baixo, mas pode ocorrer quando o produto é injetado de forma superficial ou em locais inadequados. Além disso, a formação de nódulos e inflamações subcutâneas está entre as complicações mais frequentes, principalmente quando não se respeita a técnica de diluição e massagem pós-procedimento. É essencial que o procedimento seja feito por um profissional habilitado para garantir segurança e bons resultados (JUVER JUNIOR et al., 2023).

O quadro 2 faz um comparativo entre os dois principais bioestimuladores de colágeno. Sculptra® (PLLA), Radiesse® (hidroxiapatita de cálcio).

Quadro 2: Comparativo entre os bioestimuladores de colágeno, Sculptra® (PLLA), Radiesse® (hidroxiapatita de cálcio).

Característica	Sculptra® (PLLA)	Radiesse® (hidroxiapatita de cálcio)
Composição	Ácido poli-L-láctico	Hidroxiapatita de cálcio
Tipo de efeito	Estímulo gradual de colágeno (sem preenchimento imediato)	Preenchimento imediato + estímulo de colágeno
Duração dos resultados	Até 24 meses	12 a 18 meses
Número de sessões	2 a 3 sessões, com intervalos de 30 a 60 dias	1 a 2 sessões, com intervalo de 10 a 12 meses
Indicações principais	Flacidez facial e corporal, perda de volume	Sulcos nasolabiais, mandíbula, têmporas, mãos
Volume imediato	Não	Sim
Custo	Alto	Médio a alto
Risco de nódulos	Raro, se bem aplicado	Raro, se bem aplicado
Contraindicações	Áreas próximas aos olhos e lábios	Áreas próximas aos olhos e lábios

Fonte: Próprias autoras.

Polimetilmetacrilato

O Polimetilmetacrilato (PMMA) é amplamente utilizado em procedimentos estéticos devido à sua durabilidade, estabilidade e biocompatibilidade. Segundo Martins et al. (2024), o PMMA é eficaz para preenchimentos dérmicos profundos e harmonização facial, proporcionando resultados duradouros. No entanto, seu uso inadequado pode levar a complicações graves, como formação de nódulos, granulomas, necrose tecidual e até

complicações sistêmicas como hipercalcemia e doença renal crônica, especialmente quando aplicado por profissionais não qualificados ou em grandes volumes (SILVA et al., 2022). Embora raras, essas complicações podem resultar em deformidades permanentes ou até mesmo em óbito, destacando a necessidade de evitar o uso indiscriminado do PMMA (DAMASCENO et al., 2021).

Sampaio et. al. (2024), em uma revisão integrativa, analisaram 38 estudos, totalizando 587 casos de complicações por PMMA, sendo que 64% deles ocorreram no Brasil. O sítio mais frequente foi a região malar, seguido do sulco nasogeniano, da região glútea, e dos lábios. As mais frequentes foram, eritema (26%), prurido (16%), edema (11%), granulomas (21%), nodulações (14%) e alterações cutâneas (8%), incluindo casos graves de insuficiência renal, hipercalcemia, choque séptico, infecções e necrose de tecido.

Os fatores de contraindicação para o uso de PMMA incluem idade, localização, quantidade e qualidade do tecido remanescente, gestação, alergias, infecções de pele e diabetes. É importante respeitar essas contraindicações, pois o uso inadequado do PMMA pode acarretar sérios riscos à saúde (SILVA et al., 2022).

Além disso, estudos destacam a importância da regulamentação e da capacitação profissional no uso do PMMA. A Anvisa o classifica como um produto de risco máximo, exigindo registro e uso por profissionais habilitados (ANVISA, 2018). O Conselho Federal de Medicina (CFM) recomenda que sua aplicação seja restrita a casos médicos específicos, como correções de lipodistrofia em pacientes com HIV/AIDS, devido aos riscos associados ao uso estético indiscriminado. Portanto, é essencial que os profissionais estejam devidamente capacitados e que os pacientes sejam informados sobre os riscos, garantindo a segurança e eficácia dos procedimentos estéticos com PMMA (CFM, 2025).

Impactos físicos e emocionais

A estética, enquanto área voltada à valorização da aparência e ao bem-estar, está profundamente relacionada à construção da autoestima e da identidade pessoal. Procedimentos que promovem mudanças físicas positivas são frequentemente associados à melhora da saúde emocional, da autoconfiança e da qualidade de vida do paciente. No entanto, quando há intercorrências, como a necrose tecidual, os efeitos podem ser devastadores, não apenas do ponto de vista físico, mas também psicológico e social (SOUZA; PIRES; ALVES, 2022).

Complicações estéticas, especialmente em regiões faciais, geram impacto imediato na autoimagem do paciente. A presença de sequelas visíveis, como cicatrizes, assimetrias ou

deformidades, tende a desencadear sentimento de frustração, medo, vergonha e arrependimento (SILVA; MOREIRA, 2020). Estudos apontam que indivíduos acometidos por necrose em procedimentos minimamente invasivos podem desenvolver quadros de ansiedade, depressão, isolamento social e transtorno de imagem corporal (ROCHA et al., 2021).

A face possui valor simbólico e social elevado, por ser o principal meio de reconhecimento e comunicação interpessoal. Lesões nessa região, além das dores físicas, impactam diretamente a autoestima e a reinserção social dos pacientes. Muitos relatam evitar locais públicos, ocultar o rosto com maquiagem ou acessórios, e até apresentar dificuldades em retomar a vida profissional ou afetiva. Esse cenário demonstra a urgência de uma abordagem multiprofissional, que associe o manejo clínico da intercorrência com suporte emocional e acompanhamento psicológico (SOUZA; PIRES; ALVES, 2022).

Além disso, os impactos emocionais prolongados podem agravar o quadro clínico, intensificando o estresse e dificultando o processo de cicatrização e reabilitação. Dessa forma, é fundamental que o profissional esteta esteja preparado não apenas tecnicamente, mas também para oferecer acolhimento e escuta ativa ao paciente. A empatia, a comunicação clara e o encaminhamento para apoio especializado, como psicoterapia, devem ser considerados pilares da assistência estética humanizada (MARTINS et al., 2023).

Portanto, a prevenção de complicações como a necrose não se limita à técnica correta e ao conhecimento anatômico. Inclui também o preparo do profissional para lidar com as possíveis repercussões emocionais, contribuindo para a recuperação integral do paciente e garantindo que a prática estética esteja alinhada à promoção real de saúde e bem-estar.

Diagnóstico e Tratamento da necrose tecidual

O diagnóstico precoce da necrose tecidual é fundamental para evitar complicações irreversíveis e minimizar os impactos físicos e emocionais decorrentes dessa intercorrência. A necrose é caracterizada pela morte celular causada por isquemia local, geralmente resultante de uma obstrução vascular. Em procedimentos estéticos, como a aplicação de preenchedores faciais, especialmente o ácido hialurônico, a necrose pode ocorrer por injeção intra-arterial ou compressão de vasos sanguíneos durante a aplicação (DAHER et al.2020).

Os principais sinais clínicos que indicam um possível quadro de necrose incluem dor intensa e desproporcional logo após o procedimento, palidez, eritema, livedo reticular, cianose e sensação de queimação. Com a progressão, podem surgir bolhas, escurecimento da pele e formação de crostas. O diagnóstico é eminentemente clínico e deve ser realizado por

profissionais capacitados, que estejam atentos às manifestações precoces da complicação (GARCIA; MAIA, 2018).

O tratamento deve ser iniciado imediatamente. Quando a necrose é causada por ácido hialurônico, a hialuronidase é o fármaco de escolha, pois promove a degradação do preenchedor, restabelecendo o fluxo sanguíneo (RZANY et al., 2015). Outras medidas incluem o uso de compressas mornas, massagem local, administração de vasodilatadores tópicos ou sistêmicos, corticoides para controle da inflamação e antibióticos profiláticos ou terapêuticos, dependendo da presença de infecção secundária (BATISTA; FERRAZ, 2019).

Em casos mais graves, pode ser necessário realizar desbridamento cirúrgico da área necrótica, além do encaminhamento para acompanhamento psicológico, considerando os possíveis impactos emocionais e na autoestima do paciente. A presença de cicatrizes, deformidades ou assimetrias após a necrose pode gerar sentimento de frustração, ansiedade e isolamento social, tornando fundamental o acolhimento empático e o suporte multidisciplinar (BATISTA; FERRAZ, 2019; ROCHA et.al., 2021).

A maior reclamação dos pacientes é a falta de assistência do prestador do serviço, o que pode ocasionar situações judiciais. O domínio dos protocolos de prevenção, diagnóstico e tratamento dessa complicação torna-se indispensável para garantir a segurança e a confiança no exercício da estética avançada.

Prevenção e Boas Práticas

A prevenção de necrose em procedimentos estéticos exige uma abordagem técnica, ética e preventiva, que começa com uma avaliação criteriosa do paciente. Conhecer o histórico clínico, hábitos de vida e características anatômicas individuais é essencial para definir a melhor abordagem terapêutica e evitar complicações (OLIVEIRA; MARTINS, 2023). Além disso, é imprescindível realizar o mapeamento das zonas de risco vascular antes da aplicação, especialmente em áreas como glabella, asa do nariz e sulco nasolabial, que apresentam maior suscetibilidade à oclusão vascular. O uso de ultrassom para mapear a anatomia vascular do paciente antes do procedimento, pode ajudar a prevenir injeções intravasculares acidentais. A aplicação de ultrassom guiado durante o procedimento permite identificar e evitar artérias em tempo real, minimizando o risco de injeções intravasculares que podem causar isquemia e necrose (CRUZ et.al., 2024).

A formação e capacitação contínua dos profissionais são pilares da segurança em estética avançada. Profissionais devidamente habilitados devem manter-se atualizados quanto às técnicas de aplicação, protocolos de emergência, uso correto de cânulas, agulhas, e conhecimento das propriedades reológicas de cada produto injetável. A realização de cursos teóricos e práticos, bem como a supervisão de profissionais experientes, contribui significativamente para a redução de intercorrências (SOUZA; LOPES, 2021).

Outro ponto essencial é a escolha adequada dos produtos. Devem ser utilizados materiais registrados na Anvisa, de procedência confiável, com rastreabilidade e adequados à indicação clínica. Técnicas de aplicação devem respeitar planos anatômicos seguros, volumes apropriados e ritmo controlado, incluindo a aspiração pré-injetiva como prática preventiva (DAHER et al., 2020). Injeções rápidas aumentam a pressão local e o risco de isquemia, enquanto injeções lentas permitem que o tecido se acomode ao preenchimento, minimizando o risco de oclusão vascular. Quantidades menores permitem ajustes graduais, reduzem riscos de efeitos adversos e previnem a formação de nódulos que também podem levar a complicações vasculares. Estudos sugerem que o uso de cânulas oferece uma margem de segurança superior em relação às agulhas por reduzir o risco de traumas, e, em geral, por desviar dos vasos sanguíneos, diminuir o risco de perfuração e oclusão vascular (CRUZ et.al., 2024).

É dever do profissional informar claramente os riscos, possíveis efeitos adversos e cuidados pós-procedimento. A orientação adequada fortalece a relação profissional-paciente, promove adesão ao tratamento e prepara emocionalmente o indivíduo para possíveis intercorrências, sem que isso gere surpresa, desconfiança ou agravamento emocional (MARTINS et al., 2023). Durante o procedimento é fundamental uma observação contínua de sinais de isquemia, como: mudanças na cor da pele, palidez, dor intensa, o que permite uma intervenção precoce. O aparecimento de manchas brancas ou áreas sem circulação sanguínea deve ser tratado imediatamente (CRUZ et.al., 2024).

Implicações Éticas e Legais

A prática da biomedicina estética, como toda atividade em saúde, deve ser guiada por princípios éticos, legais e técnicos. A ocorrência de necrose tecidual, especialmente quando relacionada à má conduta ou imperícia profissional, pode configurar não apenas uma intercorrência clínica, mas também uma infração ética e, em certos casos, passível de responsabilização civil e penal (CHIAPPINA; PEREIRA, 2019).

Segundo o Código de Ética do Profissional Biomédico, Resolução nº 330, de 5 de novembro de 2020, é vedado exercer a profissão de forma negligente, imprudente ou sem a devida capacitação. Portanto, a atuação em estética requer não apenas titulação legal, mas também preparo técnico comprovado e compromisso com a segurança do paciente. A realização de procedimentos sem conhecimento anatômico suficiente, uso de produtos não regularizados ou ausência de prontuário documentado pode comprometer gravemente o exercício profissional.

Legalmente, o profissional também responde pelos danos causados, conforme previsto no Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002), especialmente em casos em que haja comprovação de culpa por imperícia ou negligência. A judicialização da estética tem crescido nos últimos anos, tornando imprescindível a adoção de boas práticas documentadas, termos de consentimento livre e esclarecido, bem como a manutenção de registros clínicos completos (PEREIRA et al., 2022).

Além disso, é necessário observar os limites da atuação do biomédico esteta, respeitando resoluções dos conselhos de classe e normativas da Anvisa sobre os tipos de substâncias, locais de aplicação e indicações permitidas. O desrespeito a essas diretrizes pode levar à cassação do registro profissional e a processos judiciais, além de comprometer a credibilidade da profissão perante a sociedade (ANVISA, 2018).

CONCLUSÃO

A crescente demanda por procedimentos estéticos minimamente invasivos evidencia a importância de práticas seguras, fundamentadas no conhecimento anatômico, na capacitação profissional e na ética biomédica. A necrose tecidual, embora rara, representa uma das intercorrências mais graves nesse contexto, podendo comprometer não apenas a integridade física do paciente, mas também sua saúde emocional e autoestima. Os achados deste trabalho reforçam que a prevenção é o principal recurso contra essa complicação, sendo imprescindível a adoção de técnicas adequadas, a escolha criteriosa dos materiais utilizados, o domínio das zonas de risco e a atuação responsável do profissional.

Além disso, os impactos psicológicos decorrentes das intercorrências estéticas apontam para a necessidade de uma abordagem mais humanizada e multidisciplinar, que valorize o acolhimento e o suporte emocional ao paciente. Também se destaca a relevância da atuação ética e legalmente embasada, uma vez que a negligência e a imperícia podem resultar em processos judiciais e danos irreversíveis à imagem do profissional e à saúde do paciente.

Portanto, garantir a segurança nos procedimentos estéticos vai além da técnica — exige compromisso com a ciência, com o cuidado integral e com os limites da atuação profissional. Somente assim será possível proporcionar resultados satisfatórios e promover verdadeiramente o bem-estar e a autoestima dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). Anvisa esclarece sobre indicações do PMMA. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2018/anvisa-esclarece-sobre-indicacoes-do-pmma>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BARROS, L. M. et al. Procedimentos estéticos injetáveis: possíveis intercorrências. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 6, p. 47–67, 2020. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/procedimentos-esteticos-injetaveis.

BATISTA, L.; FERRAZ, F. Intercorrências e condutas em necrose tecidual: manejo multiprofissional. **Revista Brasileira de Estética Clínica**, 2019.

CHIAPPINA, A.; PEREIRA, P. A. Aplicação da toxina botulínica e ácido hialurônico por cirurgiões-dentistas em procedimentos estéticos faciais: considerações éticas. **Revista da ABRADH**, 2019.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM). Código de Ética da Profissão de Biomédico. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/legislacao/codigo-de-etica/>.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). CFM solicita à Anvisa proibição do uso do PMMA no Brasil como preenchimento estético. 2025. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/cfm-solicita-a-anvisa-proibicao-do-uso-do-pmma-no-brasil-como-preenchimento-estetico/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

CUNHA, M.; VAZ, L. Complicações vasculares em preenchimentos faciais: revisão e condutas clínicas. **Revista Saúde & Estética**, v. 15, n. 2, p. 89–96, 2020.

CRUZ, L. C. et.al. Isquemia e necrose em procedimentos estéticos nasais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 3576–3600, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i10.15561. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15561>. Acesso em: 16 maio. 2025.

DAHER, J. C. et al. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 35, n. 1, p. 2–7, 2020.

DAMASCENO, L. C. et. al. Complicações provocadas pelo uso de preenchedores permanentes como PMMA. **Brazilian Journal of Health Review**, Salvador, v. 4, n. 5, p. 17337-17352, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/37824/pdf/95191>. Acesso em: 24 de abril. 2025

FREITAS, T.G.P., et.al. Necrose tecidual associada a preenchimentos faciais com ácido hialurônico. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 390–393, 2025. DOI: 10.18378/rebes.v15i2.11397. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/11397>. Acesso em: 22 maio. 2025.

GARCIA, M.; MAIA, J. Sinais clínicos precoces da necrose em procedimentos injetáveis. **Revista de Cosmetologia Aplicada**, 2018.

JUVER JUNIOR, A. et al. Vantagens, riscos e locais de aplicação do ácido poli-L-lático. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 27, 2023.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

KHALID N, AZIMPOURAN M. Patologia da Necrose. [Atualizado em 6 de março de 2023]. Em: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): **StatPearls Publishing**; jan. de 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557627>.

MANGANARO NL, PEREIRA JGD, SILVA RHA. Complicações em procedimentos de harmonização orofacial: uma revisão sistemática. **Rev Bras Cir Plást**, Rio de Janeiro, v.37, n.2, p.204-217, 2022.

MARTINS, E. L.; KOCK, P. A.; FEDATTO, P. F. Polimetilmetacrilato (PMMA) na prática clínica: revisão integrativa sobre abordagens estéticas, complicações e aspectos regulatórios. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 6, e9013646046, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/46046/36630/478683>. Acesso em: 24 abr. 2025.

MARTINS, R. F. et al. Suporte emocional na estética: papel do biomédico frente a intercorrências. **Revista Brasileira de Saúde Estética**, 2023.

OLIVEIRA, H. R.; MARTINS, C. T. Boas práticas na biomedicina estética: uma abordagem ética e preventiva. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde Estética**, v. 9, n. 1, p. 55–61, 2023.

PEREIRA, J. M. et al. Obstrução vascular em procedimentos estéticos: causas, diagnóstico e intervenções emergenciais. **Anais da Jornada Científica em Biomedicina Estética**, v. 2, n. 1, p. 32–40, 2022.

ROBBINS, S. L.; COTRAN, R. S.; KUMAR, V. Patologia: bases patológicas das doenças. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ROCHA, A. L. et al. Necrose tecidual em procedimentos estéticos: incidência e manejo clínico. **Revista Científica de Estética Avançada**, v. 8, n. 3, p. 77–84, 2021.

ROSS, M. H.; PAWLINA, W. Histologia: Texto e Atlas em Cor. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

SAMPAIO, M.M.C. et.al. Os riscos do polimetilmetacrilato: Revisão integrativa de 587 casos de complicações. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica** Vol. 39 No. 4/2024.

RZANY, B. et al. Hyaluronidase in aesthetic medicine. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 14, n. 1, p. 54–60, 2015.

SILVA, B. G.; MOREIRA, P. R. Autoimagem e autoestima em pacientes com complicações estéticas: um estudo qualitativo. **Psicologia e Saúde**, v. 6, n. 1, p. 23–30, 2020.

SILVA, F. M.; OLIVEIRA, T. R. O ácido hialurônico na dermatologia estética: estrutura, aplicações clínicas e complicações. **Revista Ibero-Americana de Ciências da Saúde**, v. 7, n. 2, p. 1–15, 2021.

SILVA, C. L. da et al. Os riscos do preenchimento com polimetilmetacrilato (PMMA): uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 11, p. 2543–2552, 2022.

SOBOTTKA, A. M. et al. Pele humana: anatomia, histologia e implicações clínicas. **Revista da Sociedade Brasileira de Dermatologia**, v. 94, n. 1, p. 85–92, 2019.

SOUZA, N. C. F.; PIRES, G. R.; ALVES, L. L. Complicações nos procedimentos estéticos e seus efeitos na autoestima dos pacientes: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 14, n. 12, p. e9714, 2022. DOI: 10.25248/reas.e9714.2022.

SOUZA, L. A.; LOPES, R. M. Harmonização facial: segurança, técnica e limites profissionais. **Revista Brasileira de Biomedicina Estética**, v. 10, n. 2, p. 44–51, 2021.

TEIXEIRA, D. A. Patologia Geral. Teófilo Otoni: Faculdade Presidente Antônio Carlos, 2020.

TROCZINSKI, A.P. et.al. O uso da hidroxiapatita de cálcio como bioestimulador de colágeno na biomedicina estética: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* Volume 6, Issue 5 (2024), Page 1289-1312.