



# Hair Wash: otimizando o transplante capilar

## *Hair Wash: improving hair transplantation*

FARID BARK HAMDAR <sup>1\*</sup>  
SANDRO NAVARRO SALANITRI <sup>1,2,3</sup>  
LAURO FUMIYUKI OTSUKA JUNIOR <sup>1,3</sup>  
GABRIELA SUEMI SHIMIZU <sup>1</sup>  
CHRISTIANE STEPONAVICIUS  
SOBRAL <sup>1,3,4</sup>

Instituição: Hospital Cruz Vermelha  
Brasileira, São Paulo, SP, Brasil.

Artigo submetido: 22/4/2017.  
Artigo aceito: 9/7/2017.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2017RBCP0068

### ■ RESUMO

O uso eficiente do tempo cirúrgico é uma preocupação que envolve não apenas o transplante capilar, mas cirurgias como um todo. Preconiza-se que a cirurgia da calvície, principalmente no tocante às grandes sessões de transplante de cabelos, não devam ultrapassar 6 horas por sessão, sob o risco de prejudicar os fios transplantados. A montagem do dispositivo se procede utilizando-se material estéril, com exceção do fluxômetro de ar comprimido, suporte de soro e a saída de ar comprimido que ficam fora do campo cirúrgico. O método “*Hair Wash*” possibilitou uma diminuição no tempo cirúrgico e otimização da cirurgia. O “*Hair Wash*” é um dispositivo viável, de fácil replicabilidade e que otimiza a cirurgia de restauração capilar.

**Descritores:** Transplante; Melhoria de qualidade; Alopecia; Cabelo.

### ■ ABSTRACT

An efficient use of operative time is a concern regarding not only hair transplantation but all surgical procedures. In case of large areas to be transplanted, no more than 6 hours per session is recommended, to avoid damaging transplanted hairs. We developed a device using sterilized materials, with the exception of a compressed air flowmeter, support serum, and compressed air, which remain outside the surgical field. The “*Hair Wash*” device shortened the operative time and improved the surgery. The “*Hair Wash*” device is feasible and easily replicable, and improves the hair transplant procedure.

**Keywords:** Transplant; Quality improvement; Alopecia; Hair.

<sup>1</sup> Hospital da Cruz Vermelha, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A cirurgia de restauração capilar envolve uma logística complexa, incluindo equipe especializada e arsenal cirúrgico apropriado<sup>1,2</sup>.

Na década de 1990 ocorreu uma evolução na cirurgia da calvície após a introdução do microscópio binocular pelo Dr. Robert Limmer para dissecação das unidades foliculares e, desde então, inúmeros têm sido os aparatos inventados ou modificados no intuito de aprimorar o transplante capilar, seja para melhorar os resultados, facilitar a técnica ou para diminuir o tempo cirúrgico. A técnica de Extração de Unidades Foliculares (FUE), descrita em 2002, também é outro fato marcante na evolução do transplante de cabelos<sup>3</sup>.

O uso eficiente do tempo cirúrgico é uma preocupação que envolve não apenas o transplante capilar, mas as cirurgias como um todo<sup>4</sup> que duram de 5 a 6 horas nas mãos de um cirurgião e equipe experientes, e dependendo da técnica pode se estender em até 10 horas, porém com risco de prejudicar os fios transplantados<sup>5</sup>. Nesse sentido, a busca pela diminuição do tempo cirúrgico vem sendo uma tarefa presente no cotidiano de todo o cirurgião da calvície.

## MÉTODOS

São necessários para a montagem do “Hair Wash”:

- 2 equipos de soro macrogota;
- 2 mangueiras extensoras;
- 1 torneira de 3 vias para equipo;
- 1 micropore médio;
- 1 suporte de soro;
- 1 frasco de 1 litro de água destilada ou soro fisiológico 0,9% (preferencialmente em plástico rígido);
- 1 fluxômetro de ar comprimido;
- 1 saída de ar comprimido;
- 1 agulha sem bisel (utilizada para aspirar medicações).

### Montagem

A montagem do dispositivo se procede utilizando-se material estéril, com exceção do fluxômetro de ar comprimido, suporte de soro e a saída de ar comprimido, que ficam fora do campo cirúrgico.

Inicia-se a montagem do dispositivo conectando-se à torneira de 3 vias uma agulha sem bisel e dois equipos (Figura 1). Prossegue-se conectando uma das extremidades de um dos equipos a um frasco de água destilada ou soro fisiológico 0,9% (Figura 2). A seguir, a extremidade do segundo equipo deve ser conectada a uma mangueira extensora e esta deverá ser ligada ao fluxômetro de ar, que por sua vez deve ser conectado a uma saída de ar comprimido (Figura 3).

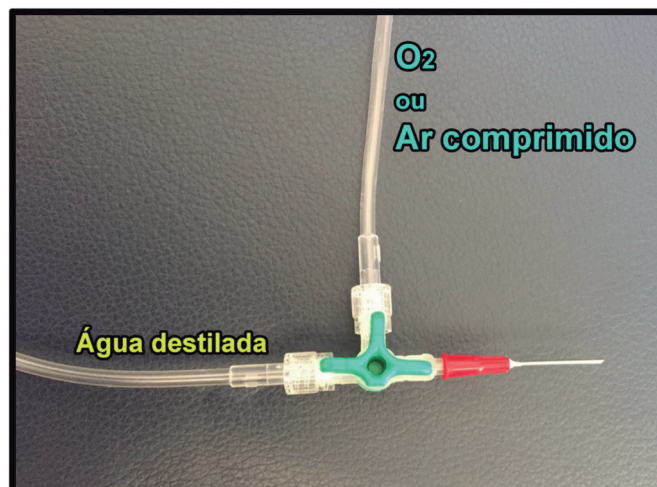


Figura 1. Torneira de 3 vias, uma agulha sem bisel e dois equipos.

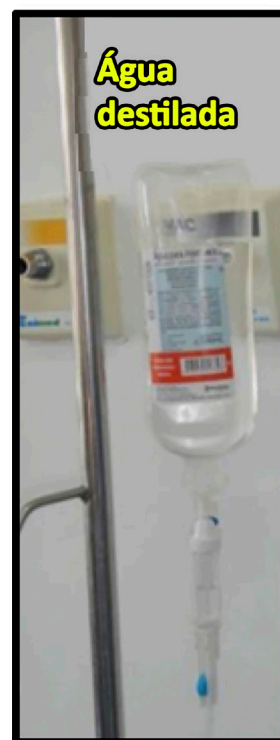


Figura 2. Um frasco de soro fisiológico 0,9%.

### Utilização

A torneira de 3 vias será responsável pela abertura do sistema, assim como o direcionamento de ar para as diferentes finalidades a seguir citadas. O primeiro passo no uso do dispositivo consiste em direcionar o fluxo de ar para dentro do frasco de água destilada visando aumentar a pressão dentro do recipiente. Para isso, deve-se utilizar a torneira



Figura 3. Saída de ar comprimido.

de 3 vias para abrir a via entre o fornecimento de ar comprimido e o recipiente de água destilada (Figura 4). Deve-se atentar para que esse direcionamento de ar seja por um período curto de tempo para evitar que o frasco se rompa devido à pressão. Recomendamos utilização de um fluxo de ar comprimido de 2 a 3 L/min (litros por minuto) que deve ser controlado através do fluxômetro.

Para a utilização do spray propriamente dito, basta utilizar a torneira de 3 vias deixando-se abertas as três vias. Desta maneira, o frasco, que terá sua pressão interna aumentada pela prévia injeção de ar dentro dele, irá promover a ejeção de água destilada em direção a torneira de 3 vias (Figura 5). Neste momento, a torneira de 3 vias, devido à junção água destilada com o ar comprimido (que estará vindo por pela outra via) irá proporcionar a saída de um spray suave pela agulha do sistema (Figura 6).

## RESULTADOS

O disposto “Hair Wash”, ao uso destes autores, possibilitou uma diminuição no tempo cirúrgico e otimização da cirurgia.

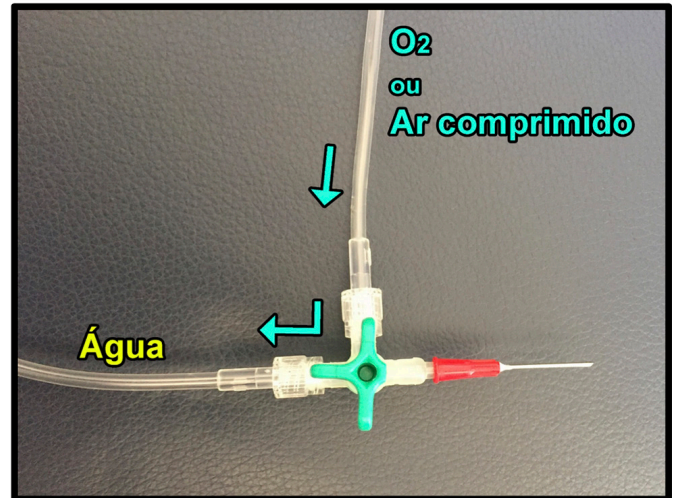


Figura 4. Torneira de 3 vias para abrir a via entre o fornecimento de ar comprimido e o recipiente de água destilada.

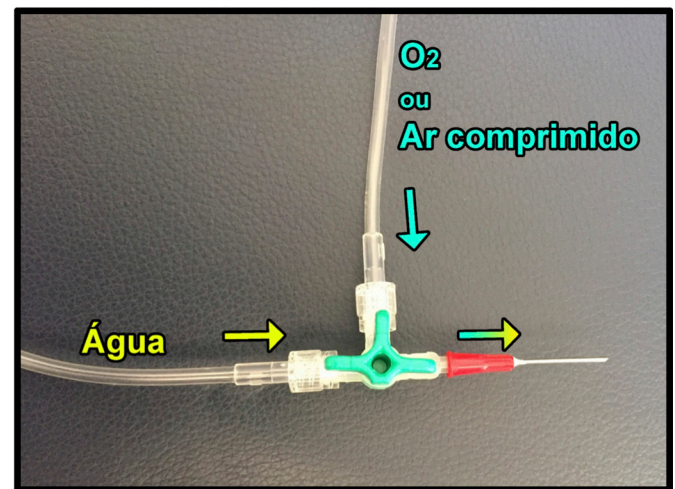


Figura 5. Torneira com as 3 vias abertas.



Figura 6. Torneira de 3 vias com a saída de um spray suave pela agulha do sistema.



## DISCUSSÃO

A cirurgia de restauração capilar envolve uma equipe especializada e materiais apropriados para que possa ser realizada com maestria. Frente à evolução deste procedimento e ao tempo prolongado que estas cirurgias vêm adquirindo, torna-se importante e necessária a diminuição do tempo cirúrgico. A constante busca pela diminuição do tempo cirúrgico tem em vista proporcionar benefícios aos pacientes, culminando numa menor resposta à injúria, diminuição do uso de anestésicos, diminuição de complicações<sup>4</sup> e redução de custos das cirurgias devido ao menor uso da sala cirúrgica.

No transplante capilar, apesar de alguns tempos cirúrgicos serem imprescindíveis, outros podem ser abreviados. A manutenção da limpeza do sítio cirúrgico durante o intraoperatório, evitando-se o sangramento e formação de coágulos, é uma tarefa dispendiosa de tempo. A hidratação também demanda tempo e atenção do cirurgião da calvície, porém é fundamental para a sobrevivência dos enxertos capilares<sup>2</sup>. Inúmeras são as formas para limpeza do sítio cirúrgico e para a manutenção da hidratação das unidades foliculares, seja na sua preparação, acondicionamento ou após sua enxertia (com o uso de borrifadores, seringas, gazes e compressas úmidas).

O dispositivo “Hair Wash” pode ser utilizado na retirada da área doadora, na técnica de Extração ou de Transplante de Unidades Foliculares, na enxertia dos folículos pilosos, para limpeza final do couro cabeludo e na hidratação dos folículos, permitindo a pulverização de água destilada ou soro fisiológico sem grande agressão local e proporcionando uma otimização desses tempos cirúrgicos.

O “Hair Wash” é um dispositivo de baixo custo, fácil montagem, feito com materiais descartáveis e disponíveis em qualquer hospital ou clínica cirúrgica. De fácil manuseio, consiste num dispositivo estéril e sua utilização permite um jato controlado. Proporciona conforto para o cirurgião, poupando esforço no uso das

mãos e demonstra-se seguro, não comprometendo a viabilidade dos enxertos capilares e nem o resultado da cirurgia.

## CONCLUSÃO

O “Hair Wash” é um dispositivo viável, de fácil replicabilidade e que otimiza a cirurgia de restauração capilar.

## COLABORAÇÕES

- FBH** Aprovação final do manuscrito; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo
- SNS** Realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo
- CSS** Análise e/ou interpretação dos dados
- LFOJ** Análise e/ou interpretação dos dados; concepção e desenho do estudo
- GSS** Análise e/ou interpretação dos dados

## REFERÊNCIAS

1. Barrera A, Uebel CO. Transplante Capilar: A Arte do Microenxerto e Mini-enxerto de Unidade Folicular. São Paulo: Revinter; 2015.
2. Kim JY, Khavanin N, Rambachan A, McCarthy RJ, Mlodinow AS, De Oliveria GS Jr, et al. Surgical duration and risk of venous thromboembolism. JAMA Surg. 2015;150(2):110-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1841>
3. Rassman WR, Bernstein RM, McClellan R, Jones R, Worton E, Uyttendaele H. Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair transplantation. Dermatol Surg. 2002;28(8):720-8. PMID: 12174065 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00042728-200208000-00014>
4. Ammori BJ, Larvin M, McMahon MJ. Elective laparoscopic cholecystectomy: preoperative prediction of duration of surgery. Surg Endosc. 2001;15(3):297-300. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s004640000247>
5. Salantri S, Gonçalves AJ, Helene A Jr, Lopes FH. Surgical complications in hair transplantation: a series of 533 procedures. Aesthet Surg J. 2009;29(1):72-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asj.2008.11.005>

\*Autor correspondente:

**Farid Bark Hamdar**

Avenida Moreira Guimarães, 699 - Indianópolis - São Paulo, SP, Brasil  
CEP 04074-031

E-mail: [farid\\_hamdar@icloud.com](mailto:farid_hamdar@icloud.com)