



Arquivos Brasileiros de Cardiologia

ISSN: 1984-8773

Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC

Martins, Gustavo; Fachini, Gabriel

Transplante capilar: técnica *Fast FUE* - Implantação durante todo o período de extração

Arquivos Brasileiros de Cardiologia, vol. 10, núm. 3, 2018, Julho-Setembro, pp. 251-255

Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC

DOI: 10.5935/scd1984-8773.201810302

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265557800015>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Transplante capilar: técnica Fast FUE – Implantação durante todo o período de extração

Hair transplant: Fast FUE technique - Implantation throughout the harvesting period

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201810302>

RESUMO

Introdução: O transplante capilar promove a redistribuição dos fios no couro cabeludo para cobrir a área calva. A implantação na técnica FUE (*Follicular Unit Extraction*), normalmente ocorre após a extração dos enxertos. Porém, quanto mais cedo os enxertos forem implantados, melhor será a integração com a área receptora.

Objetivo: Deixar os enxertos o mínimo possível fora do organismo, durante a realização de transplante capilar com técnica FUE, e consequentemente aumentar sua integração na área receptora.

Métodos: Foram desenvolvidas uma cadeira e uma maca elétricas projetadas e fabricadas para extrair e implantar ao mesmo tempo.

Resultados: Os aparelhos, ao modificar o campo cirúrgico, possibilitaram a implantação concomitante à extração.

Conclusões: Essa metodologia, denominada *Fast FUE* proporciona implantação concomitante à extração, reduz o tempo de cirurgia e deixa os enxertos menos tempo fora do corpo.

Palavras-chave: Alopecia; Cabelo; Cabelo/transplante

ABSTRACT

Introduction: Hair transplants promote the redistribution of hair strands on the scalp, aiming at covering the bald area. Hair transplantation using the FUE technique (*Follicular Unit Extraction*) usually occurs after the harvesting of the grafts. However, the earlier the grafts are implanted, the better the integration with the receiving area.

Objective: Increase transplanted hair strands integration in the receiving area by leaving the grafts outside the body for the shortest time possible, during the implementation of hair transplantation using the FUE technique.

Methods: An electronic chair and a litter (also electronic) were designed aiming at allowing that the harvesting and implantation of hair follicles be performed concomitantly.

Results: The devices allowed modifying the surgical field, resulting in the possibility of concomitant harvesting and implantation.

Conclusions: Térmed *FAST FUE*, this methodology provides allows simultaneous harvesting and implantation, reducing surgery time and leaving the grafts for a shorter time outside of the body.

Keywords: Alopecia; Hair; Hair/transplantation

Comunicação

Autores:

Gustavo Martins¹

Gabriel Fachini¹

¹ Clínica Dr. Gustavo Martins – Transplante Capilar, Uberlândia (MG), Brasil

Correspondência:

Gustavo Martins

Avenida três, nº 369

Centro

38300-160, Ituiutaba - MG, Brasil.

E-mail: Iglemartins@gmail.com

Data de recebimento: 25/06/2018

Data de aprovação: 15/08/2018

Trabalho realizado na Clínica Dr. Gustavo Martins – Transplante Capilar, Uberlândia (MG), Brasil

Suporte Financeiro: Nenhum

Conflito de Interesses: Nenhum



INTRODUÇÃO

O transplante capilar promove a redistribuição dos fios no couro cabeludo, mediante retirada de enxertos da área doadora e posterior colocação na área receptora, na qual há falta de cabelos.

A técnica *FUE* (*Follicular Unit Extraction*), tradicionalmente é dividida em fase de extração, na qual os enxertos são removidos, e fase de implantação, na qual os enxertos são implantados na área receptora. Um dos pilares do transplante capilar é a hidratação das unidades foliculares.^{1,2} Sem hidratação os enxertos sobrevivem pouco tempo.

Embora mantidos hidratados, quanto menos tempo os enxertos ficarem fora do organismo, melhor será sua integração na área receptora,³ e consequentemente um menor número de enxertos será perdido.

Na técnica *FUT* (*Follicular Unit Transplantation*) é retirada uma faixa contendo pele e cabelos. A obtenção das unidades foliculares ocorre pela dissecação microscópica dos enxertos. Nessa técnica, durante a separação dos enxertos, já é iniciada a implantação.

Na técnica *FUE*, a extração é feita enxerto por enxerto com instrumentos cilíndricos ocos e cortantes denominados *punchs*. A implantação ocorre após a coleta dos enxertos⁴ deixando, em geral, os enxertos mais tempo fora do organismo do que na *FUT*.

É recomendável que o período da extração não exceda quatro horas⁵ para não reduzir a sobrevida dos enxertos.

OBJETIVO

Visando deixar os enxertos o mínimo tempo possível fora do organismo e consequentemente aumentar sua sobrevida e o índice de integração na área receptora, os autores desenvolveram a técnica *Fast FUE*, metodologia usada na cirurgia de *FUE*, na qual durante todo o período de extração das unidades foliculares, os enxertos já vão sendo implantados.

METODOLOGIA

A linha de produção descrita por Henry Ford^{6,7} em 1913 promove a racionalização da produção por mudanças técnicas e organizacionais em atividades sequenciais. É usada em diversas situações acelerando os processos e aumentando a produtividade.

Ao aplicarmos a linha de produção no processo do transplante capilar, identificamos um entrave que não permitia o fluxo e diminuía potencialmente a capacidade da técnica *FUE* tradicional.

As etapas do processo de transplante capilar *FUE* podem ser descritas como:

- Perfuração com *punchs*;
- Extração com pinças;
- Separação, controle de qualidade e armazenamento;
- Carregamento de *implanters*;
- Implantação.

(Figura 1)

Essa incapacidade de extrair e implantar ao mesmo tempo ocorre quando o paciente ocupa uma maca médica elétrica

tradicional, onde ocorre a regulagem de subida e descida (eixo vertical) em bloco. Algumas têm posição de *Tredelemberg*, *Tredelemberg* invertido e inclinação lateral, entretanto, esses movimentos têm amplitude e arcos de movimento limitados para que o paciente que está deitado não caia da maca. Nesse tipo de maca, todos os integrantes da equipe trabalham em um mesmo nível. Com o paciente em decúbito ventral, as mãos do cirurgião e as da assistente que remove as unidades movimentam-se apontadas para baixo (Figura 2).

Ao implantar na região frontal (sede da maioria dos transplantes) estando o paciente em decúbito ventral, as mãos da implantadora movimentam-se em sentido inverso às do cirurgião.

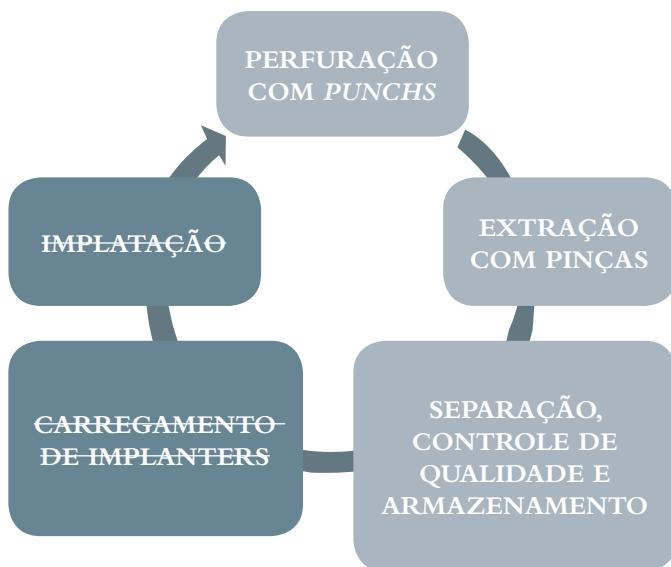


FIGURA 1: Linha de produção aplicada à cirurgia *FUE* tradicional mostrando o bloqueio do processo (cinza escuro); a implantação não ocorre ao mesmo tempo da extração, pois o campo cirúrgico obtido pela maca tradicional não permite



FIGURA 2: Na posição tradicional, temos acesso somente aos 180° graus superiores da circunferência do crânio

Para que três pessoas possam trabalhar concomitantemente sobre a cabeça do paciente, fazendo perfurações (cirurgião), coletando os enxertos (assistente) e implantando (implantadora), desenvolvemos os aparatos adequados: uma cadeira e uma maca elétricas. Ambas foram projetadas e fabricadas para proporcionar a posição ideal para a cirurgia de transplante capilar usando a técnica FUE.

Tanto a cadeira quanto a maca proporcionam que a equipe trabalhe em dois planos diferentes. Em pé (Cirurgião e Assistente de extração) e sentado (Implantadora), dando acessibilidade a 360° graus da circunferência do crânio (Figura 3).

Com nossos aparelhos foi possível implantar durante todo o período da extração e de maneira ininterrupta, acelerando o processo de implantação (Figura 4).



FIGURA 3: Posição obtida com os aparelhos desenvolvidos; 360° de acessibilidade à cabeça



FIGURA 4: Linha de produção do Fast FUE mostrando a continuação do processo sem interrupções; a implantação não é retardada, pois ocorre concomitante à extração

Descrição da técnica *Fast FUE*

1) Marcação das áreas doadora e receptora (raspagem opcional).

2) Anestesia local da área receptora e doadora com solução anestésica contendo soro fisiológico, lidocaína, ropivacaína e adrenalina.

3) Realização de incisões prévias: utiliza-se a técnica *dull needle implanter and premade incisions* descritas por Mauro Spezzanini,⁸ antes da extração, utilizando-se lâminas personalizadas de 0,9 a 1,1mm. Quando se utilizam *implanters* afiados não há necessidade de incisões prévias.

4) Posicionamento confortável do paciente e do cirurgião que se coloca atrás do seu braço esquerdo.

5) FUE motorizada com aspiração sem pedal e *punchs* de 0,85 a 0,95mm de diâmetro real.

6) Posicionamento da assistente que remove os enxertos atrás do braço direito do paciente.

7) Inspeção, contabilização, separação e armazenamento dos enxertos por ordem de tempo de extração.

8) Carregamento dos enxertos nos *implanters*

9) Posicionamento do implantador que implanta os enxertos de frente para a cabeça do paciente.

10) Após o término da extração, o paciente é colocado em decúbito dorsal em maca médica tradicional, e a implantação dos enxertos é concluída com dois implantadores ao mesmo tempo.

11) Realização de curativo apenas na área doadora.

Além das três pessoas que atuam ao mesmo tempo diretamente sobre a cabeça do paciente a equipe é composta de outras pessoas: assistente que conta, separa e checa a qualidade das unidades foliculares; assistente que carrega os *implanters*; e assistente que circula, ajustando posições e fornecendo materiais.

Há a possibilidade de implantar durante a extração com dois implantadores ao mesmo tempo, o que acelera ainda mais a implantação e o procedimento.

RESULTADOS

Os aparelhos, ao modificar o campo da área a ser implantada, possibilitaram a implantação concomitante à extração.

DISCUSSÃO

A contração isométrica dos músculos esternocleidomastóideo, escalenos e trapézio é o maior causador de desconforto se o encosto de cabeça não for adequado ou não estiver bem adaptado ao paciente.

Inicialmente foi desenvolvida uma cadeira, porém alguns pacientes, principalmente os obesos e aqueles com problemas ortopédicos e reumatológicos, tinham dificuldade em se manter sentados. Para esses a maca proporcionou a mesma posição da cabeça que a cadeira proporcionava.

A elevação da cabeça obtida tanto pela cadeira quanto pela maca permite que o cirurgião e a assistente que remove os enxertos atuem de pé e a implantadora atue sentada ou em pé dependendo de sua altura e da área a ser implantada.

Foi necessário o treinamento da equipe de maneira totalmente diferente da que estava habituada a trabalhar.

As várias regulagens, a estrutura reforçada, além da fixação ao solo, nos permitiu a adaptação de pessoas de diferentes complexões físicas.

O quadro 1 resume as posições de extração e implantação.

A posição 1, rotação lateral da cabeça para direita, foi a adotada como inicial (Figura 5).

A posição 2, extração occipital e implantação frontal, se inicia após a extração da região parietal direita (Figura 6).

O resumo das características da técnica *Fast FUE* está descrito na quadro 2. As dificuldades da sua realização incluem:

- o atraso de um dos processos compromete a evolução dos outros em cascata, impedindo o uso das vantagens da técnica;

- os pacientes obesos mórbidos, com problemas ortopédicos ou reumatológicos.

QUADRO 1: Posições de extração e implantação

Sistematização das posições *Fast FUE*

Posições	Extração	Implantação
Posição 1: figura 5 Rotação lateral da cabeça à direita	Região temporal direita (Iniciamos superiormente) e parte da região parietal direita*	Região frontal à esquerda
Posição 2: figura 6 Cabeça prona (Olhos e nariz para baixo)	Parte da região parietal direita, região occipital e parte da região parietal esquerda*	Região frontal
Posição 3: figura 7 Rotação lateral da cabeça à esquerda	Parte da região parietal esquerda* e região temporal esquerda	Região frontal à direita
Posição 4: figura 8 Decúbito dorsal na maca tradicional	Extração já terminada	Usamos dois implantadores; implantação bilateral

*Há variação conforme a conformação do crânio



FIGURA 5: Posição 1. Rotação lateral da cabeça para direita; extrações temporais e parietais direitas e implantação frontal à esquerda



FIGURA 7: A posição 3 se inicia após extração da região occipital; rotação da cabeça lateralmente à esquerda; extração parietal e temporal à esquerda e implantação frontal à direita



FIGURA 6: Posição 2: extração occipital e implantação frontal



FIGURA 8: Posição 4; término da implantação em decúbito dorsal na maca médica elétrica tradicional

QUADRO 2: Características – Fast FUE

- Elimina a fase de extração isolada
- Promove a fusão entre extração e implantação
- Após iniciada, a implantação é ininterrupta até o término da cirurgia
- Diminui o tempo em que os enxertos ficam fora do corpo
- Diminui o tempo total da cirurgia
- Aplica às etapas do processo de transplante capilar os conceitos de linha de produção descritos por Henry Ford
- Nos casos difíceis, em que a extração é prolongada, mais enxertos são implantados
- Na maior parte da cirurgia, o cirurgião ficará de frente para as unidades foliculares em um ângulo ótimo de extração

Por meio dessa técnica, é possível realizar concomitantemente a extração e a implantação. A média de implantação foi de 300 a 350 enxertos por hora durante o período de extração ao se utilizar incisões prévias (um implantador). Com *implanters* novos (afiados), implantamos de 400 a 500 por hora durante a extração (um implantador).

De maneira geral, a cirurgia termina em menos tempo do que quando se faz a implantação somente após a extração. Os enxertos são implantados de maneira mais rápida, ficando menos tempo fora do organismo.

CONCLUSÃO

A metodologia *Fast FUE*, ao proporcionar a possibilidade de implantação concomitante à extração, permite reduzir o tempo de cirurgia e deixar os enxertos menos tempo fora do organismo. ●

REFERENCES

1. Limmer R. Micrograft survival. In: Stough DB, Haber RS, editors. Hair replacement : surgical and medical. St. Louis: Mosby; 1996. p. 147–9.
2. Kim JC, Hwang S. The effects of dehydration, preservation temperature and time, and hydrogen peroxide on hair grafts. In: Unger WP, Shapiro R, editors. Hair Transplantation. New York: Marcel Dekker; 200. p.285-6.
3. Kurata S, Ezaki T, Itami S, Terashi H, Takayushu S. Viability of isolated single hair follicles preserved at 4°C. Dermatol Surg. 1999;25(1):26-9.
4. Bernstein RM, Rassman WR. Follicular unit transplantation. In: Haber RS, Stough DB, editors. Hair Transplantation. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006. p. 91–8.
5. Rassman WR, Bernstein RM, McClellan R, Jones R, Worton E, Utten daele H. Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair transplantation. Dermatol Surg. 2002;28(8):720-8.
6. Womack JP, Jones DT, Roos D. The machine that changed the world. 19. ed. Rio de Janeiro: Campus; 1992.
7. PINTO GA. A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular; 2010.
8. Speranzini, M. FUE graft placement with dull needle implanters into premade sites. Hair Transplant Forum Int'l. 2016;26(2):49,53-6.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

Dr. Gustavo Martins |  ORCID 0000-0001-9749-9407

Ideia original, supervisão do desenvolvimento da pesquisa e elaboração do texto final.

Dr. Gabriel Fachini |  ORCID 0000-0001-5344-4850

Supervisão do desenvolvimento.