



Marcação de incisões receptoras em cirurgia da restauração capilar – nova metodologia para simetria de densidade

Marking the recipient sites in hair restoration surgery – new methodology to attain symmetric density

LUIZ ALBERTO SOARES PIMENTEL¹

RESUMO

Introdução: Em cirurgias de restauração capilar, as incisões receptoras para a inserção das unidades foliculares são realizadas com micro lâminas ou agulhas, procurando conseguir a maior proximidade possível, mas visando a segurança da nutrição sanguínea dos enxertos. O objetivo deste trabalho é relatar uma metodologia de marcação prévia de traços ou pontos na pele calva da região frontal, usando carimbos criados pelo autor, objetivando fazer incisões nessas marcas, a fim de se obter simetria de densidade. **Métodos:** Alguns tipos de carimbos são descritos, e também suas opções de utilização na região frontal, juntamente com três tipos de tinta, uma em cada indivíduo de quatro grupos de pacientes, visando a escolha da tinta que apresentasse maior tempo de permanência na pele. Nos grupos A e B, foram testados, respectivamente, o uso das concentrações usuais das tintas de uso médico e o de uma tinta permanente. Nos grupos C e D, foi testada uma solução alcoólica de 3% de violeta de genciana, sem e com uma película de barreira em spray. **Resultados:** Os carimbos descritos, umedecidos com o corante testado no grupo D, deixaram traços e pontos sobre o couro cabeludo que, cobertos com a película de barreira, foram resistentes a sangue e lavagens frequentes. **Conclusões:** O uso de carimbos para marcar a pele calva, usando o método descrito, facilita a simetria das incisões e a identificação das fendas para a inserção das unidades foliculares, resultando em densidade simétrica na região frontal.

Descritores: Incisões Receptoras; Transplante de Cabelo; Marcação de Pele.

ABSTRACT

Introduction: In hair restoration surgery, recipient sites for insertion of follicular units are made with microblades or needles, with the goals of achieving the closest proximity possible and to maintain vascular nutritional support for the grafts. This study describes the methodology for preparatory marking of the frontal scalp with dots or lines. Stamps developed by the author are used to make incisions at these sites in order to attain symmetric density. **Methods:** Several types of stamps are described. Individualized options for use in the frontal region were defined in four groups of patients; three types of inks were used in order to choose the ink with greater

Instituição: Clínica Luiz Pimentel.

Artigo submetido: 1/11/2013.
Artigo aceito: 20/2/2014.

DOI: 10.5935/2177-1235.2014RBCP0039

¹ - Membro Titular da SBCP, Rio de Janeiro, Brasil – Preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica da Clínica Fluminense, Niterói, RJ – Responsável pelo Setor de Cirurgia de Restauração Capilar.

permanence in the skin. Groups A and B were respectively tested with common concentrations of inks for medical use and with a permanent ink. Groups C and D were tested with an alcoholic solution of 3% gentian violet, with and without the application of a barrier film spray. **Results:** Stamps moistened with the ink tested in group D marked lines and dots on the scalp which were resistant to blood and frequent washing, when covered with a barrier film. **Conclusions:** The use of stamps to mark bald skin with the methodology described improves incision symmetry and slot identification for the insertion of follicular units, in turn resulting in symmetric density in the frontal region.

Keywords: Recipient sites; hair transplant; skin marking.

INTRODUÇÃO

A alopecia androgenética (AAG) é a perda de cabelo causada pela atrofia gradual das células dos folículos pilosos, provocada pela ação inibidora da 5-alfa-dihidrotestosterona, um produto da degradação da testosterona pela enzima 5-alfa-redutase. Afeta tanto homens como mulheres que, por genética, herdaram número acentuado de receptores hormonais nas células foliculares ou receptores com sensibilidade hormonal aumentada. Essa ação hormonal deletéria pode afetar áreas menores do couro cabeludo, como a frontal ou a occipital superior apenas, ou, numa progressão retrógrada ou anteróloga, afetar desde a frontal até a occipital, unindo as duas pelo topo da cabeça, alargando-se lateralmente; essas diferenças originaram as classificações de graus da calvície masculina de Norwood¹, da feminina de Ludwig² e, mais recentemente, de Basto³.

A região frontal é fundamental na estética facial, e a densidade cosmética do cabelo frontal para a formação de uma "moldura" facial é de extrema importância na cirurgia da calvície. A criação de uma linha capilar frontal irregular⁴, com naturalidade, e a densidade cosmética e sua simetria, para que o resultado seja admirado em qualquer posição que se observe, é o maior objetivo dos pacientes e também dos cirurgiões que se dedicam a esse ramo de reconstrução cirúrgica.

Desenhar sobre a pele é um ato usual para marcar incisões em áreas a serem cortadas, ressecadas e aspiradas. Na cirurgia da calvície, é usual marcar apenas a fita de pele doadora, a linha capilar anterior e o contorno das áreas receptoras. No transplante das unidades foliculares (UFs), as incisões são muito numerosas e realizadas pelo cirurgião, usando-se micro lâminas ou agulhas hipodérmicas, que normalmente variam entre 18G e 22G. Essas incisões são fendas milimétricas com distanciamento seguro, de acordo com a espessura dos enxertos em cada região e com a experiência do cirurgião, e são sempre randômicas ou com alinhamento intercalado, para dar o efeito visual de maior densidade. Entretanto, podem resultar densidades diferentes em cada lado da cabeça, quando cirurgião e assistente fazem simultaneamente incisões e inserções, um de cada lado, principalmente quando os profissionais têm nível de experiência diferente.

Carimbos medindo 6,25cm², com padrões de densidade de 25 a 60 pontos por cm², foram descritos por Jimenez e Cabrera⁵, em agosto de 2012, com o objetivo de estimar a

quantidade de unidades foliculares a ser transplantada; indicou-se também o uso de violeta de genciana e azul de metileno a 1% em solução aquosa como tintas a passar com rolos de pintura na face dos carimbos. Os autores não relataram longa experiência clínica e indicaram que, após carimbar a pele e fazer as incisões, a área era lavada com soro fisiológico e restavam algumas fendas marcadas com o corante utilizado.

Em nossa experiência clínica, depois de testar instrumentos semelhantes nos últimos cinco anos, constatamos dificuldades com o uso dos grandes carimbos, para marcar mais de 30 pontos por cm² que não funcionam bem com azul de metileno e violeta de genciana na composição aquosa usual e na concentração de 1%, devido à curvatura do crânio. Devido também à proximidade das bordas com tinta, os selos deixam marcas borradas que demoram a secar e não resistem durante toda a cirurgia.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é descrever os instrumentos criados pelo autor para possibilitar às equipes menos experientes uma forma de obter uma simetria na região frontal, segundo um método pessoal⁶, e relatar as formas de seleção da tinta de maior resistência. Esses instrumentos também podem ser usados em outras áreas de alopecia total para conseguir simetria na criação das fendas e na inserção, realizadas por cirurgião e assistente simultaneamente.

MÉTODO

Um total de 54 pacientes, do sexo masculino, com idades entre 28 e 62 anos, portadores de alopecia na região frontal, foram operados, de maio de 2008 a setembro de 2013, pela mesma equipe, com uso de carimbos para marcar as incisões receptoras.

Carimbos de várias dimensões e formatos foram testados e três modelos foram os melhores. Dois foram construídos de silicone, fixados a placas acrílicas, e podem ser esterilizados em óxido de etileno; e outro foi feito de aço inoxidável, podendo ser esterilizado em autoclave. Cada cm² de pele é marcado com 30 traços, medindo 0,8mm-1mm cada, deixados pelos selos. Esses pequenos traços são espaçados em 1,5mm e intercalados com outras marcas dianteiras e traseiras. A distância entre as linhas anteriores e posteriores também é de

1,5mm, o que determina o número de fendas por cm^2 de cada carimbo.

Como o carimbo necessita de tinta para funcionar, a dificuldade na sua utilização era encontrar uma tinta e um método de aplicação para fazer os traços marcados suportarem toda a cirurgia. Por conseguinte, durante o período de estudo, o tipo e a concentração da tinta foram testados para encontrar o melhor uso para os carimbos.

Novas almofadas de carimbo, esterilizadas por óxido de etileno, foram utilizadas com cada tinta, para cada paciente. Tentou-se o uso dos mesmos tipos de carimbo e de corantes em vários pacientes, que assim formaram o primeiro grupo, e, ao concluir pela ineficiência das tintas testadas, empregava-se outro tipo de tinta, em outro grupo. Assim, à medida que os carimbos e as tintas foram sendo testados na clientela privada do autor, foram se formando, naturalmente, quatro grupos de pacientes (A, B, C, D). Esse não foi um estudo previamente submetido a uma comissão de ética institucional, e sim uma observação clínica da eficiência do método nos pacientes do autor, operados em sua própria Clínica e na Clínica Fluminense de Cirurgia Plástica.

No grupo A (12 pacientes), foram testadas soluções aquosas a 1% de azul de metileno (MB 1%) e violeta de genciana (GV 1%). No grupo B (22 pacientes), avaliou-se uma tinta permanente vermelha. No grupo C (9 pacientes), uma solução alcoólica a 3% de violeta de genciana (GVS 3%) foi empregada. No grupo D (11 pacientes), sobre os traços carimbados com GVS 3%, foi realizada pulverização de duas camadas de CavilonTM spray (produto que protege a pele de pacientes colostomizados do uso prolongado de adesivos).

Os modelos de carimbo utilizados foram os seguintes:

A – Carimbo quadrado – esse instrumento é mais útil para o primeiro centímetro da linha capilar anterior (Figura 1A).



Figura 1 (A). Carimbos colados sobre placas de acrílico e o carimbo rolador. (A)– O modelo de carimbo quadrado.

B – Carimbo elíptico – foi desenhado para marcar as incisões no topete (parte central da região frontal); mede 7cm no comprimento e 5 cm na maior largura ($27,49\text{cm}^2$) e, se construído com 30 traços por cm^2 , pode estampar 810 traços. Ele se torna mais preciso se for cortado em duas (Figura 1B) ou quatro partes (Figura 1C), originando dois ou quatro carimbos menores para marcar com mais precisão sobre a curvatura do crânio. Na parte inferior da forma elíptica, é possível fazer dois cortes para corresponder à direção oblíqua da linha capilar frontal, a fim de facilitar o uso dos carimbos rolador ou quadrado na construção dessa linha capilar.



Figura 1 (B) – O carimbo elíptico.



Figura 1 (C) – Carimbo elíptico com cortes na borda inferior e cinco carimbos quadrados em posição sagital ao desenho da linha anterior do cabelo.

A – Carimbo rolator – o carimbo rolator é feito de aço inoxidável e mede 0,6cm de largura (Figura 1D). Ele também marca 30 traços por cm².



Figura 1 (D) – Em D, o carimbo rolator feito de aço inoxidável.

O plano cirúrgico

O planejamento cirúrgico, no grupo A, teve início após a assepsia da pele, com a pintura por meio dos carimbos esterilizados. Nos grupos B, C e D foi feita uma primeira assepsia com álcool-éter, para reduzir a oleosidade, pintou-se a pele com selos não esterilizados e efetuou-se outra assepsia rigorosa na sala de cirurgia.

A melhor seqüência é descrita a seguir:

1. Ponto A – corresponde ao ponto médio avançado da linha capilar frontal e é marcado de acordo com o critério adotado pelo cirurgião.

Ponto B – é localizado 1cm acima do ponto A, numa linha mediana de 7cm de comprimento. O carimbo elíptico inteiro é usado acima do ponto A (Figura 2A) ou partes dele com os cortes oblíquos é usado acima do ponto B (Figura 2B). A linha do cabelo frontal é estimada e inicialmente marcada com pontos a partir do ponto A para os recessos temporais planejados.



Figura 2 (A). Marcação das futuras fendas na área frontal. Forma elíptica com as marcas acima do ponto A e traços verdes limitando a linha capilar.



Figura 2 (B) – Pontos marcados acima do ponto B com a metade inferior do carimbo elíptico cortada obliquamente.

2. A irregularidade da linha frontal é então marcada com o carimbo quadrado em posição sagital, alternando as alturas ao longo da linha pontilhada, o que forma uma linha "em escada" (Figura 2C). Os carimbos quadrados, se usados em posição coronal ao longo da linha pontilhada, desenharam uma linha "em quebra-molas" (Figura 2D). O carimbo rolator pode também ser empregado atrás da linha pontilhada e as irregularidades da linha frontal, desenhadas com uma caneta de tinta permanente para alcançar um resultado mais natural. O carimbo rolator ou o quadrado podem ser utilizados para marcar pontos no restante da região calva. A seguir são pulverizadas duas camadas de Cavilon sobre a área, após a secagem dos traços marcados. É preciso aguardar de 2 a 3 minutos para a secagem do filme (Figura 3A), antes da assepsia de toda a cabeça com clorexidina degermante.



Figura 2 (C) – Linha capilar em "escada" em pós-operatório: os carimbos quadrados foram usados em posição sagital.



Figura 2 (D) – Linha capilar em "quebra molas": os carimbos quadrados foram usados em posição coronal.



Figura 3 (A) - Mostrando visibilidade total durante a cirurgia após pulverização de película acrílica. A- Linha capilar em "escada" marcada com o carimbo quadrado; topete frontal marcado com duas partes do carimbo elíptico; área remanescente foi marcada com o carimbo rolador.

3. Realizada a anestesia local da área receptora são feitas as incisões prévias, sobre cada traço marcado, com micro lâminas de 0,7mm a 1mm (Figura 3B) e a posterior inserção das unidades foliculares sem dificuldade de localização das fendas, ou as incisões e imediatas inserções individuais pela técnica "stick and place"^{7,8} (Figura 3C), sem que os traços marcados sejam apagados. A mesma distância entre os enxertos é obtida dos dois lados (Figura 3D). Se for desejada densidade adicional, após uma primeira fase de enxertia, outras unidades foliculares são colocadas entre as primeiras, tornando possível chegar a 40 ou mais UFs por cm².



Figura 3 (B) - Fazendo fendas receptoras com lâminas de 0,8mm no lado direito da área frontal.



Figura 3 (C) - Técnica "stick and place" na área central após uma primeira fase de colocação em incisões prévias no lado direito. Todas as pequenas marcas estão completamente visíveis.



Figura 3 (D) - Após a primeira fase da colocação. Todas as marcas são visíveis apesar do frequente uso de pulverização de soro fisiológico.

RESULTADOS

Nos pacientes do grupo A, não foi obtido sucesso porque as tintas de solução aquosa secavam lentamente e tendiam a borrar a pele no momento de carimbar ou posteriormente. Elas se desvanecem precocemente na assepsia ou se feitas após a assepsia, se apagando nas lavagens com solução fisiológica.

A tinta permanente, testada nos pacientes do grupo B, apresentou melhor resistência que as do grupo A, entretanto, também não resistia a todo o tempo cirúrgico e sua limpeza era difícil, exigindo o uso de álcool.

Nos pacientes do grupo C, foi obtido maior tempo de permanência da tinta, devido à maior concentração da solução GVS 3%, mas a condição ideal de resistência por todo o tempo cirúrgico não foi alcançada.

No grupo D, a adição do filme formado pelo spray permitiu grande precisão para cada uma das duas técnicas usuais de incisão e inserção porque as marcas foram resistentes ao frequente uso de gases molhadas e ao spray de solução fisiológica e duravam por todo o ato cirúrgico. Foram realizados testes prévios de sensibilidade cutânea ao produto e nenhum paciente apresentou reações indesejáveis.

Um resultado com a densidade simétrica frontal esperada após 2450 UF é mostrado depois da utilização do presente método (Figura 4). A área receptora frontal media 60 cm². Foram pintadas, com os carimbos descritos, 1800 futuras fendas. Após essa fase de enxertia, outras 650 UFs foram inseridas entre os primeiros enxertos. Em outra sessão, esse método não poderá ser utilizado.



Figura 4 (A) - Resultados. A- Pré-operatório em oblíqua direita.



Figura 4 (B) - Resultado após transplante de 2450 unidades foliculares.



Figura 4 (C) - Pré-operatório em obliqua esquerda.



Figura 4 (D) - Resultado após 2450 unidades foliculares.

DISCUSSÃO

Com equipes experientes na moderna e laboriosa cirurgia das alopecias, com grande número de incisões receptoras, medindo frações de milímetro, a inserção das unidades foliculares é realizada com precisão, obtendo altas densidades cosméticas. Entretanto, a possibilidade de ver marcas nos locais onde se deve fazer as incisões contribui para a didática da preparação das equipes menos experientes na arte da inserção dos minúsculos enxertos.

Uma publicação de agosto de 2012 descreveu carimbos⁵ para estimar previamente a densidade capilar, porém sem experiência clínica relatada. Essa publicação mostrou carimbos de maior dimensão e densidade e o uso de tintas que

poderiam servir para estimar o número de enxertos, mas que não funcionam adequadamente nos atos cirúrgicos.

Desde 2008, o autor vem experimentando o uso de carimbos para marcar incisões receptoras, tendo sido relatada⁶ sua experiência em julho de 2012 e agora descrita nesse artigo. Esse recurso pode dar ao cirurgião a possibilidade de saber que seus auxiliares conseguirão identificar melhor onde estão as fendas para a inserção dos enxertos. Uma linha anterior irregular pode ser desenhada na frente das marcas feitas pelos carimbos ou pode ser pintada pelos próprios carimbos de duas formas, conforme a sequência cirúrgica de marcação descrita.

Torna-se óbvio que a marcação prévia das incisões com uso de carimbos é dependente de uma tinta resistente e que só pode ser realizada em áreas de alopecia completa, não sendo, portanto, indicada para alopecias difusas e sessões subsequentes. Por esse motivo, o autor escolheu casos de alopecia total na região frontal para testar o uso dos carimbos.

O autor reconhece que bons resultados em termos de densidade e simetria não dependem de marcar individualmente cada incisão receptora, e sim de uma série de fatores, dentre os quais, um dos mais importantes, é a experiência do cirurgião e dos auxiliares no manuseio das delicadas estruturas no momento de inseri-las em fendas receptoras, feitas com localização, densidade, inclinação e profundidade adequadas.

Para o uso correto dos carimbos, foi necessário verificar qual a densidade máxima efetiva das marcas por cm², o tamanho dos carimbos, a tinta mais adequada, a conduta e a sequência de sua aplicação.

O autor testou neste trabalho carimbos pequenos, com 1cm² e, inclusive, passou a cortar em duas ou quatro partes o carimbo elíptico que desenvolveu para o topete frontal, porque inteiro ele não se adaptava à curvatura dessa área. Carimbos maiores e com maior densidade tendem a borrar a pele quando usados sobre área convexa. Por tal motivo, o uso de carimbos menores foi mais efetivo. Entretanto, o autor supõe que poderá ser possível usar carimbos com maior densidade, dependendo do aperfeiçoamento de sua fabricação, com o uso da tinta empregada nos pacientes do grupo D e protegendo as marcas com o produto em spray aqui relatado ou outro similar.

CONCLUSÃO

Os modelos de carimbos citados, de formato quadrado, elíptico e rolator, foram úteis para marcar traços de incisão na linha capilar, na região frontal e no restante da cabeça, quando essas áreas não tinham cabelo nativo. Os carimbos podem ser bem utilizados com uma tinta que marque sem escorrer na pele, tenha concentração alta, secagem rápida e permanência durante o longo tempo gasto nessas intervenções.

A melhor tinta para possibilitar o uso adequado dos carimbos foi uma solução alcoólica a 3% de violeta de genciana, coberta com o filme protetor formado pelo spray citado, como foi utilizada nos pacientes do grupo D, devido a sua resistência. Com esse método, obteve-se melhor simetria do cabelo frontal nos pacientes estudados e em cirurgias mais rápidas.

O autor verificou que o uso da marcação das fendas receptoras serviu para o treinamento da equipe, de forma a

propiciar uma melhor compreensão de como transplantar o mesmo número de unidades foliculares, em ambos os lados da região frontal, com um mesmo espaço entre os enxertos, permitindo que cirurgião e assistente possam fazer simultaneamente, um em cada lado, incisões e inserções. Concluiu-se que os resultados obtidos no grupo D foram bons e consistentes. O uso desses carimbos não é recomendado para as alopecias difusas nem para sessões subsequentes de preenchimento.

REFERÊNCIAS

1. Norwood O. Alopecia: classification and incidence. In: Stough DB, Haber RS, eds. Hair replacement: surgical and medical. Philadelphia: Mosby; 1996;p13-9.
2. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia occurring in the female sex. Br J Dermatol.1977; 97:247-54.
3. Basto Junior FT. Calvície feminina: classificação proposta. Rev Bras Cir Plast. 2006;21(4):196-202.
4. Basto FT, Lemos P. Irregular and sinuous anterior hairline in the capillary micrograft. Rev Soc Bras Cir Plast. 1996;11(2):15-22.
5. Gimenez F, Sosa CD. Template stamps to estimate recipient site density in hair transplantation. Dermatol Surg.2012; 38:1383-5.
6. Pimentel LA. Changes in microscopy and new auxiliary instruments to attain symmetric density. 5th Brazilian Hair Restoration Surgery Workshop; 2012; São Paulo, Brazil.
7. Abram M, Rogers N. Contemporary hair transplantation. Dermatol Surg. 2009; 35:1705-19.
8. Shapiro R. Placing grafts: an overview of basic principles and techniques. In: Hair Transplantation 4th Edition, Revised and Expanded, Unger & Shapiro, 2004; chapter 13A:533-9.

Autor correspondente:

Luiz Alberto Soares Pimentel

Rua Nilo Peçanha, 59, Ingá, Niterói, RJ, CEP 24210-480, Brasil.

E-mail: cirurgiaplastica@luizpimentel.com.br; luizpimentel@gmail.com