

CAPÍTULO 10

REJUVENESCIMENTO FACIAL NA BIOMEDICINA ESTÉTICA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.1561325160410>

Data de aceite: 07/05/2025

Denise Ferreira da Silva

Graduada em Administração e graduanda em biomedicina – Uni Ítalo

Simone Mariano de Oliveira

Bacharel em direito, tecnóloga em Gestão logística e em formação como biomédica

Thaís Catan

Thaís Catan – Prof.^a Dr.^a Uni Ítalo –

RESUMO: A biomedicina tem crescido nos últimos anos e se mostrado um campo promissor para novos profissionais que desejam seguir a carreira de biomédico esteta, mostrado as várias áreas que além da estética esse profissional pode atuar. Teve como objetivo principal compreender de que forma a biomedicina estética contribui nos procedimentos voltados ao rejuvenescimento facial e em outras aplicabilidades, considerando aspectos técnicos, eficácia e segurança. De forma específica, busca- se identificar os procedimentos biomédicos utilizados para o rejuvenescimento da pele, conhecer as técnicas aplicadas e compreender a atuação do biomédico esteta no exercício da profissão. A metodologia

adotada foi a pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, com base em artigos científicos, trabalhos acadêmicos e documentos oficiais publicados entre 10 e 15 anos. Os resultados indicam que o campo da biomedicina estética vem se consolidando como uma especialidade relevante e promissora, especialmente por possibilitar ao profissional biomédico atuar com técnicas avançadas e seguras no combate aos sinais do envelhecimento cutâneo. Foram destacados procedimentos como toxina botulínica, preenchimentos, microagulhamento, bioestimuladores de colágeno, entre outros, todos baseados em fundamentação científica e devidamente regulamentados. A discussão mostra que, além da capacitação técnica, a atuação do biomédico esteta exige responsabilidade ética e domínio anatômico-fisiológico, garantindo atendimentos personalizados e seguros. Conclui-se que a biomedicina estética tem papel fundamental no rejuvenescimento facial, promovendo melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes. O profissional biomédico esteta, por meio de práticas baseadas em evidências, colabora não apenas com a estética, mas também com a autoestima e o bem-estar geral dos indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Biomedicina estética. Rejuvenescimento facial. Procedimentos estéticos.

FACIAL REJUVENATION IN AESTHETIC BIOMEDICINE

ABSTRACT: Biomedicine has grown in recent years and has proven to be a promising field for new professionals who wish to pursue a career as a biomedical esthete, showing the various areas that in addition to aesthetics this professional can work in. Its main objective was to understand how aesthetic biomedicine contributes to procedures aimed at facial rejuvenation and other applicabilities, considering technical aspects, efficacy and safety. Specifically, it seeks to identify the biomedical procedures used for skin rejuvenation, to know the techniques applied and to understand the performance of the biomedical esthete in the exercise of the profession. The methodology adopted was bibliographic research, of a qualitative nature, based on scientific articles, academic works and official documents published between 10 and 15 years. The results indicate that the field of aesthetic biomedicine has been consolidating itself as a relevant and promising specialty, especially because it enables the biomedical professional to work with advanced and safe techniques to combat the signs of skin aging. Procedures such as botulinum toxin, fillers, microneedling, collagen biostimulators, among others, were highlighted, all based on scientific basis and duly regulated. The discussion shows that, in addition to technical training, the performance of the biomedical aesthete requires ethical responsibility and anatomical-physiological mastery, ensuring personalized and safe care. It is concluded that aesthetic biomedicine plays a fundamental role in facial rejuvenation, promoting significant improvements in the quality of life of patients. The biomedical professional aesthete, through evidence-based practices, collaborates not only with aesthetics, but also with the self-esteem and general well-being of individuals.

KEYWORDS: Aesthetic biomedicine. Facial rejuvenation. Aesthetic procedures.

INTRODUÇÃO

Tem crescido a busca por procedimentos estéticos, nas últimas décadas, abrangendo não apenas o público feminino, que historicamente é predominante nesse segmento, mas também os homens, que agora passaram a integrar esse universo de forma mais expressiva. Apesar disso, as mulheres continuam a integrar esse universo de forma mais expressiva. Apesar disso as mulheres ainda têm maior representatividade. Tanto para os procedimentos mais evasivos, quanto os menos invasivos, quanto os mais invasivos. Essa crescente busca está, em parte, relacionada ao apelo das mídias sociais, que promovem ideais de juventude e perfeição estética.

Quando falamos de procedimentos estéticos é fato que também os produtos de beleza trazem a promessa de uma pele, bonita e sem marcas do tempo. Para se ter acesso a esses produtos, boas quantias devem ser disponibilizadas e o fato é que nem sempre os resultados são 100% garantidos. Assim a procura por algo mais eficaz continua sendo a “menina dos olhos” das pessoas aficionadas pela eterna “fonte da juventude.” Dessa

forma afirma Sousa (2021) que se pode afirmar que o campo da estética tanto facial quanto corporal tem sido um dos campos mais promissores da economia Brasileira, em virtude da grande procura por procedimentos estéticos e faciais. E porque não afirmar que a cada dia esse campo cresce mais ainda e a busca por cursos também cresce dentro dessa perspectiva vantajosa.

O advento da biomedicina estética é um campo promissor nesses atendimentos, pois apresenta resultados positivos sem a necessidade de procedimentos mais evasivos e por sua vez mais perigosos. Segundo Oliveira; Alves (2023, p.2) “O Conselho Regional de Biomedicina da 1^a Região traz a habilitação da atuação do biomédico na área da Biomedicina Estética, sendo considerada uma das áreas mais promissoras do mercado atual.” Sendo importante enfatizar que Fatores como idade, alimentação e outros afetam a estrutura da pele. Para Gouveia; Ferreira; Sobrinho (2020, p. 57) O envelhecimento cutâneo compromete tanto a aparência quanto a função da pele devido a alterações no material genético, redução da proliferação celular e queda na elasticidade, replicação tecidual e metabolismo.

O presente estudo teve como objetivo geral compreender de que forma a biomedicina estética contribui para os procedimentos voltados ao rejuvenescimento e outras aplicabilidades, considerando aspectos relacionados à técnica, eficácia e segurança. Para alcançar esse propósito, buscou-se identificar os principais procedimentos biomédicos utilizados para o rejuvenescimento da pele, conhecer as técnicas aplicadas nesse contexto, bem como em outros tipos de tratamento estético, e compreender a atuação do biomédico esteta em sua área de trabalho, observando suas competências e responsabilidades no exercício profissional.

A justificativa para o presente estudo se deu pela necessidade e importância de divulgar de divulgar informações claras sobre os procedimentos que abrangem a área da biomedicina estética para auxiliar na saúde, autoestima e qualidade de vida das pessoas.

Para a construção deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio do Google Acadêmico, considerando sua ampla base de dados e fácil acesso a materiais científicos. Foram incluídos artigos em português, disponíveis na íntegra e publicados nos últimos 10 a 15 anos, que abordassem diretamente o tema. Excluíram-se materiais em outros idiomas, sem acesso completo ou que não tratassem diretamente da temática proposta.

Dante disso, o estudo em tela buscou de forma clara e de fácil compreensão para todos os públicos que tiverem acesso a esse trabalho, compreender sobre o papel da biomedicina estética nos procedimentos de rejuvenescimento, destacando suas técnicas, benefícios e a atuação do biomédico esteta, contribuindo para a compreensão e valorização dessa área em constante crescimento.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Técnicas em rejuvenescimento facial e biomedicina

O envelhecimento é um processo inevitável, e, embora muitas pessoas adotem cuidados para retardá-lo, apenas uma pequena parcela tem acesso aos tratamentos estéticos mais avançados, tanto para o rosto quanto para outras áreas do corpo. No entanto a parte facial ainda é a que mais se procura. Para Machado; Camargo (2022, p.23) “Atualmente essa busca pela beleza ideal e o desejo de permanecer sempre com a aparência jovial proporcionou para o ramo da estética produtos e procedimentos que possam contribuir para um padrão de beleza desejado.” A busca por um padrão ideal de beleza e a manutenção de uma aparência jovem impulsionaram a indústria estética, resultando no desenvolvimento de produtos e procedimentos que atendem às demandas contemporâneas de autoimagem e satisfação pessoal. Conclui Lona *et al* (2024) Há uma variedade de procedimentos voltados para melhorar o envelhecimento da pele, como peelings, preenchimentos, microagulhamento, toxina botulínica, bioestimuladores de colágeno, skin booster, blefaroplastia, laserterapia, radiofrequência e limpeza de pele, cada um com características, indicações e resultados próprios. Assim Melo; Elias; Mendonça (2023) Atualmente, a atuação do Biomédico Esteta é altamente requisitada devido à sua formação acadêmica abrangente no que diz respeito às estruturas e funções humanas, e na comprovação científica de suas técnicas eficazes e seguras em tratamentos estéticos invasivos e não invasivos. Trazendo mais qualidade e segurança em seus atendimentos.

A pele reflete nossa identidade, influenciando tanto como nós percebemos quanto como somos vistos pelos outros. Com o passar do tempo, nossas células envelhecem, e características como viço dão lugar ao ressecamento, rugas e marcas de expressão. Acompanhando essa realidade, o mercado da estética tem crescido significativamente, oferecendo diversas modalidades de tratamento voltadas para a melhoria dos tecidos, seja da pele do rosto ou do corpo.

Conclui Lona, *et al.*; (2024) são diversos procedimentos são utilizados para atenuar o envelhecimento da pele, como peelings, preenchimentos, microagulhamento, toxina botulínica, bioestimuladores de colágeno, skin booster, blefaroplastia, laserterapia, radiofrequência e limpeza de pele, cada um com indicações e resultados específicos. São muitos os procedimentos, onde cada um traz suas particularidades e varia de acordo com a procura dos clientes e grau de eficácia. São de fato diversos procedimentos para manter a pele firme e livres das marcas do tempo. Cada um traz suas especificidades e resultados específicos.

Transformações da pele ao longo do tempo, cuidados e avanços estéticos

Ao longo do tempo não apenas a pele, mas o corpo em todos os segmentos passa por transformações, onde essas estão associadas a fatores genéticos e aos fatores externos. Para Almeida (2020, p.16) “Órgão de composição única e arquitetura complexa, a pele desempenha múltiplas funções, reveste e assegura grande parte das relações entre o meio interno e externo, estando como primeira linha de defesa contra agressões de danos ambientais.” Na figura 01, apresenta as camadas da pele.

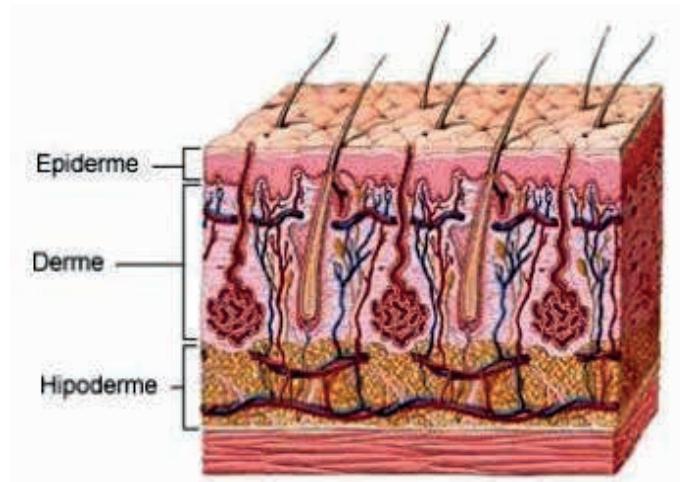


Figura 1 - camadas da pele **Fonte:** <https://www.todamateria.com.br/camadas-da-pele/>

Conclui Bernardo; Santos; Silva (2019, p.1225) “Quando o indivíduo nasce, a pele ainda sofre transformações. A epiderme de um recém-nascido é mais fina necessitando de 15 dias após a gestação para a maturação normal.” A pele, mesmo após o nascimento, continua em processo de transformação e maturação, evidenciando a complexidade do desenvolvimento cutâneo e a importância de cuidados específicos nos primeiros dias de vida.

Afirma Ribeiro, *et al.*; (2024, p.3):

Durante as fases inicial e juvenil, a pele se encontra em um estado de formação, caracterizado por uma maior sensibilidade devido à sua imaturidade estrutural. Embora todas as camadas da pele adulta estejam presentes, ainda há um processo contínuo de maturação. Na adolescência, as mudanças hormonais desencadeiam alterações notáveis, incluindo aumento da atividade das glândulas sebáceas e maior sensibilidade sensorial. Com a maturidade, o sistema imunológico se fortalece e as estruturas anatômicas da pele atingem seu pleno desenvolvimento (RIBEIRO *et al.*; 2024, p.3).

A dinâmica do desenvolvimento da pele ao longo da vida, evidenciando suas mudanças estruturais e funcionais. Durante a infância e juventude, a pele passa por um processo de formação e amadurecimento, marcado pela sensibilidade e pelo impacto das

alterações hormonais na adolescência. Já na fase adulta, observa-se o fortalecimento do sistema imunológico e o pleno desenvolvimento das estruturas cutâneas, refletindo a complexidade e a adaptabilidade desse órgão.

De acordo com Farias (2021, p.22) “A derme está localizada logo abaixo da epiderme, sendo constituída por um sistema integrado de tecido conjuntivo de origem mesenquimal, vascularizada, responsável por apoiar a epiderme e unir-se a hipoderme.” A derme é uma estrutura intermediária essencial, formada por tecido conjuntivo de origem mesenquimal e ricamente vascularizada. Conclui Carvalho (2014, p.9) “A função da pele é mediada, primariamente, pela estrutura da epiderme e pelas camadas da derme. A estrutura da epiderme, altamente a vascularizada e celular. Em contrapartida, a derme é muito vascularizada e relativamente acelular.” É importante destacar a complementaridade funcional entre a epiderme e a derme. Enquanto a epiderme, apesar de ser avascular, possui alta densidade celular, a derme é rica em vascularização, mas apresenta menor quantidade de células. Essa interação estrutural é fundamental para garantir as múltiplas funções desempenhadas pela pele.

Os benefícios de uma pele cuidada, não melhora apenas as características da pele como um todo, mas melhora significativamente a autoestima de mulheres e homens que sofrem com as marcas de expressão acentuada, muitas vezes até precocemente. Para, Neves, et al.; (2024) Os avanços tecnológicos do século XXI aprimoraram a dermatologia estética, tornando os lasers mais seguros e eficazes, além de viabilizar liftings não cirúrgicos com radiofrequência e ultrassom. O autor destaca como os avanços tecnológicos no século XXI impactaram positivamente a dermatologia estética, promovendo tratamentos mais seguros e eficazes.

A harmonização, tem ganhado muito adeptos, na busca da “eterna juventude” “A busca por harmonização facial por meio de bioestimuladores de colágeno está relacionada ao envelhecimento precoce e às marcas de expressão, que resultam em uma “queda” dos contornos faciais” (NAKA, et al.; 2024, p. 2).

Biomedicina e Inovações Tecnológicas no Rejuvenescimento Facial

Envelhecer é um processo natural, ao qual todos passam, algumas pessoas demoram um pouco mais para que esse processo se acentue, outras pessoas ainda jovens tem sua pele desgastada por fatores que vão desde ao genético ou qualidade de vida. No entanto para todos os casos a solução estar presente e acessível pelos menos para uma boa parte da população que pode pagar por melhorias. E a busca por tratamento menos invasivos tem crescido ao longo das décadas.

Sabemos que nossa pele naturalmente possui o colágeno, uma proteína abundante, que auxilia nos processos de elasticidade de nossa pele, no entanto é também sabido que, com o passar do tempo, essa proteína vai diminuindo dando o lugar as marcas de expressão

que assusta mulheres e homens, que temem os processos. Alguns procedimentos são importantes e promovem bem feitorias nesse processo. Segundo Pupulin, *et al.*; (2024, p. 4) “O bioestimulador de colágeno é um produto seguro e biocompatível, porém requer cuidados importantes pós procedimento, como evitar o tabagismo exposição ao sol sem proteção e cuidados com a pele.” Os bioestimuladores de colágeno são substâncias que estimulam a produção dessa proteína na derme, ativando as células responsáveis pela sua síntese (PALMA; ESPINHA; CARVALHO, 2023).

A biomedicina tem avançado significativamente sobre esse processo de rejuvenescimento, propondo ações menos invasivas e eficazes. Conclui Pinheiro, *et al.*; (2024, p.3) “Respaldados pelo Conselho Regional de Biomedicina (CRBM), o profissional Biomédico possui uma extensa área de atuação, podendo se habilitarem

36 ramos e subdivisões diferentes, entre eles a biomedicina estética.” Segundo Gregolin; Fraporti; Picoli (2024) Atualmente, muitos pacientes buscam alternativas aos preenchedores para o envelhecimento, levando a Biomedicina Estética a adotar novas tecnologias para o rejuvenescimento facial e corporal. As falas dos autores destacam uma tendência crescente na área da estética, onde a busca por alternativas menos invasivas tem impulsionado a inovação tecnológica. Esse movimento reflete a preocupação dos pacientes não apenas com os resultados, mas também com a segurança e a naturalidade dos procedimentos, tornando a Biomedicina Estética um campo em constante evolução. Afirma Souza; Freitas (2024) que o rejuvenescimento facial é uma área crucial da biomedicina estética, que busca proporcionar não apenas uma melhoria estética, mas também um aumento da autoestima e qualidade de vida dos pacientes.

As resoluções do (CFBM), abrem um leque de oportunidades para esse profissional, que a cada dia encontra-se mais qualificado. Na tabela 1 apresenta essas resoluções.

Resolução	Descrição
Resolução nº 197, de 21 de fevereiro de 2011	Dispõe sobre as atribuições do profissional Biomédico no Exercício da Saúde Estética e Atuar como Responsável Técnico de Empresa que Executam Atividades para fins Estéticos.
Resolução nº 200, de 1º de julho de 2011	Dispõe sobre critérios para habilitação em Biomedicina Estética.
Resolução nº 214, de 10 de abril de 2012	Dispõe sobre atos do profissional biomédico e, insere-se no uso de substâncias em procedimentos estéticos
Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014	Dispõe sobre atos do profissional biomédico com habilitação em biomedicina estética e regulamenta a prescrição por este profissional para fins estéticos
Resolução nº 304, de 23 de abril de 2019	Dispõe sobre a especialidade em estética de biomedicina, reconhecida pelo Conselho Federal de Biomedicina
Resolução nº 307, de 17 de maio de 2019	Dispõe sobre a especialidade da biomedicina estética, reconhecida pelo Conselho Federal de Biomedicina
Resolução nº 321, de 16 de junho de 2020	Dispõe sobre o reconhecimento do profissional biomédico na prática da ozonioterapia
Resolução nº 327, de 3 de setembro de 2020	Dispõe sobre a atividade do Profissional Biomédico nas Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS)
Resolução nº 339, de 28 de outubro de 2021	Dispõe sobre a atividade do profissional biomédico como responsável técnico de empresas que produzem e comercializam produtos para saúde.
Resolução nº 347, de 07 de abril de 2022	Dispõe sobre solicitação de exames laboratoriais em áreas específicas de Biomedicina.

Tabela 1- Resolução (CFBM)

Fonte: Oliveira; Alves (2023)

Quando falamos de inovações na estética facial não podemos nos esquecer da toxina botulínica. Segundo Freitas; Oliveira (2021, p. 15) No Brasil, a toxina botulínica vem sendo utilizada cada vez mais cedo e por jovens adultos de 20 a 30 anos como tratamento precoce antes mesmo das rugas começarem a aparecer. O tratamento precoce de toxina botulínica reflete uma mudança na abordagem dos tratamentos estéticos, onde as pessoas mais jovens buscam pela prevenção antes mesmos do aparecimento dos sinais da idade. Fenômeno esse ligado ao apelo da sociedade por pessoas apegadas a aparência, principalmente no tocante redes sociais onde as pessoas aparecem com uma pele sedosa e sem defeitos. De fato, que como qualquer outro procedimento estético seja ele evasivo ou não o uso com constância pode causar problemas, assim como afirma Siqueira, *et al.*; (2017, p.6) Os riscos são reduzidos se forem respeitadas as recomendações preconizadas, a técnica correta, conhecimento da anatomia da face e uso por profissional habilitado. O uso da toxina botulínica estar ligado a capacitação do profissional, como também aos cuidados na aplicação da técnica. Assim os riscos de efeitos colaterais são minimizados.

A cada dia mais a busca pela perfeição tem crescido, não apenas entre as mulheres, mas os homens também hoje buscam por uma aparência melhorada, pois como já mencionado é um grande apelo social tanto pelo rosto, quanto pelo corpo perfeito. A

busca pelo profissional adequado para o procedimento é essencial. O biomédico esteta é um desses profissionais com qualificação adequada para esse procedimento. Afirma Nascimento, *et al* (2024) que o biomédico esteta, por sua formação, possui amplo conhecimento sobre a anatomia facial, os mecanismos de ação da toxina botulínica e seus possíveis efeitos adversos, estando plenamente capacitado para realizar procedimentos estéticos com segurança. Os autores destacam a importância da qualificação do biomédico esteta para atuar em procedimentos com a toxina botulínica evidenciando sua formação voltada para a compreensão da anatomia facial e dos efeitos da substância. Esse conhecimento aprofundado é essencial para garantir a segurança e eficácia das aplicações, evitando intercorrências e assegurando resultados satisfatórios aos pacientes. Na figura 2 apresenta, pontos no rosto a TB pode ser aplicada.

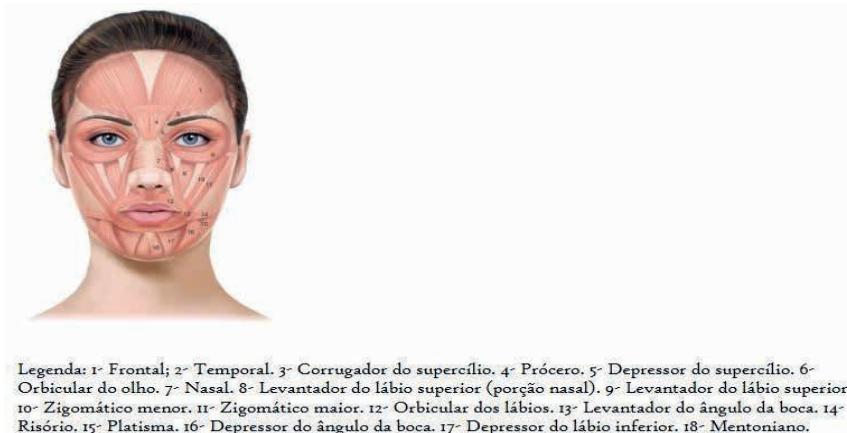
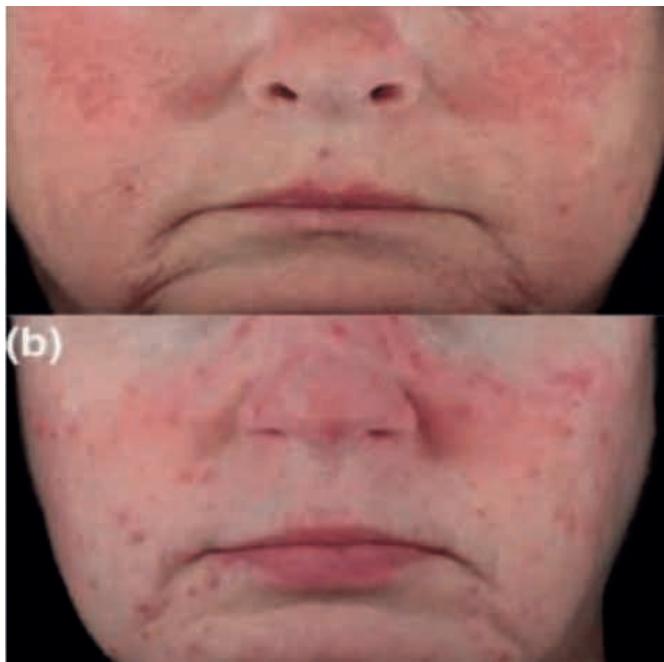


Figura 2 - Músculos da face

FONTE: Nascimento; Braga; Pereira (2024)

Outros tratamentos também podem ser feitos a partir da toxina botulínica, o tratamento da rosácea é um desses. Zuuren *et al.*; (2015) explica que a rosácea é uma doença cutânea crônica, inflamatória que engloba vários sinais e sintomas que afetam principalmente as regiões malares, frontal, nasal, mentoniana e ocular. Na figura 3 apresenta subtipos de rosácea.



Fonte: Rocha; Carvalho; Camargo (2023)

A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO ESTETA NA APLICAÇÃO DE PROCEDIMENTOS FACIAIS SEGUROS

A busca por profissionais de qualidade é de suma importância para que os tratamentos sejam bem-sucedidos e não tragam sequelas por vezes até irreversíveis, causando traumas para os pacientes. Por isso a busca tanto por clínicas, quanto por profissionais adequados e preparados é de suma importância. Afirma Trindade *et al.*; (2020) O aumento na demanda por procedimentos estéticos tem contribuído para a elevação dos casos de erros e complicações, sendo a identificação e avaliação desses incidentes ainda um desafio preocupante. Todos os dias novas clínicas que prometem procedimentos estéticos maravilhosos e a baixo custo, abrem portas no Brasil inteiro da mesma forma, cursos de procedência duvidosa forma profissionais que não tem qualificação para lidar com as demandas recebidas e por muitas vezes que terminam em caso de polícia e alguns casos mais graves na morte do paciente.

Aponta Trindade *et al.*; (op. cit) A Organização Mundial da Saúde (2011) orienta que cada país elabore estratégias próprias para fortalecer a segurança do paciente, buscando minimizar os riscos de danos desnecessários durante o cuidado em saúde. Mesmo com todos os cuidados, mesmo assim ainda ocorrem situações que colocam o paciente em risco. Para Souza; Cardoso (2017) A Biomedicina Estética ampliou as oportunidades profissionais para o biomédico, permitindo sua atuação em clínicas, indústrias de cosméticos e outros

setores relacionados, além da tradicional atividade laboratorial. Portanto é preciso que esse profissional, busque sempre se atualizar, até mesmo por meio de cursos profissionalizantes, atendendo assim as demandas do mercado da beleza que são cada dia mais complexo e exigente.

A busca pela beleza é constante, existe um público aficionado e não consegue sobreviver sem os procedimentos estéticos. Sem falar do apelo das redes sociais que são constantes e crescentes. Afirma Vieira (2021) A Biomedicina Estética cuida da saúde, bem-estar e beleza do paciente, levando os melhores recursos da saúde relacionados ao seu amplo conhecimento para o tratamento e recuperação dos tecidos e do organismo como um todo. O autor ainda aponta que o biomédico esteta atua de forma integral, promovendo saúde, bem-estar e beleza, ao tratar o corpo de maneira completa, visando a recuperação dos tecidos e a obtenção de resultados adequados às necessidades individuais de cada paciente (VIEIRA, op. cit. 2021).

O envelhecimento do corpo é algo que vai acontecer naturalmente, não importa o que se faça as linhas de expressão vai aparecer, para algumas pessoas um pouco mais cedo, para outras demora um pouco mais. Pois fatores externos, além dos genéticos podem determinar esse tempo. A imagem 4 apresenta o envelhecimento cronológico.



Figura 4 - envelhecimento cronológico

Fonte: <http://alanaqueiroz.com.br/envelhecimento/>

Para Souza; Cardoso (2017) Ainda, com o passar do tempo, a preocupação com a estética vai mudando e tomando novas formas de acordo com as tendências que vão surgindo e seguindo o desenvolvimento da indústria. Conclui Bilibio; Costa (2024) Os biomédicos estetas, além da habilidade técnica, têm um papel essencial na avaliação individualizada dos pacientes, considerando as características faciais e étnicas únicas, de modo a equilibrar os desejos estéticos com a preservação da identidade e singularidade de cada pessoa.

Ozonioterapia e a biomedicina

Diante os procedimentos já conhecidos a ozonoterapia, ainda é um procedimento que requer mais estudos no Brasil, pois ainda é uma modalidade pouco utilizada por profissionais. Barros; Costa (2024, p. 215) “Há três possíveis modos de ação para o ozônio: inativação de microrganismos, metabolismo do oxigênio e ativação do sistema imunológico.”

Segundo Ferreira; Camargo (2025, p.4) “O ozônio é uma molécula composta por três átomos de oxigênio, possuindo propriedades antimicrobianas, anti- inflamatória e bioestimulantes.” Um dos tratamentos feitos pela ozonoterapia é os cuidados com o pé diabético. No pé diabético, a ozonioterapia tem sido considerada uma abordagem promissora para promover a cicatrização de úlceras e prevenir complicações relacionadas à diabetes. (p. 4) “No pé diabético, a ozonioterapia tem sido considerada uma abordagem promissora para promover a cicatrização de úlceras e prevenir complicações relacionadas à diabetes.” Na figura 5 é possível observar o antes e o depois do tratamento feito com ozonioterapia.



Figura 5 - Pé de diabético

Fonte: Marchesini; Ribeiro (2020)

Para Pereira; Mendes (2023) O mercado da biomedicina estética cresce devido à popularização e à melhor remuneração, sendo o Brasil um dos países com mais procedimentos não cirúrgicos, ultrapassando um milhão em 2021 (ISAPS). O mercado da biomedicina tem crescido, principalmente em popularização.

Ozonioterapia em procedimentos estéticos

Apesar de ainda existir poucos estudos sobre o procedimento de ozonioterapia, esse tem ganhado espaço por principalmente ser um procedimento que não é invasivo, trazendo assim mais segurança para seus adeptos. Segundo Lajara (2020, p.22) “A molécula de ozônio possui muitos benefícios quando direcionada a tratamentos estéticos, pode ser aplicada de diversas formas para variados protocolos, atuando também em conjunto a outras terapias na área da estética.” É muito grande a versatilidade da molécula de ozônio na estética, apresenta seu importante potencial de uso em diferentes protocolos e sua capacidade de complementar outras terapias.

Para Leicht; Grott (2024, p. 7) “Inicialmente, na aplicação de ozônio, deve ser considerado o tipo de patologia a ser tratada, além dos objetivos terapêuticos, pois a correta administração da ozonioterapia é baseada em modos, formas e doses.” As falas dos autores enfatizam a necessidade da individualização na aplicação da ozonioterapia, apontando que a escolha do modo forma e dose do tratamento deve levar em conta a patologia e os objetivos terapêuticos. Segundo Pessini (2023) A terapia com ozônio pode ser aplicada topicalmente, com água ou óleo ozonizado de ação germicida e cicatrizante, ou de forma sistêmica, como pela insuflação retal, considerada menos incômoda que vias intravenosa e intramuscular.

A ozonioterapia também estar associada os benefícios de cuidados com a pele. Com o passar dos anos por um processo natural a pele perde a sua viscosidade e tem muita perda de tecido fibroso. Mesmo sendo um processo natural da pele humana, algumas pessoas demoram mais nesse processo de envelhecer, fatores externos e internos pode ser o diferencial. Conclui Pereira (2023) O envelhecimento cutâneo é influenciado por fatores internos e externos, sendo que hábitos como má alimentação, tabagismo, consumo de álcool e, principalmente, a exposição solar ultravioleta podem contribuir com até 80% desse processo. Os primeiros sinais de envelhecimento para algumas pessoas aparecem por volta de 30 anos de idade, no entanto como citado pelo autor, tabagismos, álcool e outros fatores pode desencadear esse processo um pouco mais rápido.

Tecnologia utilizadas na biomedicina estética

A biomedicina já estar no mercado da estética a alguns anos, atuando em várias vertentes e promovendo melhorias em vários aspectos para que para procura. Afirma Santos (2024) A Biomedicina Estética tem se consolidado como uma tendência moderna, atraindo profissionais de diversas especialidades que buscam atender às demandas estéticas dos pacientes, com procedimentos que variam entre o uso ou não de anestesia local. Em busca de procedimentos menos invasivos, assim são os grupos que procuram esses profissionais. Santos (op. cit.) “A área da biomedicina farmacológica tem desempenhado um papel fundamental na análise clínica, proporcionando avanços significativos no

diagnóstico e tratamento de diversas patologias.” Ainda segundo o autor Para Santos (2024, p. 31) “A medicina estética também investiga e diagnostica certas condições que podem alterar a aparência física de uma pessoa, como acne, eczema, alergias, além de sintomas de desequilíbrios hormonais, como excesso de pelos e ganho de peso.” Pode-se afirmar que o profissional biomédico traz em seu escopo um conhecimento adquirido, mais aprofundado sobre sua profissão. Para Silva (2021) A Biomedicina Estética abrange diversas especialidades voltadas para a melhora da aparência, por meio do tratamento de condições como cicatrizes, flacidez, rugas, manchas, gordura localizada, celulite e outros aspectos cosméticos.

BIOMEDICINA E A RELAÇÃO COM AS OUTRAS ÁREAS DE SAÚDE

A biomedicina tem avançado e possui uma forte relação com muitas áreas de saúde e da pesquisa, dentre essas áreas podemos falar da sua ligação com as ciências biológicas e a medicina. O biomédico atualmente atua em vários segmentos, como os laboratórios e claro os procedimentos estéticos, que justamente abordamos nesse trabalho. É importante enfatizar que a biomedicina trouxe importantes contribuições para tratar doenças, através de exames e diagnósticos. “O profissional Biomédico atua nas especialidades da área básica e de diagnóstico laboratorial, portanto, se torna um profissional da saúde” (CIRO; FILHO; PEREGRINELLI, 2021).

Na toxicologia forense o biomédico também pode ter seu importante papel de atuação. Para Santos; Pacheco (2023) Para atuar como perito criminal, o biomédico deve ser graduado em áreas como Biomedicina, Farmácia, Medicina ou Engenharia, ser aprovado em concurso público e realizar curso de formação oferecido pela Academia de Polícia. No quadro abaixo é possível conhecer algumas práticas aplicadas a biomedicina forense.

APLICAÇÕES PRÁTICAS DA MEDICINA FORENSE

- Identificação de restos mortais: fundamental em situações em que a decomposição impede a identificação por métodos visuais.
- Determinação da causa da morte: crucial em casos de mortes suspeitas, auxiliando a justiça no esclarecimento de homicídios ou suicídios.
- Análise de evidências biológicas em cenas de crime: como sangue, saliva e outros fluidos corporais que podem conter importantes informações genéticas;

Quadro 1 – Aplicações práticas da medicina Forense

Fonte: ENIAC Centro Universitário de excelência (2025)

Na pandemia os biomédicos de certo tiveram também, na linha de frente no quesito diagnóstico. Conclui Correia (2021) As testagens para diagnóstico da COVID-19, como RT-PCR, sorológicas e testes rápidos, realizadas por biomédicos e outros profissionais, foram fundamentais para confirmar casos e monitorar a disseminação do vírus.

Outra forte relação que a biomedicina estabelece e com a biotecnologia, outra área complexa e que se uni a muitos temas atuais como a manipulação de genes. Para atuar na área, o biomédico precisa de habilitação específica em biotecnologia, sendo um diferencial possuir outras, como biologia molecular e patologia, além de demonstrar senso crítico e responsabilidade voltados à melhoria da qualidade de vida da população (MOREIRA, 2022).

Portanto são muitas áreas onde o bacharel de biomedicina pode atuar, toda essas podendo haver a necessidade de cursos complementares, nos quais haverá de certo um enriquecimento no currículo do profissional, para suas práticas futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biomedicina estética tem crescido no mercado a passos largos, formando profissionais comprometidos e cuidadosos com seus pacientes, seja qual for a área que se esteja atuando. Proporcionando assim novos caminhos para os que procuram rejuvenescer com segurança e por meios menos invasivos e não somente na área de rejuvenescimento, pois como visto nesse estudo o biomédico atua em vários campos reafirmando seu papel de profissional transformador que vão muito além da parte estética.

Buscar a “fonte da juventude” não deve ser visto como algo errado passível de julgamentos, mas sim como uma busca para uma melhor qualidade de vida e autoconfiança. Com essa visão o rejuvenescimento torna-se uma importante ferramenta que junta ao conhecimento do biomédico, possibilita intervenções seguras e éticas.

Assim a biomedicina se reafirma no cenário estético moderno, não apenas como a resposta à demanda crescente de padrões de beleza, mas sim como cuidado técnico e humanizado, mostrando que as linhas do tempo fazem parte da vida de todas as pessoas, porém é importante que possam ser vivenciadas com dignidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Bianca de Lima. Modelo de pele humana reconstruída como plataforma para estudos de fotoenvelhecimento. *Modelo da pele humana reconstruída como plataforma para estudos de fotoenvelhecimento/Bianca de Lima Almeida, 2020, 75 f.*: **Dissertação** (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Amazonas. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/7847/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o_BiancaLima_PPGCF.pdf#page=16.11. Acesso em: 10 de jan. 2025

MOREIRA, Ana Carolina Nascimento Alves. **Relação entre a Biomedicina e a Biotecnologia**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biomedicina) – Faculdade Anhanguera de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: https://repositorio.pgsscognia.com.br/bitstream/123456789/62608/1/Ana_Carolina.pdf#page=9.11. Acesso em: 15 de abr. 2025

BARROS, Rosimar Nogueira.; COSTA, Michell Charles de Souza. A ozonioterapia como prática integrativa na biomedicina. **Revista Mato-grossense de Saúde**, [S. I.], v. 2, n. 2, p. 210–222, 2024. Disponível em: <https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMAS/article/view/439>. Acesso em: 8 abr. 2025.

CIRO, Eduardo Rodrigues.; FILHO, Wilson Seraine da Silva.; PELEGRINELLI, Samuel Queiroz. O Biomédico pode exercer as funções de um profissional das técnicas radiológicas? Uma reflexão à luz dos currículos Can Biomedical exercise the functions of a radiological techniques professional? A reflection in the light of curriculums. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 62670-62680, 2021. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/asgamyzwonatzmro2wixsvixky/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/31858/pdf> Acesso em: 14 de abr. 2025

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-1233, 2019. Revista Saúde em Foco – Edição nº 11 – Ano: 2019. Disponível em: <https://portal.unisepo.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOL%C3%93GICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80->

MATURIDADE-1.pdf Acesso em: 10 de jan. 2025

BILIBIO, Fernanda Guimarães.; COSTA, Michell Charles de Souza. A padronização da harmonização facial e o apagamento de traços étnicos. **Revista Mato-grossense de Saúde**, [S. I.], v. 2, n. 2, p. 174–182, 2024. Disponível em: <https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMAS/article/view/436>. Acesso em: 7 abr. 2025.

FERREIRA, Caroline; CAMARGO, Beatriz. USO DA OZONIOTERAPIA NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM PÉ DIABÉTICO (BIOMEDICINA). **Repositório Institucional**, v. 3, n. 2, 2025. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/6010>. Acesso em: 10 de jan. 2025

CORREIA, Moisés Machado. **A biomedicina atuante em diversos campos da pandemia**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biomedicina) – Faculdade UNIRB, Barreiras, 2021. Disponível em: <http://dspace.unirb.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/517/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=9.22>. Acesso em: 14 de abr. 2025

CARVALHO, Mariana Francisca Simões. **Fotoenvelhecimento da pele: fisiopatologia molecular e prevenção**. 2014. Tese de Doutorado. [sn]. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/4515>
Acesso em: 10 de jan. 2025

DA ROCHA, Thaís Miriam Pereira; DE CARVALHO, Wilker Pinto; CAMARGO, Beatriz. APLICABILIDADE DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NO TRATAMENTO

DE ROSÁCEA (BIOMEDICINA). **Repositório Institucional**, v. 2, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4915> Acesso em: 18 de mar. 2025

FARIAS, Gislaine Marques. Influência da fototerapia na cicatrização no modelo ex vivo de pele humana (hOSEC). Ribeirão Preto, 2021.95p.: il.; 30cm. **Dissertação de Mestrado**, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Área de Concentração: Clínica Médica: Investigação Biomédica.

Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-08092021-133412/publico/GISLAINEMARQUESFARIACo.pdf#page=19.10> Acesso em: 10 de jan. 2025

FREITAS, Hannae Coelho Damasceno de.; OLIVEIRA, Kelly Terra Pinheiro de. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. **Medicus**, v. 3, n. 1, p. 14-19, 2021. Disponível em: <https://cognitionis.inf.br/index.php/medicus/article/view/CBPC2674-6484.2021.001.0002>. Acesso em: 18 de mar. 2025

GOUVEIA, Beatriz Nunes.; FERREIRA, Luciana de Lara Pontes.; SOBRINHO,

Hermínio Maurício Rocha. O uso da toxina botulínica em procedimentos

estéticos. **REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS**, [S. I.], v. 6, n. 16, 2020.

DOI: 10.36414/rbmc.v6i16.72. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/72>. Acesso em: 8 jan. 2025.

GREGOLIN, Bruno.; FRAPORTI, Liziara.; PICOLLI, Nathalia. Endolaser e Endoskin na Área de Biomedicina Estética. **Revista de Ciências da Saúde-REVIVA**, v. 3, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/870> Acesso

em: 03 de jan. 2025

LAJARA, Tainá Spaulonci. Aplicação de ozonioterapia em tratamentos médicos e estéticos. **Trabalho de conclusão de curso** – Centro Universitário Sagrado Coração – UNISAGRADO. Disponível em: https://repositorio.unisagrado.edu.br/bitstream/handle/2503/1/APLICA%c3%87%c3%83O_DA_OZONIOTERAPIA_EM_TRATAMENTOS_M%c3%89DICOS_E_EST%c3%83%89TICOS.pdf#page=22.47 Acesso em: 8 de mar. 2025

LEICHT, Soraya Rúbia; GROTT, Suelen Cristina. O USO DA OZONIOTERAPIA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **CPAH Science**

Journal of Health, [S. I.], v. 7, n. 2, p. e168, 2024. DOI: 10.55905/cpahjournalv7n2-

004. Disponível em: <https://www.cpahjournal.com/cpah/article/view/168>. Acesso em: 8 abr. 2025.

LONA, Priscilla Schiavon.; SANTOS, Débora Silva dos.; SILVA, Gisele Christina da.; BARBOSA, Juliana. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675- 6218**, [S. I.], v. 5, n. 11, p. e5115970, 2024. DOI: 10.47820/recima21.v5i11.5970.

Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/5970>. Acesso em: 8 jan. 2025.

LONA, Priscilla Schiavon.; SANTOS, Débora Silva dos.; SILVA, Gisele Christina da.; BARBOSA, Juliana. O Rejuvenescimento Facial Na Biomedicina Estética.

RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar ISSN 2675-6218 v.5, n.11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i11.5970> Acesso em: 13 de fev. 2025

MACHADO, Daniele Costa.; CAMERGO, Beatriz. Aplicabilidade Da Toxina Botulínica Aliada A Prevenção Das Linhas De Expressão Faciais. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP, 2022(24); 76-83. **Repositório Institucional**, v. 1, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4218/2096> Acesso em: 08 de jan. 2025

MARCHESINI, Bruna Fuhr.; RIBEIRO, Silene Bazi. Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 3, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1283097/efecto-da-ozonioterapia-na-cicatrizacao-de-feridas.pdf> Acesso em: 8 de mar. 2025

MELO, Gabriela Santos de.; ELIAS, Claudia.; MENDONÇA, Sandra Maria Holanda.

O uso de radiofrequência no tratamento da flacidez tissular facial: uma

revisão. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, 4(1), e414292-e414292**. Disponível: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4292> Acesso em: 8 de mar. 2025

NAKA, Caroline Haruyo.; RAMOS, Stefany Lucieny.; OLIVEIRA, Lia Kobayashi.; WARNAVIN, Stephanie Von Stein Cubas. Bioestimuladores de colágeno no rejuvenescimento facial: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 10, p. e72131047095-e72131047095, 2024. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/47095> Acesso em: 11 de fev. 2025

NASCIMENTO, Thayna Almeida do.; BRAGA, Gabriela Almeida.; PEREIRA, Gabriella Prestes.; SILVA, Jessica Soares da. A utilização da toxina botulínica na biomedicina estética. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. I.], v. 10, n. 11, p. 7502–7518, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i11.16822. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16822>. Acesso em: 18 mar. 2025.

OLIVEIRA, Lidiane Santos.; ALVES, Camila Calixta. Biomedicina estética e atuação do biomédico: procedimentos realizados e versatilidade da profissão. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 6, n. 3, p. 12656–12667, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n3-331. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60686>. Acesso em: 13 feb. 2025.

OLIVEIRA, Lidiane Santos.; ALVES, Camila Calixta. Biomedicina estética e atuação do biomédico: procedimentos realizados e versatilidade da profissão. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 6, n. 3, p. 12656–12667, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n3-331. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60686>. Acesso em: 8 jan. 2025.

PALMA, Ana Luiza de do Rosário.; ESPINHA, Milena Neves.; CARVALHO, Sandra Paula Aparecida de. Bioestimuladores de colágeno: aplicações na estética.

Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 6, p. 29628-29645, 2023. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, [S. I.], v. 6, pág. 29628–29645, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n6-235. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/65124>. Acesso em: 12 fev. 2025.

PEREIRA, Alvaro Murilo do Nascimento; MENDES, Mariana Sales. Biomedicina estética à luz da legislação brasileira. 2023. Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Escola de Ciências Médicas. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/6330/1/TCC%20-%20MARIANA%20SALES%20MENDES%20-%20202023.pdf#page=6.15> Acesso: 8 de mar. 2025

PEREIRA, Hevelin. OZONIOTERAPIA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL. **revista de extensão e iniciação científica da unisociesc**, v. 11, n. 2, 18 dez. 2023. Disponível em: <https://dalfovo.com/ojs/index.php/reis/article/view/452> Acesso em: 8 de mar. 2025

PESSINI, Grabriele Gattaz. Uso da ozonioterapia na lipólise. Trabalho de conclusão de curso – Biomedicina, 2023. Centro Universitário Lusíada. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/rtcc/article/view/1880> Acesso em: 8 de mar. 2025

PINHEIRO, Ana Clécia Araújo de Alencar.; ASSIS, Kauã Yago Silva de.; OLIVEIRA, Ligia Lima.; FREITAS, Gabriel Lima de. Limites E Possibilidades: Uma Investigação Sobre A Atuação Dos Biomédicos NAS PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS ESTÉTICAS COM TOXINA BOTULÍNICA. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [S. I.], v. 5, n. 1, p. e515752, 2024.

DOI: 10.47820/recima21.v5i1.5752. Disponível

em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/5752>. Acesso em: 3 fev. 2025.

PUPULIN, Lorryne Stéfany.; BETITE, Gabriela.; CARVALHO, Geovana Santos de.; MENDONÇA, Julia de Lima.; ZANQUETA, Érika Benassi. O Gerenciamento Do Envelhecimento Cutâneo Associado Aos Procedimentos Minimamente Invasivos – Uma Revisão Da Literatura. **RevistaFocol**v.17n.11e6356lp.01-15I2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/6356/4793> Acesso em: 11 de fev. 2025

RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. I.], v. 4, n. 1,

p. e414292, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i1.4292. Disponível

em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4292>. Acesso em: 8 jan. 2025.

RIBEIRO, Alcilene Trindade.; TORRES, Thayza Viana.; ALBUQUERQUE, Safira Cherlen Rocha de.; CASTRO, Hannah Gabriela Ribeiro de.; NASCIMENTO, Heloísa Thaís Silva do.; PERREIRA, Pâmela Paes.; HOLANDO, Keyla Emanuelle Ramos de.; PAES, Ellen Regina da Costa. Orientações sobre a pele e seus cuidados. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 7, n. 4, p. e71417, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n4-133. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/71417>. Acesso em: 10 jan. 2025.

RODRIGUES, Francielle Rodrigues.; NEVES, Flávia Maria das Neves.; COUTINHO, Natâ Leonel da Rocha.; CARVALHO, Werlaine Gonçalves de. Evolução Dermatológica Estética: Uma Jornada pelos avanços ao Longo dos Anos. **Revista Inovação & Sociedade**, [S. I.], v. 4, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revista.unipora.edu.br/index.php/ies/article/view/101>. Acesso em: 3 fev. 2025.

SANTOS, Vanessa Amaral dos. Biomedicina farmacológica e estética na análise clínica: uma revisão de literatura e estudos interdisciplinares. **Revista OWL (OWL Journal) - REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO E EDUCAÇÃO**, [S. I.], v. 2,

n. 2, p. 23–36, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10905725. Disponível em:

<https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/165>. Acesso em: 8 abr. 2025.

SILVA, Gislaine Priscila de Andrade da. **Biomedicina estética: O profissional e suas competências. Trabalho de conclusão de curso**, 2021, fls. 26. Trabalho de conclusão de curso (TCC). Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Anhanguera Educacional, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina. Disponível em:

SIQUEIRA, Adilmari Maria de.; LEMES, Demir Santos.; SENE, Joelino da Silva.; CARDOSO, Belgath Fernandes. Benefícios e implicações da toxina botulínica em tratamento estético. Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG 2017. **TCC- Biomedicina**, 2017. Disponível em: <https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/514/498> Acesso em: 18 de mar 2025

SOUZA, Isadora Moreno Rezende de Oliveira.; CARDOSO, Belgath Fernandes.; BIOMEDICINA ESTÉTICA: a Biomedicina Estética, procedimentos realizados pelo Biomédico Esteta e empreendedorismo. **TCC-Biomedicina**, 2017. Disponível em: <https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/515/499> Acesso em: 25 de mar. De 2025

SOUZA, Isadora Moreno Rezende de Oliveira.; CARDOSO, Belgath Fernandes. BIOMEDICINAESTÉTICA: a Biomedicina Estética, procedimentos realizados pelo Biomédico Esteta e empreendedorismo. **TCC-Biomedicina**, 2017.

SOUZA, Lorena Letícia Jesus de.; FREITAS, Gabriel Lima de. Rejuvenescimento Facial na Biomedicina Estética. **Ciências da Saúde**, Volume 28 – Edição 138/set 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/rejuvenescimento-facial-na-biomedicina- estetica-facial/> Acesso em: 13 de fev. 2025

TRINDADE, Adriana Pereira.; AMORIM, Murilo Tavares.; FERREIRA, Joseane Arnaud.; LIMA, Carmen Marcele Vaz.; AMARO, Beatriz Oliveira.; FERREIRA, Jardel Fábio Lopes.; HOLANDA, Gustavo Moraes.; SILVEIRA, Michele Amaral da.; SANTOS, Gleyce de Fátima Silva.; BALTAZAR, Claudia Simone. Perfil do biomédico esteta e a segurança do paciente em procedimentos estéticos: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health** ISSN 2178- 2091. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4783/3032>. Acesso em 22 de mar. 2025

VIEIRA, Aryexa Agata Rangel. **Procedimentos injetáveis na biomedicina estética**. Projeto de Conclusão de Curso apresentado à Anhanguera Educacional, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Biomedicina. 2021.

Disponível em: https://repositorio.pgscognac.com.br/bitstream/123456789/37918/1/ARYEXA_AGAT_A_RANGEL_VIEIRA.pdf#page=11.10 Acesso em: 25 de mar. 2025

ZUUREN, Esther J. Van.; FEDOROWICZ, Zbys.; CARTER, Bem.; LINDEN, Mireille

Van Der.; CHARLAND, Lyn. Intervenções para rosácea. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Edição 4. Art. No.: CD003262. **Revisão – Intervenção.** Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003262.pub5/full> Acesso em: 18 de mar. 2025

SANTOS, Alice Alves Bispo dos; PACHECO, Clíssiane Soares Viana. ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA TOXICOLOGIA FORENSE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. I.],** v. 9, n. 10, p. 3940–3952, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i10.11875. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11875>. Acesso em: 15 abr. 2025.