



RESUMO EXPANDIDO

NANO ENXERTO DE GORDURA E SEUS BENEFÍCIOS PARA REJUVENESCIMENTO FACIAL***NANO FAT GRAFTING AND ITS BENEFITS FOR FACIAL REJUVENATION***Ibsen Diarlei da Silva¹**RESUMO**

Demonstrar os benefícios da utilização do nano enxerto, obtido do tecido adiposo autógeno previamente lipo aspirado na forma de micro-enxerto e convertido em células tronco através da lipólise mecânica do adipócito realizado por mecanismos de lipo transferências e peneira, sendo posteriormente lipo enxertado nas camadas sub dérmicas, justa derme com auxílio de micro cânula facial de 1,2 mm e sobre a epiderme concomitantemente a realização de microagulhamento com dispositivo de 0,5mm (Derma roller) e por fim massageando por cerca de 2 minutos por região afim de maximizar a penetração do ativo, retirando em seguida seus excessos com gaze seca, com a finalidade de obter o máximo dos efeitos regenerativos e resultados satisfatórios de rejuvenescimento estéticos e reparador da face. Estudo de casos: 5 Pacientes com flacidez de pele, rugas finas, lipodistrofia, descamação e ressecamento da pele. Método: O tecido adiposo “in natura” autógeno, foi lipo aspirado com uso cânulas de 3 mm, coletados da região sub mentoniana e convertido em células tronco mesenquimais através de espaçadores de 1,2 milímetros, 40 passadas, e posteriormente passado por filtro 0,15mm, 1 passagem apenas, para separar gordura de não gordura, promovendo a lipólise e liberação de células tronco mesenquimais e posteriormente aplicado esse conteúdo na região sub dérmica de cada hemi-face, com cânulas de 1,2 mm, justa dérmico, aplicado retrógrado no formato de leque em dois pontos de entrada, primeiro no ângulo da mandíbula, segundo pré- tragal, e sobre a pele concomitante a realização de microagulhamento com derma roller 0,5mm. Resultado: Rejuvenescimento da pele nos 5 casos expostos quanto a estímulo de colágeno, espessamento, melhora da hidratação, melhora da flacidez e qualidade geral da pele. A técnica desse estudo demonstrou-se uma opção terapêutica viável, de baixo custo, de fácil replicação para tratamentos de rejuvenescimento facial da pele. Discussão: A utilização do nano enxerto obtido do tecido adiposo para fins de regeneração da pele, foi obtido com técnicas práticas de coleta, decantação apenas e desprezo somente de líquido hemático residual, sem uso de centrifugação, sem o uso de lavagem da gordura com solução salina, sem uso de tecnologia emulsificante, e sem o uso de enzimas ou outra substâncias não autógena, aliado a isso, o uso de microagulhamento para fins de penetração do ativo na da pele acaba contribuindo para estímulo de colágeno pelo próprio trauma mecânico e estimulando e liberação de fatores regenerativos, e os pacientes submetidos a essa técnica nesse estudo também realizaram o face Lifting de camadas profundas(deep plane), auxiliando também na liberação de fatores regenerativos e estimulantes de colágeno.

Descritores: Envelhecimento da pele. Gordura. Enxerto autólogo.

ABSTRACT

Benefits of Using Nano Grafting for Facial Rejuvenation The study presented demonstrates the benefits of using nano grafting obtained from autologous adipose tissue for facial rejuvenation. The

¹ Membro Associado SBCP. Life Plus - Capão da Canoa - RS – Brasil. Email: ibsensilva281@gmail.com



*technique used involves the collection of adipose tissue by liposuction, followed by purification and application of the nano graft in the subdermal layers of the skin, with the aid of micro cannula facial and microneedling. Method The study was conducted with 5 patients who presented with skin flaccidity, fine wrinkles, lipodystrophy, desquamation, and dryness of the skin. The technique used involved the collection of adipose tissue by liposuction, followed by purification and application of the nano graft in the subdermal layers of the skin, with the aid of micro cannula facial and microneedling. Technique 1. *Adipose tissue collection*: Adipose tissue is collected by liposuction using 3mm cannulas. 2. *Purification of adipose tissue*: The adipose tissue is purified through spacers of 1.2mm, 40 passes, and subsequently passed through a 0.15mm filter, 1 pass only, to separate fat from non-fat, promoting lipolysis and release of mesenchymal stem cells. 3. *Application of nano graft*: The nano graft is applied in the subdermal layers of the skin, with the aid of micro cannula facial and microneedling. Results The results of the study showed that the technique used can promote skin rejuvenation, with improvement of flaccidity, fine wrinkles, lipodystrophy, desquamation, and dryness of the skin. Additionally, the technique can stimulate collagen production, improve skin hydration, and improve the overall quality of the skin. Discussion The use of nano grafting obtained from autologous adipose tissue for skin regeneration was achieved with practical techniques of collection, decantation, and disposal of only residual blood liquid, without the use of centrifugation, washing of fat with saline solution, emulsifying technology, or enzymes or other non-autologous substances. The use of microneedling for penetration of the active ingredient in the skin contributes to collagen stimulation by mechanical trauma and stimulates the release of regenerative factors. Conclusion The study presented demonstrates that the technique of nano grafting obtained from autologous adipose tissue can be a viable option for facial rejuvenation treatments. The technique is considered to be low-cost, easy to replicate, and can promote skin rejuvenation, with improvement of flaccidity, fine wrinkles, lipodystrophy, desquamation, and dryness of the skin.*

Keywords: Skin aging. Fat autologous. Graft.

INTRODUÇÃO

O tratamento de sinais de envelhecimento continua sendo um grande desafio para os cirurgiões plásticos ao redor do mundo e inúmeras técnicas estão sendo desenvolvidas e aperfeiçoadas ao longo dos anos. Atualmente, devido ao aumento do número de profissionais médicos e não médicos realizando terapêuticas na pele, o cirurgião plástico se vê cada vez mais a necessidade de buscar tratamentos mais eficazes e duradouros quando falamos de rejuvenescimento facial. Os benefícios do enxerto de gordura nano, como melhora na qualidade da pele, danos secundários ao envelhecimento são bem descritos na literatura^{1,2,3}. E as células-tronco derivadas do tecido adiposo, após sua lipólise e isolamento da sua porção estromal^{4,6}, podem se diferenciar em fibroblastos, queratinócitos e outras células e também podem secretar mediadores com propriedades neo angiogênicas e anti-inflamatórias² os quais promovem o rejuvenescimento da pele se aplicado de maneira correta e segura. A lipo enxertia é uma técnica muito utilizada nos dias atuais as evidências de seus benefícios são bem sólidos e tem se corroborados com os resultados obtidos por inúmeros cirurgiões plásticos ao redor do mundo e com sua utilização sendo amplamente difundida. A descoberta da presença das células mesenquimais ou células tronco, derivadas do tecido adiposo, associado aos estudos científicos¹ tem amplificado a utilização do lipofiling no tratamento de deformidades e sinais de



envelhecimento³ e seus benefícios estão cada vez mais sendo descobertos dia após dia. O número de atendimentos em consultórios de cirurgia plástica de pacientes que buscam melhorar sua aparência do rosto tem aumentado exponencialmente nos últimos 10 anos, conforme estudos recentes amplamente divulgados nos meios de comunicação, e como a gordura é facilmente obtido pelo cirurgião plástico através da lipoaspiração, os benefícios dessa técnica são inúmeros, como por exemplo, não ter gastos com um produto sintético, praticidade, aplicabilidade, e a segurança de estar se fazendo uma técnica de dominância do cirurgião plástico e com resultados consolidados cientificamente

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados satisfatórios dos pacientes que se submeteram ao tratamento com nano enxerto de gordura para rejuvenescimento da pele da face, os quais tinham queixas de envelhecimento facial, demonstrar que a técnica usada é em parte do dia-a-dia do cirurgião plástico, e a conversão do adipócito em um produto rico em células tronco mesenquimais^{1,2,4} é de fácil aprendizado, além de baixos custos e produtos acessíveis de serem adquiridos, como transferidores, peneiras e Derma roller. O enxerto de gordura nano associado ao seu baixo custo, fácil coleta, purificação e aplicabilidade, proporciona ao cirurgião plástico um método prático e padronizado de tratamento facial que pode ser facilmente associado em cirurgias faciais, como lifting, cervicoplastia, entre outras

MÉTODO

A gordura coletada da região sub-mentoniana foi realizada com um seringa de 50 ml, bico cateter, com auxílio de trava de seringa, soro fisiológico 0,9% 100ml, adicionando 20 ml de lidocaina 2% sem vasoconstritor e 1ml de adrenalina, aplicados em torno de 80 a 100mls dessa solução, aguardado 10 minutos para vasoconstrição desejada, e posteriormente lipo-aspirada com cânula de 3 mm de 15 cm (figura1) Após decantada por 15 minutos e desprezado somente o líquido hemático residual, a primeira parte, cerca de 20 a 30 ml é usado a fins de preenchimento como micro enxerto e já está pronta para o uso em sulcos faciais conforme a necessidade de cada paciente, e o restante, cerca de no mínimo 30 ml é transferido 40 vezes por um transferidor de 1,2mm da uma seringa de 10 ml pra outra de 5 ml (figura 2) Após as transferências, o enxerto emulsificante estará pronto para passar pela peneira nano transferidora 0,15mm(figura 3) e esta etapa consiste em passar somente uma vez, e desprezado os produtos não lipídicos que ficam na peneira. Após preparação do nano enxerto, é injetado 3 a 5 ml com uma cânula de 1,2 mm em cada lado da face em forma de leque, por duas entradas, realizada por lâmina 11, na região do ângulo da mandíbula e anterior ao tragus, justa dérmico, sem a necessidade de pontos de sutura. Após é feito microagulhamento com Derma roller de 0,5mm-540 microagulhas, juntamente com a aplicação concomitante do nano enxerto sobre a pele



realizado com uma seringa de 3 ml(figura 4), perdurando cerca de 5 minutos em cada hemi-face, e mais 5 minutos na região do pescoço. Limpando suavemente e removendo o excesso com gaze seca.

RESULTADOS

As 5 pacientes que realizaram o tratamento com nano enxerto de gordura tiveram resultados satisfatórios quanto a melhora da qualidade da pele, remissão de algumas rugas finas, aumento da espessura da pele e hidratação(Figura 5) e seguiram sendo acompanhadas e nenhuma apresentou complicação pós-operatória. O edema após aplicação reduziu entre três a sete dias. Não houve hematoma nem infecção, não houve cistos oleosos ou lesão de nervos faciais. As pacientes que realizaram somente enxerto de gordura nano, sem outra cirurgia associada, retornaram às suas atividades laborais após 24 horas

DISCUSSÃO

A indicação do enxerto de gordura nano visando o tratamento da pele e rejuvenescimento vem em crescente mundial a cada ano que passa. Em 2013, Tonnard descreveram a aplicação do enxerto nano com agulhas de calibre 27 gauge, resultado em um edema prolongado⁽¹⁾. Em nosso estudo uso do microagulhamento de 0,05mm concomitante a aplicação na pele do nano enxerto, reduz o tempo cirúrgico, reduz o risco de perfuração dos plexos vasculares subdérmicos, e resulta em edemas de poucos dias e ainda auxilia na penetração das células tronco na derme. E a técnica proposta estimula a produção de colágeno pelo própria microagulhamento mecânico realizado. A técnica de Coleman da década de 90 para lipoenxertia é ainda muito usada. O lipoaspirado é subsequentemente centrifugado por 3 min a 3.000rpm para isolar o tecido adiposo para a fração oleosa e aquosa e posteriormente enxertado(5). Neste estudo é realizado a técnica de lipo transferência, em que apenas se decanta o líquido remanescente da gordura o despreza, ficando com uma gordura clara e mais concentrada, para posteriormente ser manipulada para liberação de células tronco através dos transferidores e filtros. A utilização de tecido adiposo na forma de nano enxerto para fins de regeneração da pele com técnicas práticas como a decantação e desprezo somente de líquido hemático residual, sem uso de centrifugação, lavagem da gordura com solução salina, uso de tecnologia emulsificante, enzimas ou outra substâncias não autógena, e o uso de microagulhamento(Derma roller) para fins de maior penetração da pele, estímulo e liberação de fatores regenerativos, demonstrou uma opção terapêutica viável, de baixo custo, de fácil replicação, para tratamentos de rejuvenescimento da pele. Além disso, as pacientes desse estudo, também realizaram lifting cirúrgico depp plane e ou blefaroplastia, o que por si só já ajuda a melhorar a qualidade da pele.



CONCLUSÃO

O enxerto de gordura e o nano enxerto aplicado para o tratamento de rejuvenescimento facial foi efetivo em pacientes com sinais de envelhecimento, flacidez, assim como no preenchimento de sulcos faciais, como naso-jugal, naso-mentoniano, naso-labial. Os pacientes que realizaram o tratamento, que por hora também associaram a algum outro procedimento cirúrgico facial não apresentaram nenhum efeito adverso, como cistos lipídicos ou infecção subjacente ou qualquer outra complicação decorrente do enxerto de gordura, demonstrando que a tecnica usada nesse estudo possui resultados satisfatórios, facial replicabilidade, baixos custos com dispositivos reesterilizaveis, e de dominância parcial da formação dos Cirurgiões plásticos .

REFERÊNCIAS

1. Tonnard P, Verpaele A, Peeters G, Hamdi M, Cornelissen M, Declercq H. Nanofat grafting: basic research and clinical applications. *Plast Reconstr Surg.* 2013 Oct;132(4):1017-26.
- 2-Pellon MA. Molecular and microanatomic characteristics of fat and its application in the treatment of acute burns and sequelae. *Cirurgia Plastica Ibero-Latinoamericana* 2020;46:53–62
3. Oh DS, Kim DH, Roh TS, Yun IS, Kim YS. Correction of dark coloration of the lower eyelid skin with nanofat grafting. *Arch Aesthetic Plast Surg.* 2014;20:92-6.
- 4 Sesé B, Sammartin JM, Ortega B, Matas-Palau A, Llull R. Nanofat cell aggregates: a nearly constitutive stromal cell inoculum for regenerative site-specific therapies. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Nov;144(5):1079-88.
- 5-Coleman SR, Saboeiro AP. Fat grafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(3):75-85
- 6- Delay E, Garson S, Tousson G, Sinna R. Fat injection to the breast: technique, results, and indications based on 880 procedures over 10 years. *Aesthet Surg J.* 2009;29(5):360-76.

FIGURAS



Figura 1: Seringa de 50 ml com trava, cânula de 3mm para coleta da gordura



Figura 2: Transferidor de 1,2mm conectando seringa de 20 ml e 5 ml - 40 passadas



Figura 3: Nano transferidor e com 3 peneiras filtradoras



Figura 4: Aplicação de nano enxerto juntamente com microagulhamento



Figura 5: Foto da esquerda pré cirúrgica, foto da direita pós 6 meses do procedimento