



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO *LATO SENSU* EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

MIELLI TEIXEIRA E SILVA

MELHORIA DA QUALIDADE DÉRMICA ATRAVÉS DA INTRADERMOTERAPIA

São Luís

2021

MIELLI TEIXEIRA E SILVA

MELHORIA DA QUALIDADE DÉRMICA ATRAVÉS DA INTRADERMOTERAPIA

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Souza Ferreira Rubim de Assis.

São Luís

2021



Mielli Teixeira e Silva

MELHORIA DA QUALIDADE DÉRMICA ATRAVÉS DA INTRADERMOTERAPIA

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em harmonização orofacial.

Área de concentração: harmonização orofacial.

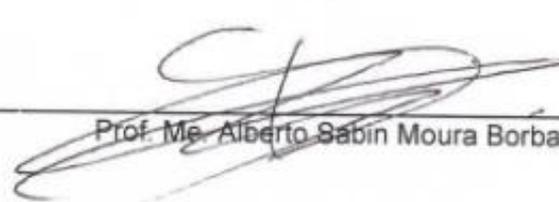
Aprovada em 22/07/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Diogo Souza Ferreira Rubim de Assis



Prof. Dr. Tarcísio Jorge Leitão de Oliveira



Prof. Me. Alberto Sabin Moura Borba

Sete Lagoas 11 de agosto 2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, todo poderoso pela sua presença constante em minha vida e por ter me dado forças, tranquilidade e sabedoria para superar os obstáculos ao longo desta trajetória.

Não posso deixar de agradecer aos meus pais Marlene Andrade Teixeira e Francisco Hélio da Silva, que muito me apoiaram em todos os momentos incondicionalmente, incentivando-me para a concretização dessa conquista.

Aos meus dedicados professores que transmitiram através de seus conhecimentos, valores educacionais, buscando o aprimoramento da aprendizagem, colaborando com o seu apoio em todas as minhas escolhas e acreditando no meu potencial.

Aos meus colegas de turma pelo carinho, amizade, companheirismo e união de todos, pois foi onde encontrei forças para compartilhar os conhecimentos adquiridos e buscar experiências no decorrer do curso.

Enfim a todos os amigos que direta ou indiretamente participaram, e contribuíram para conclusão deste trabalho.

RESUMO

A Intradermoterapia é uma opção terapêutica adicional para minimizar os efeitos do envelhecimento cutâneo. Os estudos mostram que em virtude da formação de novas fibras colágenas e elásticas houve um aumento considerável na espessura e densidade dérmica, favorecendo assim, a diminuição da flacidez, do ressecamento e do aparecimento de rugas finas. A injeção de Soluções Polirrevitalizantes composta por antioxidantes, vitaminas, aminoácidos, coenzimas e Ácido Hialurônico sem reticulação mostrou-se bastante eficaz para restabelecer o brilho, a hidratação, textura e aspecto geral da pele dos pacientes com sinais clínicos leves a moderados de fotoenvelhecimento.

Palavras-chave: intradermoterapia; soluções polirrevitalizantes; ácido hialurônico.

ABSTRACT

Intradermotherapy is an additional therapeutic option to minimize the effects of skin aging. Studies show that, due to the formation of new collagen and elastic fibers, there was a considerable increase in dermal thickness and density, thus favoring the reduction of flaccidity, dryness and the appearance of fine wrinkles. The injection of Polyrevitalizing Solutions composed of antioxidants, vitamins, amino acids, coenzymes and hyaluronic acid without crosslinking proved to be very effective in restoring the shine, hydration, texture and general appearance of the skin of patients with mild to moderate clinical signs of photoaging.

Keywords: intradermotherapy; polyrevitalizing solutions; hyaluronic acid

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	OBJETIVOS	9
2.1	Geral.....	9
2.2	Específicos	9
3	REVISÃO DE LITERATURA	10
4	BENEFÍCIOS DA TÉCNICA	17
4.1	Locais de aplicação	17
4.2	Contraindicações	17
4.3	Eventos adversos	18
4.4	Recomendações pré-procedimento.....	18
4.5	Técnica de aplicação	19
4.6	Protocolo de tratamento	19
4.7	Fatores técnicos que aumentam intercorrências	19
5	INTRADERMOTERAPIA X <i>SKINBOOSTER</i>	20
6	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, nossa pele sofre um processo de envelhecimento, onde ocorrerá a perda de fibras elásticas, fibras colágenas e também de água. Dessa forma, nossa pele fica mais fina, mais enrugada e desidratada. A diminuição dessas substâncias, também é responsável pelo surgimento de rugas e linhas de expressão, perda do viço e tônus da pele.

Até poucos anos atrás, apenas cremes e loções contendo alguns ativos (hidratantes e antioxidantes) eram utilizados na tentativa de aumentar a luminosidade, maciez e hidratação da pele. No entanto, os cremes têm um limite de penetração e, mesmo sendo usados diariamente, não conseguem atingir nem repor em quantidade suficiente estas perdas nas camadas mais profundas da pele.

O mercado hoje oferece uma tecnologia mais avançada com produtos nanocapsulados que aumentam consideravelmente sua penetração, contendo inclusive Ácido Hialurônico em sua constituição, o que melhora significativamente os resultados de sua aplicação.

Porém, a injeção de ativos dentro da pele é, certamente, mais eficiente. Nesses casos, com a Intradermoterapia, a hidratação acontece de dentro para fora, através da infusão de Soluções Polirrevitalizantes compostas por antioxidantes, complexos vitamínicos, sais minerais, aminoácidos, coenzimas, ácidos nucléicos e contendo também Ácido Hialurônico não reticulado em sua constituição.

Vários princípios básicos estão por trás da escolha dos componentes nas fórmulas de mesoterapia e estes permanecem inalterados. Os fibroblastos necessitam de um suprimento de energia suficiente para exercer sua atividade Biosintética. Conseqüentemente, algumas soluções de mesoterapia contêm “materiais de construção”, como aminoácidos e nucleosídeos. Um suprimento abundante desses materiais pode ser importante na pele envelhecida, uma vez que o transporte de substrato parece ser prejudicado nessas células. Os fibroblastos parecem reduzir a geração de energia à medida que envelhecem, juntamente com a pele, por isso pode ser importante maximizar o potencial de geração energia fornecendo substratos suficientes.

O Ácido Hialurônico é um componente natural abundante em nosso organismo. A higroscopia é sua característica bioquímica fundamental que possibilita atrair e reter água do meio externo para o interno, agindo como um reservatório de

hidratação intensa e duradoura. Restaura e mantém o equilíbrio hídrico, melhorando a elasticidade e estrutura da pele envelhecida, deixando-a suave e macia com mais brilho e turgor.

Os resultados da Intradermoterapia são muito seguros. Este tipo de tratamento pode e deve ser associado com outros métodos para obtermos melhores resultados como: toxina, microagulhamento, laser, *peeling*, luz pulsada, ultrassom, radiofrequência, suplementação e *home care*. A proposta é melhorar a elasticidade e estrutura dérmica da pele, trazendo novamente um aspecto mais jovem, fresco e natural. Uma pele mais hidratada e nutrida propicia um ambiente favorável para receber quaisquer outros tratamentos de Harmonização Orofacial de forma mais natural e duradoura.

Outra proposta de hidratação profunda da pele é o *Skinbooster*. Desenvolvido pela empresa Galderma, a linha *Restylane* utiliza produtos com Ácido Hialurônico de baixa reticulação (com tecnologia gel NASHA) que foram especialmente desenvolvidos para hidratação da pele. Diferente dos preenchedores à base de Ácidos Hialurônico com maior reticulação, usados para aumentar e repor volumes na face, os *Skinboosters* não aumentam volume e nem preenchem sulcos e linhas profundas, mas sim, devolvem o brilho, a maciez e a hidratação da pele, além de suavizar linhas finas e pequenas rugas até mesmo em áreas especiais, como pescoço, pálpebras e lábios.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Mostrar a importância da aplicação de Substâncias Polirrevitalizantes através da Intradermoterapia para a melhoria da qualidade dérmica e atenuação dos efeitos de envelhecimento cutâneo.

2.2 Específicos

- a) Reparar rapidamente a falta de hidratação cutânea;
- b) Devolver o brilho, firmeza e maciez, melhorando a aparência geral da pele;
- c) Diminuição de rugas finas e pequenas linhas de expressão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O processo de envelhecimento da pele é multifatorial, classicamente dividido em Envelhecimento Intrínseco - determinado geneticamente e ocasionado pela degeneração celular que ocorre progressivamente a partir do nascimento como resultado da ação de fatores genéticos, hormonais e ambientais - e Envelhecimento Extrínseco, denominado fotoenvelhecimento, causado pelo somatório das alterações induzidas principalmente pela exposição crônica à Radiação Ultravioleta (UV), embora outros fatores como tabagismo, poluição, radiação infravermelha má nutrição também exerçam sua influência (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A radiação UV produz uma sequência de alterações nas camadas da pele começando com danos ao DNA e culminando com a fragmentação do colágeno e de outras proteínas da matriz extracelular. Na epiderme, causa danos ao DNA, proteínas e lipídios, interferindo no crescimento e diferenciação celular, pela ativação de vários receptores de superfície. Esses danos podem levar a resposta aguda e transitória, como inflamação, formação de *sunburn cells* e prurido, ou tardias e crônicas, como fotodano, imunossupressão e carcinogênese. Clinicamente as alterações se manifestam por ressecamento, alterações pigmentares e de queratinização. O achatamento da junção dermoepidérmica reduz a nutrição e a hidratação epidérmicas (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

O envelhecimento visível compreende mudanças de aparência da pele ao longo do tempo como resultado da degradação dos seus componentes, variações de textura e discromias. Sabemos também em síntese, que há um envelhecimento intrínseco fisiológico, que depende da genética e do avanço do tempo, assim como o processo de envelhecimento extrínseco causado pela exposição ao sol, estilo de vida não saudável, força da gravidade, poluentes ambientais e inflamação crônica. Além da análise da complexidade do envelhecimento, o presente estudo discute um dos efeitos que ocorrem durante tal processo: o ressecamento e da desidratação da pele (TAMURA, 2014).

Os fragmentos resultantes da fragmentação do colágeno e de outras proteínas da matriz extracelular promovem a síntese de Metaloproteinases (MMPs) que agravam o dano da substância fundamental. Dessa maneira acarretam alterações epidérmicas e dérmicas, afetando os componentes celulares e a matriz extracelular com perda das fibras colágenas e acúmulo de fibras elásticas

desorganizadas. Ativação das enzimas MMPs, principalmente a collagenase, é responsável pelas mudanças do colágeno, além da agressão direta aos fibroblastos, com a parada da síntese de colágeno novo (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

As rugas são pregas cutâneas causadas pela perda de fibras elásticas, colágeno e gordura no interior da pele. Fazem parte do processo de envelhecimento, mas também resultam de danos causados pelo sol e pela atividade excessiva da musculatura da mímica. Na fase inicial, são linhas finas que desaparecem quando a pele é esticada. Já com a maturidade, as rugas causadas pelo sol são mais ásperas e profundas e não desaparecem quando a pele é esticada. (VALENTE; ZANELLA, 2014).

Os radicais livres também desempenham importante papel no envelhecimento cutâneo. O estresse oxidativo é originado pelo desequilíbrio entre a formação de radicais livres, ocasionada pelo metabolismo do oxigênio, e a atuação do sistema de defesa antioxidante. Os radicais livres danificam as estruturas celulares como as membranas, segmentos de DNA, fibras colágenas e elásticas. O acúmulo dessas alterações moleculares particularmente das proteínas, constitui a base do envelhecimento celular e resultam nos sinais clínicos do fotodano, como a diminuição da espessura cutânea, aparecimento de rugas finas perda de elasticidade, fragilidade vascular, alterações pigmentares e de queratinização. As enzimas que minimizam a injúria oxidativa são a superóxido desmutase, catalase, glutathione peroxidase, glutathione transferase, peroxidases e enzimas antioxidantes tiol específicas. Elas, juntamente com os compostos de baixo peso molecular como ascorbato, glutathione, betacaroteno, alfatocoferóis, ácido úrico e bilirrubinas, atuam como varredores de radicais livres (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A água é fundamental para as funções celulares e desempenha papel chave no processo de diferenciação, na descamação e no aspecto final da pele. O que faz a pele permanecer saudável com flexibilidade e elasticidade é o equilíbrio que existe no mecanismo de hidratação e na capacidade que o organismo tem de promover a renovação celular. A pequena perda de água nas camadas mais profundas hidrata as camadas mais superficiais facilitando as reações enzimáticas que permitem a maturação do Extrato Córneo (EC). A concentração de água na profundidade da epiderme depende da idade, da localização anatômica e da estação do ano. A manutenção do gradiente de água através da epiderme é considerada a medida

básica e fundamental no tratamento antienvhecimento (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A manutenção do nível ótimo de hidratação do EC depende de vários fatores. Um dos mais importantes é uma complexa mistura de compostos solúveis em água de baixo peso molecular formada por aminoácidos que resultam da degradação proteica dos corneócitos cuja composição é regulada pelo nível de hidratação epidérmica. São os denominados Fatores Naturais de Hidratação (FNH) (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Quando o ressecamento e a desidratação são discutidos, entendemos que a redução dos fatores hidratantes naturais leva a um aumento da perda de água transepidérmica e ao retardamento da descamação, fazendo com que a camada córnea assumira aparência compacta, intensamente escamosa e áspera e que a produção de Glicosaminoglicanos (GAG) é desacelerada. Devido aos fatores extrínsecos também ocorre superprodução de hialuronidase, reduzindo os níveis de AH e sua interação com o colágeno e a elastina. Como conseqüência, há redução das ligações com a água, o que contribui para as mudanças observadas na pele envelhecida, incluindo enrugamento, alterações na elasticidade, redução do turgor e capacidade diminuída para dar suporte à microvasculatura. Todo este quadro pode piorar devido à utilização de produtos tópicos agressivos, limpeza e produtos não adequados para hidratação (TAMURA, 2014).

A hidratação cutânea e também mantida pela presença na derme de substância fundamental, composto por Glicoproteínas e das Proteoglicanas, entre eles o Ácido Hialurônico, uma Glicosamina Polissacaride sintetizada nas membranas celulares dos fibroblastos é eliminada para o meio extracelular, no qual o desempenha importante papel na manutenção da hidratação, no preenchimento, modulação das células inflamatórias e varredura de radicais livres, pela manutenção do equilíbrio hídrico Intercelular (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Portanto, como resultado do processo oxidativo induzido pela radiação UV e pelo envelhecimento intrínseco ocorrem alterações dos componentes do tecido conectivo, como a redução do número e atividade dos fibroblastos, com conseqüente redução e desorganização das fibras de colágeno e elastina, além da redução de ácido Hialurônico. Tais alterações são as responsáveis por muitas das mudanças morfológicas e mecânicas que resultam na formação de rugas finas, perda de elasticidade, ressecamento, perda do tônus e da resistência cutâneos

(OLIVEIRA, 2013).

A disfunção dos fibroblastos e redução da sua atividade biossintética são os principais fatores envolvidos nos processos de envelhecimento da pele. O colapso do fibroblasto também ocorre devido à perda de interação mecânica com a matriz extracelular circundante. Os mecanismos exatos subjacentes ao desenvolvimento da disfunção dos fibroblastos envelhecidos permanecem obscuros, mas o aumento do estresse oxidativo relacionado à idade, devido à alterações no equilíbrio entre a produção e a eliminação de espécies reativas de oxigênio, pode ser um contribuinte importante (PRIKHENKO, 2015).

As evidências sugerem que a disfunção dos fibroblastos na pele humana envelhecida diminui sua capacidade de ativação funcional. A identificação de biomoléculas que podem melhorar, ou ajudar a manter a função dos fibroblastos aumentando a biossíntese dos componentes da matriz extracelular é o alvo para tratamentos antienvelhecimento (PRIKHENKO, 2015).

Está se tornando cada vez mais evidente que a função ideal dos fibroblastos é totalmente dependente de suas interações mecânicas recíprocas com seu microambiente circundante. A tensão mecânica entre os fibroblastos e a matriz extracelular circundante parece ser crítica para a função dos fibroblastos em manter uma produção equilibrada de colágeno e de enzimas que degradam o colágeno na pele envelhecida. O uso de preenchedores dérmicos parece ter um efeito de volume que induz tensão mecânica na matriz extracelular dérmica e estimula os fibroblastos a produzir colágeno (PRIKHENKO, 2015).

O AH é um dissacarídeo glicosaminoglicano composto por unidades repetidamente alternadas de ácido D-glucorônico e N-acetil-D-glucosamina. Com pH fisiológico, existe principalmente como um sal de sódio e faz parte da matriz extracelular encontrada em muitos tecidos humanos, incluindo a pele, o fluido vítreo do olho, e estruturas existentes dentro do fluido sinovial e das articulações. A maior quantidade de AH reside no tecido cutâneo (7 a 8 g por adulto humano médio), correspondendo a aproximadamente 50% do total de AH existente no organismo (~2 a 4 mg / ml na epiderme e ~ 0,5 mg / ml na derme). Sendo um polímero polianiónico de pH fisiológico, o AH se liga à água extensivamente. Sendo também um dos principais GAGs, o AH pode ligar-se a volumes de água correspondentes a 1000 vezes o seu peso, podendo auxiliar a pele a reter e manter a água, sendo por isso considerado como um eliminador natural de radicais livres. É encontrado em todos

os tecidos conjuntivos e é produzida na pele principalmente por fibroblastos e queratinócitos. O AH está localizado não apenas na derme, mas também os espaços intercelulares da epiderme especialmente na camada espinhosa média, porém não é encontrado no extrato córneo ou no extrato granuloso (TAMURA, 2014).

A pele envelhecida caracteriza-se pela diminuição dos níveis de AH, que ao longo dos anos de cresce e aos 75 anos de idade atinge cerca de um terço ou menos se comparado ao nível existente aos 19 anos de idade. A função do AH na hidratação da pele não é clara e essa substância não penetra na pele através da aplicação tópica. Em seu estado natural, o AH apresenta limitadas propriedades biomecânicas como preenchedor cutâneo, porém possui excelente biocompatibilidade e afinidade por moléculas de água, sendo essa a razão para a utilização de um AH não-reticulado, injetado diretamente na derme com o objetivo de aumentar o teor de água da pele e compensar a falta endógena de AH. O AH é também um polímero solúvel que é rapidamente eliminado quando injetado na pele normal (TAMURA, 2014).

A aplicação por via intradérmica, conhecida como Intradermoterapia, é um procedimento médico introduzido na França por Pistor, em 1958, como uma forma de administração de substâncias com mecanismo de ação bem estabelecidos e em baixas doses, diretamente na área a ser tratada, sem efeitos colaterais importantes. É utilizada na Europa há mais de 30 anos, com segurança e bons resultados. Nesse caso em particular, consiste na aplicação de substâncias biocompatíveis e absorvíveis, com ações já estabelecidas e necessárias para a varredura de radicais livres, hidratação dérmica e para elaboração dos constituintes da matriz extracelular pelos fibroblastos (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Um dos tratamentos propostos para melhora das rugas finas, do brilho, da firmeza, da hidratação e do aspecto geral da pele é aplicação do composto NCTF 135 HA que contém 12 vitaminas (ácido ascórbico, biotina, ácido pantotênico, ácido fólico, inositol, nicotinamida, piridoxina, riboflavina, tiamina, tocoferol e retinol eriboflavina), 23 aminoácidos que agem diretamente na síntese de colágeno e elastina (alanina arginina, ácido aspártico, asparagina, glutamina, ácido glutâmico, cistina, glicina, histidina, hidroxiprolina, prolina, lisina, leucina, serina, taurina e outros), 06 minerais que atuam em centenas de reações enzimáticas e são essenciais as funções celulares (cloridrato de cálcio e de potássio, sulfato de

magnésio, acetato de sódio, cloridrato de sódio, di- hidrogenofosfato de sódio), 06 coenzimas que atuam como ativadores bioquímicos e aumentam a velocidade de restauração tecidual (TPP, CoA, FAD, NAD, NADP, UTP e dinucleotídeo fosfatase), 05 ácido nucléicos que regulam e comandam a síntese de proteínas, a glutiona que é um agente redutor, e ácido Hialurônico (5 mg/ml) cuja ação higroscópica fixa grande quantidade de água (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

As vitaminas A, C, E e aquelas do complexo B são importantes na regulação e varredura dos radicais livres, como cofatores enzimáticos na síntese de colágeno, na hidratação cutânea e no controle da hiperprodução de melanina. O ácido ascórbico (vitamina C) é essencial na síntese de colágeno e participa do sistema de regeneração do tocoferol (vitamina E), mantendo o potencial antioxidante plasmático. A vitamina E protege os lipídes de membrana da oxidação. A vitamina K tem ação sobre a microcirculação que atua como um ligante para receptores esteroides. Contém ainda aminoácidos e polinúcleotídeos que favorecem a hidratação e estimulam atividade fibroblástica. Sódio, potássio, cálcio e magnésio agem como catalisadores de inúmeras enzimas. O silício orgânico induz a síntese de colágeno. O Ácido Hialurônico sem *crosslink*, apesar de pouco estável com meia-vida curta, atua como hidratante epidérmico e dérmico, podendo estimular sua própria biossíntese pelos fibroblastos, o que explica seu efeito mais duradouro (PRIKHENKO, 2015).

O silício é um elemento necessário para o tecido conjuntivo. Forma a estrutura arquitetural do sistema músculo-esquelético a vários órgãos e tecidos. Na pele é indispensável à síntese de fibras colágenas e elastina, conferindo-lhe flexibilidade e elasticidade (PERLINGEIRO, 2021).

Portanto, a Intradermoterapia com esse produto está indicada nos casos de envelhecimento histológico leve e moderado, tanto intrínseco como de fotoenvelhecimento e como prevenção do envelhecimento cutâneo. Está contra indicada para o tratamento de rugas de expressão e de envelhecimento anatômico facial como tratamento isolado, podendo ser utilizada como tratamento coadjuvante (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

O aumento da concentração intracelular de glutatona estimula a proteção das células antioxidantes e melhora o metabolismo celular. O Ácido Hialurônico ativa a neoangiogênese e melhora microcirculação da pele nas áreas de injeção. Isso melhora absorção de vitaminas e microelementos quando são injetados. A

proliferação celular é ativada e o principal processo metabólico nas células torna-se mais intenso. Foi demonstrado que as máculas de vitiligo não são completamente desprovidas de melanócitos e que sua atividade pode ser restaurada após o efeito de alguns estímulos (KONSTANTINOVA *et al.*, 2019).

O vitiligo é uma das hipomelanoses mais comuns. As vitaminas administradas por via oral atuando como antioxidantes e em combinação com a luz ultravioleta também demonstraram repigmentação da pele. Em estudo piloto, injetou-se intradermicamente um complexo de vitaminas e minerais na pele afetada por vitiligo e avaliou-se os resultados. Todos os pacientes foram submetidos a injeções intradérmicas de um complexo biorrevitalizante CNTF nas áreas hipopigmentadas da pele, uma vez por semana durante 5 semanas. Os resultados foram avaliados e considerados bem-sucedidos e a repigmentação parcial ou completa foi alcançada nas máculas de vitiligo de todos os pacientes. As áreas tratadas que não atingiram a repigmentação total, ganharam a cor “café com leite”. Os pacientes notaram uma mudança na sensibilidade à radiação ultravioleta das máculas de vitiligo tratadas. Nenhum efeito colateral significativo ou axacerbação do vitiligo foram observados durante ou após o tratamento com NCTF nos 6 meses e 12 meses seguintes. Vale ressaltar que o vitiligo não consta entre as indicações de uso do prearo de NCTF (KONSTANTINOVA *et al.*, 2019).

4 BENEFÍCIOS DA TÉCNICA

- 1) Hidratação da pele.
- 2) Produção de colágeno tipo I por ativação dos fibroblastos juntamente com a diminuição de interleucinas e metaloproteinases inflamatórias.
- 3) Estimulação dos processos biossintéticos dos fibroblastos aumentando sua capacidade na produção de colágeno e elastina.
- 4) Fornecimento de moléculas essenciais ativas para propiciar um ambiente favorável para os fibroblastos.
- 5) Formação de um reservatório hídrico na derme melhorando a elasticidade da pele.
- 6) Aumento da espessura dérmica.

4.1 Locais de aplicação

- 1) Testa.
- 2) Glabella.
- 3) Olheiras.
- 4) Rugas periorais (código de barra).
- 5) Rugas periorbitais (pés de galinha).
- 6) Sulco nasogeniano (bigode chinês).
- 7) Sulco labiogeniano (linha de marionete).
- 8) Sulco lábiomentoniano.
- 9) Pescoço.
- 10) Decote.
- 11) Dorso das mãos.

4.2 Contraindicações

- 1) Hipersensibilidade às substâncias sintetizadas injetadas.
- 2) Doenças autoimunes.
- 3) Diabetes.
- 4) Anginas de repetição.
- 5) Endocardites.
- 6) Mulheres grávidas ou em fase de aleitamento.

- 7) Pacientes com inflamações ou infecções cutâneas no local de aplicação ou próximo (espinhas, foliculite, manchas fúngicas).
- 8) Herpes ativa.
- 9) Quelóides.
- 10) Hipersensibilidade à dor.
- 11) Verrugas (desviar).
- 12) Locais com sinais de queimaduras ou ferimentos ainda em cicatrização.
- 13) Lesões suspeitas de câncer (INSTITUTO DIOGO MELO, 2021).

4.3 Eventos adversos

- 1) Eritema.
- 2) Edema.
- 3) Hematomas e equimoses.
- 4) Dor no local da injeção.
- 5) Prurido ou ardência.
- 6) Nódulos transitórios.
- 7) Parestesias transitórias.
- 8) Alergias.
- 9) Infecção.
- 10) Necrose.
- 11) Hipercorreção (olheiras/bolsas).

4.4 Recomendações pré-procedimento

- 1) Maquiagem e outros contaminantes potenciais devem ser removidos.
- 2) A pele deve ser limpa com antimicrobianos (degermante cirúrgico ou álcool à 70%).
- 3) Realizar técnicas anestésicas com vasoconstrictor nos ramos principais: Infra-orbital, Supra-orbital, Zigomático menor e Mentoniano.
- 4) Fazer a marcação e realizar anestesia tópica nos pontos de aplicação (20 min antes).
- 5) Remover o anestésico tópico antes da punção (evita contaminação e alergias).

4.5 Técnica de aplicação

As injeções são administradas superficialmente (derme superficial/média) em toda área a ser tratada especialmente ao longo do comprimento das rugas, com movimentos lentos e precisos. Utilizando uma agulha de mesoterapia 30G com bisel voltado para baixo, penetrando 2-4 mm na pele com angulação variável de 30° a 60°. As aplicações são realizadas através de micro gotas (pápulas) com volume de 0,01 ml que variam de 1 a 2 mm de tamanho. Sua disposição deve ser ordenada com espaços que variam de 0,5 a 1 cm de distância umas das outras.

4.6 Protocolo de tratamento

Não existe protocolo único para o tratamento da Intradermoterapia e sim, uma avaliação do grau de envelhecimento e das necessidades individuais de cada paciente. Alguns autores sugerem 3 a 10 sessões com intervalos quinzenais entre as aplicações e uma manutenção após seis meses. Outros, sugerem cinco aplicações com intervalos de 15,30,60 e 90 dias e uma manutenção anual.

4.7 Fatores técnicos que aumentam intercorrência

- 1) Falhas na antissepsia.
- 2) Injeção rápida.
- 3) Muito volume de gel.
- 4) Uso da agulha em leque.
- 5) Angulação incorreta da agulha.
- 6) Escolha errada na densidade do produto.
- 7) Aplicação do produto no plano incorreto.

5 INTRADERMOTERAPIA X SKINBOOSTER

O conceito *Skinbooster* aparece na literatura pela primeira vez em 2015 em um artigo de Michele Landau. No estudo fizeram injeção de Ácido Hialurônico de baixa reticulação, que é o *Restylane Vital* ou *Vital Light* da Galderma e compararam com o grupo que recebeu Ácido Hialurônico não reticulado, seguindo os princípios da Intradermoterapia

O efeito *Skinboosting* (melhoramento da pele) com Ácido Hialurônico mais viscoso fica estabilizado na matriz extracelular, enquanto o Ácido Hialurônico líquido acaba indo para microcirculação.

Portanto houve um reposicionamento de mercado e passou-se a chamá-lo de *Restylane Vital Skinbooster* marca registrada.

Desta forma, o termo *Skinbooster* só poderia ser teoricamente usado quando é feito com Ácido Hialurônico de baixa reticulação ou pouco viscoso (*Restylane Vital Skinbooster*), e quando usamos mesclas com Ácido Hialurônico líquido é na realidade uma Intradermoterapia. Mas existe uma flexibilização quanto ao uso do termo (PERLINGEIRO, 2021).

É importante ressaltar essa diferença de nomenclaturas, uma vez que ocorrem muitos erros de execução na técnica por falta de atenção às especificações das substâncias e, muitas vezes, é feita uma escolha errada na densidade do produto, assim como sua aplicação em planos incorretos

6 CONCLUSÃO

A avaliação dos vários estudos proporcionou uma amostra dos efeitos do Ácido Hialurônico não-reticulado, injetado diretamente na pele. Embora esta apresentação do AH seja eliminada em poucas horas, parece ser eficaz como substância hidratante pela sua afinidade com a água e a hidratação residual local, que permanece por mais tempo do que aquela proporcionada pelo AH próprio da pele. Um maior domínio do conhecimento do AH não-reticulado puro e sua injeção isolada e de modo controlado e seguro, visando re-hidratar e restaurar o brilho, o viço e a elasticidade da pele danificada e seca pode constituir-se em uma ferramenta adicional do arsenal de opções terapêuticas usuais para o rejuvenescimento cutâneo.

Como com relação a qualquer outra técnica, é importante a análise dos benefícios, segurança, eficácia e padronização da Intradermoterapia para sua indicação como forma de tratamento. A escolha adequada dos pacientes nos parece fundamental para seu resultado. Sua melhor indicação parece ser para os pacientes com sinais iniciais do fotodano, que apresentam desidratação cutânea leve a moderada e formação de rugas finas.

Observou-se que o aporte de antioxidantes (vitaminas C, E e glutathiona), nutrientes teciduais na forma de vitaminas (C, E e do complexo B), coenzimas, ácidos nucleicos, aminoácidos e Ácido Hialurônico sem *crosslink* demonstrou ser realmente efetivo para a melhora da espessura dérmica e para a reorganização das fibras, culminando com a melhora dos sinais leves a moderados de fotodano.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO DIOGO MELO. **Curso Masterclass de Skinbooster**. Curso Online, fev., 2021. Disponível em: <https://portal.diogomelo.com.br/portal/y8qMCnNU/modulo/aulas/aula/01-introducao>. Acesso em: 20 fev. 2021.

KONSTANTINOVA, Veronika A. *et al.* Vitiligo – New Treatment Approach. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 12, p. 911–917, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6927254/pdf/ccid-12-911.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

OLIVEIRA, Magda Expósito de *et al.* Análise da melhora dos sinais clínicos do envelhecimento cutâneo com o uso da intradermoterapia: análise clínica, fotográfica e ultrassonográfica. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 5, n. 4, p. 315-22, 2013. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1064/2013_315.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

PERLINGEIRO, Andrea. **Curso de Bioestimuladores de colágeno**. Instituto da Face, Copacabana, RJ, fev., 2021.

PRIKHENKO, Sergey. Polycomponent mesotherapy formulations for the treatment of skin aging and improvement of skin quality. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 8, p. 151–157, apr. 2015. Disponível em: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=24470>. Acesso em: 20 jun. 2021.

TAMURA, Bhertha Miyuki. Reidratação injetável da pele: uma opção com resultados clínicos? **Surg Cosmet Dermatol**, v. 6, n. 3, p. 249-53, jul./set., 2014. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/870/2014_249_ingles.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

VALENTE, Denis Souto; ZANELLA, Rafaela Koehler. Uso de Restylane Vital® Skinbooster nas rugas periorbitárias. XXX Jornada Sul brasileira de Cirurgia Plástica - Gramado – RS. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 43, Supl. 1, p. 36-38, 2014. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/1329.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.