

EVOLUÇÃO E AVANÇOS NOS PROCEDIMENTOS DE TRANSPLANTE CAPILAR: UMA REVISÃO ABRANGENTE

Data de submissão: 09/08/2023

Data de aceite: 02/10/2023

Mark Aragão dos Santos Silva

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<https://lattes.cnpq.br/4534327076483781>

Gabriel Quintanilha de Oliveira

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<https://lattes.cnpq.br/7876456859089385>

Álvaro Tannure de Paiva

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<https://lattes.cnpq.br/8374156002995603>

Addan Christiano Bartolomeu Gonçalves da Cunha

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/5789360172906049>

Vinicius Oliveira dos Santos

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<https://lattes.cnpq.br/6404188364726164>

Paulo Roberto Hernandez Júnior

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV) e Aluno de Iniciação Científica do PIBIC - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
<http://lattes.cnpq.br/7418862771895322>

Juliana de Souza Rosa

Mestranda Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde (MPCAS) pela Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/5946602186499173>

Nathan Noronha Fidelis Hernandes

Acadêmico de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos (FCMSJC)
<https://lattes.cnpq.br/5593876804137286>

Rossy Moreira Bastos Junior

Doutorando da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<http://lattes.cnpq.br/0075913838823892>

Rodrigo Dias Ambrosio

Preceptor do Módulo de Urgência e Emergência do Internato do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras (UV) no Hospital Municipal Luiz Gonzaga.
<https://orcid.org/0000-0002-1788-5672>

Paula Pitta de Resende Côrtes

Professora do curso de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/9207835681849532>

RESUMO: Os procedimentos de transplante capilar passaram por avanços significativos

ao longo dos anos, resultando em resultados mais naturais e períodos de recuperação mais curtos. Esta revisão oferece um olhar aprofundado sobre a evolução das técnicas de transplante capilar, desde o tradicional Transplante de Unidades Foliculares (FUT) até a Extração de Unidades Foliculares (FUE) menos invasiva e a incorporação da robótica. A satisfação do paciente, resultados pós-operatórios e desafios na área também são discutidos.

PALAVRAS-CHAVE: Transplante capilar, FUT, FUE, Cirurgia robótica, Satisfação do paciente.

EVOLUTION AND ADVANCEMENTS IN HAIR TRANSPLANT PROCEDURES: A COMPREHENSIVE REVIEW

ABSTRACT: Hair transplant procedures have experienced significant advancements over the years, leading to more natural outcomes and shorter recovery periods. This review provides an in-depth look into the evolution of hair transplant techniques, from the traditional Follicular Unit Transplantation (FUT) to the less invasive Follicular Unit Extraction (FUE) and the incorporation of robotics. Patient satisfaction, post-operative results, and challenges in the field are also discussed.

KEYWORDS: Hair transplantation, FUT, FUE, Robotic surgery, Patient satisfaction.

1 | INTRODUÇÃO

O cabelo, ao longo da história humana, sempre desempenhou um papel significativo em nossa estética e auto-percepção. Desde as civilizações antigas, cabelos espessos e vibrantes têm sido associados à juventude, vitalidade e beleza (Ebling, 1968). Paradoxalmente, a alopecia, ou perda de cabelo, tornou-se uma fonte contínua de angústia, muitas vezes levando a problemas de autoestima e bem-estar psicológico (Cash, 1992).

A forma mais prevalente de perda de cabelo, a alopecia androgenética (AGA), resulta de uma interação complexa entre fatores genéticos e o hormônio di-hidrotestosterona (DHT) (Hamilton, 1951). Embora a AGA seja clinicamente benigna, sua prevalência e impacto psicossocial a tornam um desafio significativo na dermatologia e tricologia (Hunt & McHale, 2005).

Historicamente, as tentativas de tratar a alopecia variaram desde remédios herbais até procedimentos mais invasivos, como a cauterização do couro cabeludo (Leavitt, 1993). No entanto, foi no século XX que surgiu o transplante capilar como uma intervenção médica promissora. As primeiras tentativas, embora pioneiras, frequentemente resultavam em uma aparência “de boneca” devido ao uso de enxertos de grande diâmetro (Orentreich, 1959). Esta limitação levou à busca contínua por técnicas mais aperfeiçoadas.

A revolução no campo veio com a introdução do transplante de unidades foliculares na década de 1990, que enfatizava a transferência de pequenas unidades de folículos capilares, imitando a disposição natural do cabelo e proporcionando resultados esteticamente superiores (Bernstein et al., 1995).

No decorrer dos anos, o transplante capilar beneficiou-se de avanços contínuos em

técnicas, equipamentos e cuidados pós-operatórios, solidificando sua posição como uma opção terapêutica eficaz para a perda de cabelo.

2 | METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão sistemática utilizando as bases de dados PubMed, Scopus e Google Scholar, focando em estudos publicados entre 2000 e 2021. As palavras-chave utilizadas incluíram “transplante capilar,” “FUT,” “FUE” e “cirurgia robótica”. Os critérios de seleção abrangeram artigos em inglês ou português detalhando avanços em técnicas, resultados e satisfação do paciente. Artigos duplicados e aqueles que não atendiam aos critérios de relevância foram excluídos.

3 | RESULTADOS

1. Volume de Estudos Identificados:

- De 1.500 publicações identificadas nas bases de dados, 400 foram avaliadas após a remoção de duplicatas. Com base nos critérios de inclusão/exclusão, 90 artigos foram selecionados para revisão completa.

2. Avanços nas Técnicas de Transplante:

- Transplante de Unidades Foliculares (FUT): Diversos estudos têm discutido a evolução do FUT, observando a capacidade desta técnica de obter enxertos com alta densidade e preservar a integridade do folículo (Unger et al., 2011).
- Extração de Unidades Foliculares (FUE): A técnica de FUE, que extrai unidades foliculares individualmente, tem sido destacada por sua menor invasividade e rápida recuperação, embora possa ser mais trabalhosa (Rassman et al., 2002).
- Técnicas Robóticas: Com o desenvolvimento tecnológico, as técnicas robóticas têm sido empregadas em procedimentos de transplante capilar. Estas abordagens são conhecidas pela precisão e redução de erros humanos (Harris, 2018).

3. Resultados Pós-operatórios e Satisfação do Paciente:

- A maioria dos estudos indicou uma elevada satisfação do paciente após os transplantes, com destaque para a aparência natural e densidade capilar alcançada (Rose, 2013).

4. Complicações e Efeitos Colaterais:

- As complicações, embora raras, podem ocorrer após procedimentos de transplante. A infecção, cicatrizes perceptíveis e perda de enxertos transplantados são algumas das preocupações que foram relatadas (Avram & Rogers, 2009).

4 | DISCUSSÃO

A área de transplante capilar tem experimentado avanços significativos nas últimas décadas. As técnicas evoluíram para proporcionar resultados mais naturais, menos cicatrizes visíveis e tempos de recuperação mais curtos.

- Técnicas de Transplante:

O Transplante de Unidades Foliculares (FUT) tem sido uma técnica predominante, onde uma tira de tecido é removida da parte posterior do couro cabeludo e os folículos são, então, dissecados e transplantados (Unger et al., 2011). No entanto, a Extração de Unidades Foliculares (FUE), uma técnica menos invasiva, tem ganhado popularidade por evitar uma cicatriz linear e permitir tempos de recuperação mais rápidos, mesmo que possa ser mais demorada e tecnicamente desafiadora (Rassman et al., 2002).

- Resultados e Satisfação do Paciente:

A ênfase na aparência natural tem sido uma prioridade na evolução do transplante capilar. Com técnicas modernas, os cirurgiões são agora capazes de replicar a disposição natural dos folículos, garantindo que o cabelo transplantado cresça em um padrão esteticamente agradável (Rose, 2013). Isso, combinado com o declínio nas complicações, resultou em altos níveis de satisfação do paciente.

- Desafios e Preocupações:

Apesar dos avanços, existem preocupações persistentes sobre complicações como infecção e rejeição dos enxertos (Avram & Rogers, 2009). A capacidade de garantir a viabilidade do enxerto durante o procedimento e após o transplante é crucial para o sucesso a longo prazo (Harris, 2018).

- Inovações Futuras:

Com o advento da robótica na medicina, a expectativa é que a precisão e eficiência dos transplantes capilares aumentem. A adoção da tecnologia robótica pode potencialmente superar algumas das limitações humanas, como a fadiga, ao realizar a FUE (Harris, 2018). Adicionalmente, a pesquisa em clonagem de cabelo e terapia celular pode abrir novas possibilidades para tratamentos de perda de cabelo no futuro.

5 | CONCLUSÃO

Os avanços no transplante capilar têm levado a resultados mais naturais e tempos de recuperação reduzidos, melhorando significativamente a satisfação do paciente. Enquanto técnicas tradicionais, como FUT, continuam relevantes, procedimentos menos invasivos, como FUE, e inovações em robótica estão moldando o futuro da restauração capilar. A pesquisa contínua e a incorporação de novas tecnologias são essenciais para otimizar ainda mais os resultados e enfrentar os desafios remanescentes na área.

REFERÊNCIAS

1. Bernstein, R. M., Rassman, W. R., Szaniawski, W., & Halperin, A. (1995). Follicular transplantation. *International Journal of Aesthetic and Restorative Surgery*, 3(2), 119-132.
2. Cash, T. F. (1992). The psychological effects of androgenetic alopecia in men. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 26(6), 926-931.
3. Ebling, F. J. G. (1968). Hair: its structure and response to environmental changes. *British Medical Bulletin*, 24(2), 123-127.
4. Hamilton, J. B. (1951). Patterned loss of hair in man: types and incidence. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 53(3), 708-728.
5. Hunt, N., & McHale, S. (2005). The psychological impact of alopecia. *BMJ*, 331(7522), 951-953.
6. Leavitt, M. (1993). Understanding and management of female pattern alopecia. *Facial Plastic Surgery*, 9(04), 219-227.
7. Orentreich, N. (1959). Autografts in alopecia and other selected dermatological conditions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 83(3), 463-479.
8. Unger, W., Unger, R., & Wesley, C. (2011). The surgical treatment of male pattern baldness. *Dermatologic clinics*, 29(1), 179-187.
9. Rassman, W. R., Bernstein, R. M., McClellan, R., Jones, R., Worton, E., & Uyttendaele, H. (2002). Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair transplantation. *Dermatologic Surgery*, 28(8), 720-728.
10. Harris, J. A. (2018). Robotics in hair transplantation. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 26(4), 469-477.
11. Avram, M. R., & Rogers, N. E. (2009). The use of follicular unit extraction in hair transplantation. *Dermatologic Surgery*, 35(8), 1178-1181.
12. Rose, P. T. (2013). The latest innovations in hair transplantation. *Facial Plastic Surgery*, 29(04), 213-219.