

FOLÍCULO

EDIÇÃO 36

ABRIL 2026

REVISTA OFICIAL DA



Associação Brasileira
de Cirurgia da
Restauração Capilar



MINOXIDIL ALÉM DO TÓPICO

Novas vias de administração ampliam o tratamento da alopecia androgenética e reforçam a importância da individualização terapêutica



TRANSPLANTE APÓS CIRURGIA ONCOLÓGICA

Relato de caso e diretrizes propõem caminhos seguros para atuação em cenários de maior complexidade clínica



FUE: ORIGEM E EVOLUÇÃO

Da técnica pioneira aos avanços atuais, uma revisão sobre sua consolidação e os desafios na prática clínica



Índice



06

EDITORIAL CONVIDADO

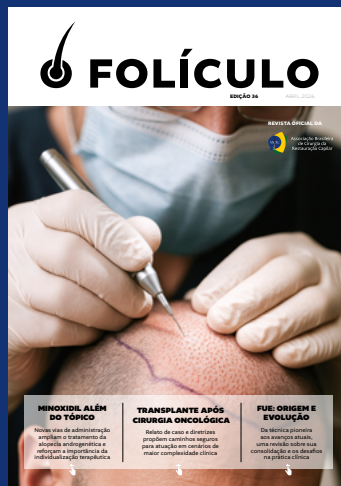
Dra. Nilofer Farjo compartilha sua conexão com o Brasil e destaca a importância da troca ágil de conhecimento entre profissionais.



09

ARTIGOS ATUAIS

Dra. Flávia Rodrigues Dias revisa o uso do minoxidil na alopecia androgenética, abordando diferentes vias de administração, eficácia e segurança.



04

EDITORIAL

Os Drs. Henrique Radwanski e Marta Zollinger apresentam a 36ª edição de *O Fôliculo*.



07

EVENTOS

Os Drs. Solon Eduardo G. Souza e Hudson Lázaro apresentam o *Live Surgery Workshop 2026*, em Islamabad, com forte participação brasileira.



12

ARTIGOS CLÁSSICOS

Dr. Henrique Radwanski resgata a origem da técnica FUE, desde seus primeiros desenvolvimentos até sua consolidação.

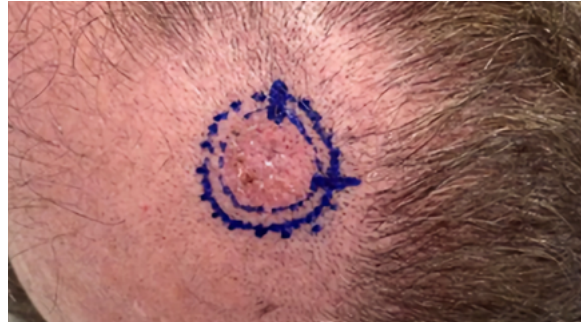




14 **TRICOLOGIA**
Dra. Karen Fernandes de Oliveira discute a importância da biópsia de couro cabeludo no diagnóstico das alopecias.



25 **ARTIGO**
Dr. Mauro Speranzini apresenta uma análise crítica do livro *Tratado Internacional de Transplante Capilar*, com destaque para capítulos essenciais.



17 **COMPLICAÇÕES**
Dr. Rafael Reinert aborda o transplante capilar após cirurgia oncológica do couro cabeludo.



20 **O QUE ESTOU LENDO**
Em nova coluna, Dra. Dirlene Roth explora o potencial das células-tronco na regeneração folicular, enquanto Dra. Hilda Alfaro Osterne propõe leituras a partir de uma complicação clínica.



27 **MARKETING**
Dr. Rafael Reinert discute a reputação médica na era digital, o papel dos algoritmos e a ética no marketing médico.

30 **CRÔNICA**
Dr. Carlos Eduardo Leão traz uma reflexão bem-humorada sobre a “ranzinze” do dia a dia - um convite à leveza nas relações pessoais e profissionais.

Editorial



Dra. Marta Zollinger
CRM 9999 - RQE 2876



Dr. Henrique Radwanski
CRM 496249-RJ - RQE 6539

Nesta edição de *O Folículo*, reafirmamos um dos pilares que sustentam nossa especialidade: o diálogo contínuo entre ciência, prática clínica e comunidade médica. E, após uma pesquisa com nossos associados sobre nossa publicação - na qual agradecemos a participação de todos -, iniciamos algumas mudanças para melhor atendê-los, que serão percebidas já nesta edição e nas futuras. Para esta, vocês verão que os artigos trazem uma introdução resumida do conteúdo a ser lido, até para facilitar a decisão do leitor em seguir ou não com aquele texto em questão, que pode ou não ser de seu interesse.

Abrimos esta edição com a contribuição internacional da Dra. Nilofer Farjo, que, a partir de sua conexão com o Brasil, destaca o valor das sociedades científicas e da educação ágil entre pares. Seu olhar externo reforça algo que, por vezes, nos escapa na rotina: a relevância da produção científica nacional e da construção coletiva do saber em transplante capilar.

Essa dimensão global também se reflete na cobertura do *Live Surgery Workshop 2026*, realizada pelos Drs. Solon Eduardo G. Souza e Hudson Lázaro, que apresentam o encontro em Islamabad reunindo especialistas de diferentes países em torno de demonstrações práticas e discussão de técnicas contemporâneas. A expressiva participação brasileira, reconhecida pela excelência técnica, evidencia não apenas o protagonismo do país, mas também a responsabilidade de manter padrões elevados de formação e segurança.

Em “Artigos Atuais”, a revisão conduzida pela Dra. Flávia Rodrigues Dias sobre o uso do minoxidil na alopecia androgênica traz uma abordagem prática e atualizada de um dos pilares do tratamento clínico. Ao explorar diferentes vias de administração, limitações e a importância da individualização, o artigo reforça a necessidade de decisões baseadas em evidência, mas também adaptadas à realidade de cada paciente.

Resgatando as bases da cirurgia capilar moderna, Dr. Henrique Radwanski revisita a origem da técnica FUE, desde seus primeiros desenvolvimentos até sua consolidação, em

“Artigos Clássicos”. Mais do que um percurso histórico, o artigo convida à reflexão sobre a adoção de tecnologias: entre o entusiasmo do mercado e a exigência de formação adequada, permanece central o compromisso com a indicação criteriosa e a qualidade dos resultados.

Na interface com a tricologia, Dra. Karen Fernandes de Oliveira discute a importância da biópsia de couro cabeludo, reafirmando o papel insubstituível da análise histopatológica, especialmente em casos desafiadores. Em um cenário de crescente sofisticação diagnóstica, o artigo relembra que a precisão clínica ainda depende da integração entre métodos e do rigor na investigação.

A seção “Complicações” traz um tema sensível e relevante, abordado pelo Dr. Rafael Reinert: o transplante capilar após cirurgia oncológica. A partir de um relato de caso e revisão narrativa, são propostas diretrizes que contribuem para a tomada de decisão em situações de maior complexidade, sempre ancoradas na segurança oncológica e no planejamento estruturado.

Ampliando o olhar para a produção intelectual da área, Dr. Mauro Speranzini apresenta uma análise crítica do livro *Tratado Internacional de Transplante Capilar*, destacando a força de uma obra construída de forma colaborativa, com significativa participação brasileira, e apontando caminhos de leitura essenciais para quem busca aprofundamento consistente.

Nesta edição, inauguramos também a coluna “O que estou lendo”, com contribuições das Dras. Dirlene Roth e Hilda Alfaro Osterne. Enquanto a primeira explora o potencial terapêutico das células-tronco na regeneração folicular, a segunda traz uma reflexão a partir de complicações reais, reforçando o valor da literatura como ferramenta de aprendizado contínuo e aprimoramento da prática.

Em “Marketing”, Dr. Rafael Reinert traz uma discussão atual e necessária sobre a medicina na era algorítmica, propondo uma reflexão sobre reputação científica, inteligência artificial e ética no marketing médico. O autor aponta para um caminho em que a visibilidade deve ser consequência da qualidade e da responsabilidade na disseminação do conhecimento.

Encerrando a edição, a crônica do Dr. Carlos Eduardo Leão nos lembra, com leveza e ironia, de um aspecto muitas vezes negligenciado: o impacto das pequenas tensões do cotidiano na forma como nos relacionamos com o outro, e conosco mesmos.

Mais do que reunir conteúdos, esta edição propõe conexões. Entre passado e futuro, técnica e reflexão, ciência e prática. Em um momento de expansão e popularização do transplante capilar, manter esse equilíbrio talvez seja nosso maior desafio, além de ser nossa responsabilidade.

Boa leitura!



Expediente:

A Associação Brasileira de Cirurgia da Restauração Capilar (ABCRC) é uma associação sem fins lucrativos, composta por médicos Dermatologistas e/ou Cirurgiões Plásticos que realizam cirurgia de Restauração Capilar.

Diretoria/Conselho 2025-2026

Presidente Nacional
Dra. Anna Cecília Andriolo

Vice-Presidente
Dra. Maria Marta Mattos Zollinger

Primeira Secretária
Dra. Maria Angélica Muricy Sanseverino

Tesoureiro Geral
Dr. Márcio André Volkweis

Tesoureiro Adjunto
Dr. Antônio José Ruston

Ex-presidentes

Dr. Henrique Radwanski
2023/2024

Dr. Francisco Le Voci
2021/2022

Dr. Carlos Eduardo Guimarães Leão
2019/2020

Dr. Mauro de Medeiros Speranzini
2017/2018

Dr. José Candido Muricy
2015/2016

Dr. Ricardo Gomes de Lemos
2013/2014

Dr. Fernando Teixeira Basto Junior
2011/2012

Dr. Marcelo Pitchon
2009/2010

Dr. Isaias Marcelo Gandelman
2003/2004 - 2005/2006 - 2007/2008

O Folículo

Publicação quadrimestral da ABCRC, lançada em 2014. "O Folículo" tem como missão promover a disseminação de conhecimento científico de alta qualidade, incentivando o debate e a inovação em transplante capilar.

Editores Gerais
Dra. Marta Zollinger
Dr. Henrique Radwanski

Redação e edição/Jornalista responsável
Lilian Mallagoli - MTb 30.443

Direção de arte e diagramação:
Activa Design



Associação Brasileira
de Cirurgia da
Restauração Capilar

Associação Brasileira de Cirurgia
da Restauração Capilar (ABCRC)
Av. Pres. Getúlio Vargas, 4089 -
Água Verde
CEP: 80240-041 - Curitiba - PR
secretaria@abcrc.com.br
(11) 99920-9080

My Brazilian Connection



*Nilofer Farjo
MBChB FISHRS
Manchester UK*

It is an honour to be asked to write about my Brazilian experiences for the Foliculo journal. As past editor of the Hair Transplant Forum International I value the education that can be conveyed in a speedy manner between fellow professionals. So, congratulations on your society's publication!

My first experience of anything Brazilian goes back to my childhood in Canada. My father was an Allergist with a practice in downtown Toronto. His patients were mainly Portuguese speaking immigrants. The majority were from Portugal, but a significant number were also from Brazil. I remember working in the office from age 11 during my summer holidays and my father conversing in Portuguese with his patients. Not fluently by any means but he tried! When I was a bit older my parents travelled to Brazil for 3 weeks and came back with lovely memories, so it was always on my bucket list to visit. I have now had the chance to travel to Brazil several times for workshops and meetings, and on each occasion, I visited some amazing sites such as Iguazu Falls, Ouro Preto, Rio de Janeiro and the nearby coast, and this year we will explore the Amazon Forest.

On a professional level, there are many innovators in hair restoration and hair research from Brazil as mentioned in the last edition of the Foliculo. Like Russell Knudsen, it has been my honour to meet and work with many talented people. The highlight for me was the invitation to represent the ISHRS when I was President at the 8th Brazilian meeting of ABCRC in July 2022 in Rio. It was a wonderfully organised meeting of very high calibre with many new members in attendance. It was a joy to see the younger generation getting involved in education especially in these days of Black-Market clinics starting up all the time. And not to forget the 'experienced' generation, I met José Cândido Muricy for the first time, at 83 this year he is still active in hair transplantation, plays basketball and music. He rocked it with the band playing at the meeting!

One significant thing I learnt on that trip was the wonderful charitable work by many Brazilian doctors in treating victims of boating accidents in the Amazon. Changing people's lives for the better is highly commendable! I am really looking forward to this year's ISHRS meeting in Rio and having a few caipirinhas with my good friends. See you there.

Paquistão recebe o *Live Surgery Workshop*



Dr. Solon Eduardo Gouveia Souza
Cirurgião Plástico
CRM 126779 - RQE 39560



Dr. Hudson Lazaro
Cirurgião Plástico
CRM 42971-MG - RQE 32018

O que você vai ver neste artigo:

- Realização do *Live Surgery Workshop 2026* em Islamabad, reunindo especialistas internacionais e consolidando-se como evento de alto nível científico.
- Forte participação brasileira, com destaque para cinco cirurgiões e reconhecimento da expertise nacional em transplante capilar.
- Demonstrações práticas de diferentes abordagens, como FUE em variações e uso de SVF.
- Realização paralela de simpósio para assistentes cirúrgicas, com foco em capacitação técnica e segurança do paciente.

EVENTOS



Entre 13 e 15 de fevereiro de 2026, a cidade de Islamabad, capital do Paquistão, sediou o *Live Surgery Workshop*. O encontro foi realizado no Hotel Serena e organizado pelo Dr. Rana Irfan e Dra. Uzma Irfan, apoiado pela *Hair Restoration Society of Pakistan (HRSP)* em parceria com a *International Society of Hair Restoration Surgery (ISHRS)* e a *American Board of Hair Restoration Surgery (ABHRS)*, reunindo especialistas de diversos países e consolidando-se como um fórum de alto nível científico e técnico.

O Brasil teve participação expressiva no evento, com uma delegação composta por cinco cirurgiões, sendo quatro membros ABCRC: Drs. Elson Viana, Igor Bottura, Hudson Lazaro e Solon Souza. Os especialistas brasileiros tiveram atuação de destaque tanto no programa científico quanto nas atividades práticas, reforçando o reconhecimento internacional da escola brasileira de transplante capilar.

No campo acadêmico, os brasileiros ministraram palestras sobre temas variados e atuais, abordando desde planejamento cirúrgico até refinamentos técnicos em transplante capilar e de barba. Além disso, participaram ativamente das cirurgias ao vivo, um dos pontos altos do workshop, com demonstrações de técnicas como FUE raspado, FUE de barba, FUE com fios longos e coleta e aplicação de SVF (*Stromal*

Vascular Fraction), evidenciando a versatilidade e a evolução das técnicas cirúrgicas.

Paralelamente ao congresso principal, ocorreu o Simpósio para Assistentes Cirúrgicas, que teve como co-organizadores Solon Souza e Hudson Lazaro. O simpósio contou com uma grade robusta de 24 aulas e incluiu treinamento prático específico em manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e *Basic Life Support (BLS)*, ressaltando a importância da segurança do paciente e da capacitação multidisciplinar das equipes cirúrgicas.

Outro aspecto amplamente destacado pelos participantes foi a hospitalidade do povo paquistanês, marcada por receptividade, organização e atenção aos detalhes, bem como a qualidade e diversidade da grade internacional de palestrantes, que reuniu médicos renomados de diferentes continentes. Esse intercâmbio científico e cultural fortaleceu laços institucionais e promoveu a troca de experiências fundamentais para o avanço contínuo da cirurgia de restauração capilar, além de evidenciar o protagonismo brasileiro em um cenário global cada vez mais exigente e inovador. Visitar um país com uma cultura tão distinta da brasileira, como o Paquistão, constitui uma experiência transformadora, capaz de ampliar a visão de mundo e estimular a valorização tanto das diferenças quanto das semelhanças entre os povos.



Minoxidil na alopecia androgenética: abordagem terapêutica prática e atualizada



*Editora Dra. Flavia Rodrigues Dias
Dermatologista especializada
em Transplante Capilar;
Membro Titular da SBD,
ABCRC e ISHRS; atualmente em
fellowship em tricologia na Austrália
CRM SP 166070 - RQE 77795*

Baseado no artigo:

Dias FR, Yong SS, FitzGerald H, Sinclair RD, Bhojru B. *Expanding the therapeutic landscape of minoxidil for androgenetic alopecia: topical, oral and sublingual formulations.*

Publicado em *Frontiers in Pharmacology*. Sinclair Dermatology, Melbourne, Austrália.

O que você vai ler neste artigo:

- A alopecia androgenética (AAG) é a forma mais comum de perda capilar, progressiva e com impacto psicossocial relevante.
- Os mecanismos da AAG envolvem miniaturização folicular, ação androgênica e perda de capacidade regenerativa dos folículos.
- O minoxidil é o principal tratamento, com eficácia comprovada, disponível nas formas tópica, oral e em novas vias em estudo.
- Diferenças entre as vias de administração (tópica, oral, sublingual) e suas implicações em eficácia, absorção e segurança.
- Limitações do tratamento, incluindo variabilidade de resposta (ligada à enzima SULT1A1) e necessidade de uso contínuo.
- Importância da individualização do tratamento, início precoce e orientação adequada do paciente para melhores resultados.



Alopecia androgenética (AAG) é uma condição crônica e progressiva que representa a forma mais comum de alopecia não cicatricial. Com expressão dependente da idade, acomete a maioria dos homens e uma proporção significativa de mulheres, sendo clinicamente evidente em aproximadamente 80% dos homens e 50% das mulheres aos 70 anos. Embora não esteja associada à morbidade física, o impacto psicossocial da perda capilar pode ser significativo.

Do ponto de vista histológico, a AAG caracteriza-se pela redução do número de folículos terminais e aumento dos folículos miniaturizados. A miniaturização folicular reflete um desequilíbrio progressivo na dinâmica celular da papila dérmica, influenciado pela sinalização androgênica e pelo comprometimento dos mecanismos regenerativos do folículo piloso. Nos homens, a ação da testosterona e da di-hidrotestosterona sobre os receptores androgênicos desempenha papel central nesse processo, enquanto a perda progressiva de células da papila dérmica contribui diretamente para a redução do calibre e da densidade capilar.

Nesse contexto, o minoxidil permanece como uma das principais terapias farmacológicas para a AAG. Inicialmente introduzido como agente anti-hipertensivo oral, o fármaco despertou interesse devido ao efeito adverso frequente de hipertricose, o que levou ao seu reposicionamento terapêutico no tratamento da perda capilar. Atualmente, o minoxidil tópico continua sendo considerado um pilar terapêutico, com perfil de segurança favorável e eficácia bem estabelecida. Nos últimos anos, o minoxidil oral em baixa dose consolidou-se como alternativa off-label em diversos cenários clínicos, enquanto formulações sublinguais e apresentações orais de liberação prolongada encontram-se em investigação clínica.

O minoxidil atua como pró-fármaco e é convertido em minoxidil sulfato pela enzima sulfotransferase SULT1A1

presente no folículo piloso. A resposta terapêutica está diretamente relacionada à atividade dessa enzima. Entre os mecanismos propostos de ação destacam-se a indução da fase anágena, o retardo da catágena, o aumento da velocidade de crescimento dos fios, a modulação de vias celulares pró-sobrevivência, a regulação positiva do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e a influência em vias relacionadas à manutenção do crescimento folicular. Evidências experimentais também sugerem aumento da captação de cisteína na matriz folicular, processo potencialmente relevante para o crescimento capilar.

A farmacocinética do minoxidil varia conforme a via de administração. Pela via oral, mais de 90% da dose é absorvida no trato gastrointestinal, com metabolismo hepático significativo. Apesar de uma meia-vida de aproximadamente 4,2 horas, os efeitos hemodinâmicos podem persistir por até 72 horas. Na forma tópica, a absorção sistêmica média é baixa, em torno de 1,4%, com conversão local em minoxidil sulfato e menor influência do metabolismo de primeira passagem hepática. A administração sublingual, por sua vez, permite absorção direta pela mucosa oral, evitando parcialmente o metabolismo inicial hepático e favorecendo a biodisponibilidade sistêmica do fármaco. Já as formulações de liberação prolongada procuram manter níveis séricos mais estáveis, evitando picos associados a efeitos cardiovasculares.

O minoxidil tópico permanece como a modalidade terapêutica mais amplamente utilizada e validada para a AAG em ambos os sexos. As formulações disponíveis incluem soluções a 2% e 5%, contendo etanol e propileno-glicol, além de espuma a 5%, que apresenta melhor tolerabilidade cutânea. Ensaios clínicos randomizados demonstram aumento significativo da contagem de fios, particularmente com a formulação a 5%, tanto em homens quanto em mulheres. Entretanto, aproximadamente 60% dos pacientes podem apresentar resposta clínica limitada, em parte devido à variabilidade





da atividade da enzima SULT1A1. Os efeitos adversos costumam ser leves e incluem shedding transitório, irritação do couro cabeludo, hipertricose, edema maleolar e cefaleia. A manutenção contínua do tratamento é fundamental, uma vez que a interrupção leva à perda progressiva dos resultados obtidos.

O minoxidil oral em baixa dose, geralmente entre 0,25 mg e 5 mg ao dia, tem sido utilizado como alternativa em pacientes com resposta insatisfatória ao tratamento tópico ou dificuldade de adesão. Estudos retrospectivos, prospectivos e ensaios clínicos randomizados demonstram melhora da densidade capilar, redução da queda e aumento do diâmetro dos fios. Em homens, doses entre 2,5 e 5 mg apresentam elevadas taxas de melhora clínica, enquanto em mulheres doses entre 0,25 e 1 mg também demonstram benefício significativo. Na prática clínica, recomenda-se iniciar o tratamento com doses baixas — geralmente 0,5 mg ao dia em mulheres e 0,5 a 1 mg ao dia em homens — com titulação gradual de acordo com a resposta terapêutica e a tolerabilidade.

A via sublingual de administração do minoxidil representa uma abordagem terapêutica emergente e atualmente em investigação em estudos clínicos de fase III. Dados preliminares indicam crescimento capilar eficaz em doses reduzidas e perfil de segurança favorável. A absorção sublingual permite administração direta pela mucosa oral e pode reduzir a sulfatação hepática, favorecendo maior biodisponibilidade do fármaco no folículo piloso. Estudos disponíveis demonstram redução progressiva da gravidade clínica da alopecia, aumento da contagem de fios terminais e melhora do diâmetro da fibra capilar. Em ensaios comparativos com minoxidil oral na dose de 5 mg, resultados semelhantes foram observados em homens com alopecia androgenética.

As formulações de alta dose com liberação modificada também estão em desenvolvimento. O objetivo dessas apresentações é maximizar a exposição sistêmica sem ultrapassar concentrações séricas associadas a efeitos

cardiovasculares, particularmente taquicardia. Dados preliminares sugerem aumento da contagem total de fios em curto prazo; entretanto, questões relacionadas à segurança cardiovascular, retenção hídrica e hipertricose sistêmica ainda exigem investigação adicional.

Quanto ao perfil de segurança, a hipertricose constituiu o efeito adverso mais frequentemente relatado, sobretudo nas formulações sistêmicas e com maior incidência em mulheres. Eventos cardiovasculares e retenção hídrica são dependentes da dose, mas permanecem incomuns nas doses habitualmente utilizadas em tricologia. Grandes coortes clínicas demonstram boa tolerabilidade do minoxidil oral em baixa dose, com baixa incidência de taquicardia, edema ou sintomas pré-síncope, e rara necessidade de interrupção do tratamento. O minoxidil sublingual apresenta perfil de segurança semelhante, embora a base de evidências ainda seja limitada. Nas formulações tópicas, a irritação cutânea permanece o efeito adverso mais comum, especialmente em produtos contendo propilenoglicol.

Também devem ser considerados os riscos associados à intoxicação e à superdosagem. A ingestão acidental ou intencional de grandes volumes de soluções tópicas pode resultar em hipotensão grave, taquicardia, choque circulatório e eventos isquêmicos cardíacos. Casos de superdosagem oral relacionados a erros de manipulação também foram descritos, com relatos de edema importante, síncope, infarto e acidente vascular cerebral. Esses eventos reforçam a necessidade de prescrição cuidadosa, orientação adequada ao paciente e armazenamento seguro do medicamento.

Em síntese, o minoxidil permanece como a intervenção farmacológica mais amplamente utilizada no tratamento da alopecia androgenética em homens e mulheres. A expansão das vias de administração oral e sublingual amplia as possibilidades terapêuticas e favorece estratégias mais individualizadas.

Entre os principais pontos de aplicação clínica destacam-se: iniciar o tratamento com a menor dose eficaz e realizar titulação gradual; instituir a terapia precocemente para melhores resultados; orientar o paciente sobre o possível shedding inicial; reconhecer que parte dos pacientes apresenta resposta limitada ao tratamento tópico devido à baixa atividade da SULT1A1; considerar que a hipertricose é dose-dependente; e reforçar a necessidade de manutenção contínua do tratamento para preservação dos resultados terapêuticos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Dias FR, Yong SS, FitzGerald H, Sinclair RD, Bhojru B. Expanding the therapeutic landscape of minoxidil for androgenetic alopecia: topical, oral and sublingual formulations. *Frontiers in Pharmacology*. 2026;16:1718208. doi:10.3389/fphar.2025.1718208.

A origem da técnica FUE



Dr. Henrique Radwanski
Ex-presidente da ABCRC
CRM 496249 - RJ
RQE 6539

O que você vai ver neste artigo:

- A origem da técnica FUE: apresentada pela primeira vez em 2002, apesar de já ser desenvolvida desde 1989 por Ray Woods, que não a divulgou cientificamente.
- O papel de Rassman e Bernstein na consolidação e popularização da técnica por meio de publicações e ensino.
- Os desafios iniciais da FUE: procedimento mais trabalhoso, curva de aprendizado longa e limitações de indicação.
- A seleção criteriosa de pacientes e o uso do “Fox Test” para avaliar a viabilidade.
- O interesse crescente do mercado por técnicas minimamente invasivas — nem sempre acompanhado de preparo adequado.
- A evolução da FUE ao longo dos anos, com avanços tecnológicos que melhoraram os resultados e ampliaram sua adoção.



Muitas vezes, em medicina, quem inventa uma técnica ou procedimento se preocupa logo em escrever um artigo para publicá-lo numa revista indexada. Não foi o que aconteceu no caso da técnica de extração folicular. A primeira apresentação desta novidade aconteceu durante o 10º Congresso da ISHRS em Chicago, em 2002. Eu tive o privilégio de estar na plateia, participando do meu 1º evento da Sociedade Internacional, e me lembro que houve um impacto imediato com a aula do Dr. William Rassman intitulada “The Fox Technique”. Seguiu-se uma publicação inédita em 2002 e depois, em 2004, uma 2ª publicação consolidou os conceitos e princípios deste que se tornaria, 15 anos depois, o procedimento universalmente realizado.

Na verdade, o Dr. Ray Woods, da Austrália, é amplamente reconhecido como o pioneiro e inventor das técnicas de Extração de Unidade Folicular (FUE) e Transplante de Cabelo Corporal (BHT), as quais ele desenvolveu a partir de 1989. Entretanto, provavelmente por questões comerciais, ele não fez nenhuma divulgação científica desta inovação cirúrgica. Segundo ele, motivado pelo princípio Hipocrático de “não causar mal” (do no harm), começou a pesquisar e inovar em 1989 para criar alternativas minimamente invasivas e sem cicatrizes lineares.



ARTIGOS CLÁSSICOS

Coube à dupla de dermatologistas de Nova York, William Rassman e Robert Bernstein, desenvolver e divulgar a novidade de extrair, individualmente, as unidades foliculares sem ressecção de tecido. Chamaram essa técnica de *FOX Technique*, um semi-acrônimo de *FOLlicular EXtraction*. Não há nenhuma menção, nestas publicações, do trabalho de Ray Woods, o que apenas atesta que o médico australiano não fez qualquer divulgação de seu invento.

É interessante rever alguns princípios que foram introduzidos, e perceber suas dificuldades iniciais:

- Reconheciam que a técnica é tediosa, exigindo muito mais esforço do cirurgião;
- A curva de aprendizagem é longa, e resultados podem não ser ideais;
- Nem todos os pacientes são candidatos ao procedimento: os autores realizavam o Fox Test para avaliar facilidade de extração, concluindo que alguns pacientes eram “FOX Negative” (ie. grande dificuldade na extração);

- Limitavam a indicação desta técnica: pacientes com boa reserva folicular e áreas mais limitadas de alopecia; pacientes com múltiplas cicatrizes lineares sem possibilidade de prosseguir com mais uma sessão FUT.

Em conclusão: os autores percebiam que havia uma grande atração pela abordagem minimamente invasiva, mas também notavam um grande interesse do mercado em promover essa técnica sem o devido treinamento.

Como tantos outros colegas, ao longo dos últimos 15 anos testemunhei a evolução da técnica FUE (a denominação inicial era EXTRACTION, passando depois para EXCISION para enfatizar tratar-se de ato cirúrgico). Máquinas e punches foram aperfeiçoados, diminuindo dramaticamente a taxa de transecção, com obtenção de resultados iguais ou até superiores da técnica FUT.

REFERÊNCIAS

Rassman, WR, Bernstein RM, McClellan R, Jones R et al. Follicular Unit Extraction: Minimally invasive surgery for hair transplantation. *Dermatol Surg* 2002; 28 (8): 720-7

Rassman, WR. Follicular Unit Extraction. *Hair Transplant Forum International*, Jan – Feb 2004, Vol. 14, No. 1



Biópsia de Couro Cabeludo: Importância Diagnóstica nas Alopecias e Doenças Dermatológicas do Couro Cabeludo



*Dra. Karen Fernandes de Oliveira
Médica Dermatologista com especialização
em Tricologia e Transplante Capilar
Sócia titular ABCRC e SBD
CRM196504 | RQE 73555*

RESUMO

A biópsia de couro cabeludo é um procedimento diagnóstico amplamente utilizado na dermatologia para investigação de alopecias e doenças inflamatórias do couro cabeludo. Apesar do avanço de métodos clínicos e dermatoscópicos, a análise histopatológica continua sendo fundamental para a confirmação diagnóstica, especialmente em casos de alopecia cicatricial e quadros clínicos atípicos. Este artigo revisa as principais indicações, técnicas de coleta, métodos de análise e relevância clínica da biópsia do couro cabeludo no diagnóstico diferencial das doenças capilares.

Palavras-chave: biópsia de couro cabeludo; alopecia; dermatopatologia; folículo piloso; diagnóstico histopatológico.

1. INTRODUÇÃO

As doenças que afetam o couro cabeludo representam uma causa frequente de consulta dermatológica, especialmente nos casos de queda de cabelo. As alopecias podem ser classificadas em cicatriciais e não cicatriciais, dependendo da presença de destruição permanente dos folículos pilosos.

Embora a avaliação clínica, a tricoscopia e os exames laboratoriais forneçam informações relevantes, em muitos casos essas ferramentas não são suficientes para estabelecer um diagnóstico definitivo. Nesses cenários, a biópsia do couro cabeludo torna-se um método essencial, permitindo a análise microscópica das estruturas cutâneas do couro cabeludo e dos folículos pilosos.

A análise histopatológica do tecido coletado fornece dados importantes sobre inflamação, fibrose, alterações estruturais do folículo e presença de agentes infecciosos, auxiliando na definição diagnóstica e na escolha da terapêutica adequada.

2. INDICAÇÕES DA BIÓPSIA DE COURO CABELUDO

A biópsia do couro cabeludo é indicada principalmente quando há dúvida diagnóstica ou quando é necessário diferenciar entre diferentes tipos de alopecia.





As principais indicações incluem:

- Suspeita de alopecias cicatriciais
- Diferenciação entre alopecia androgenética e outras alopecias difusas (alopecia areata difusa crônica ou alopecia fibrosante em padrão androgênico)
- Quantificar o grau de inflamação nas alopecias linfocíticas
- Diagnóstico de doenças autoimunes do couro cabeludo. Em geral, o exame é solicitado quando a avaliação clínica isolada não permite a definição segura do diagnóstico.

3. TÉCNICA DO PROCEDIMENTO

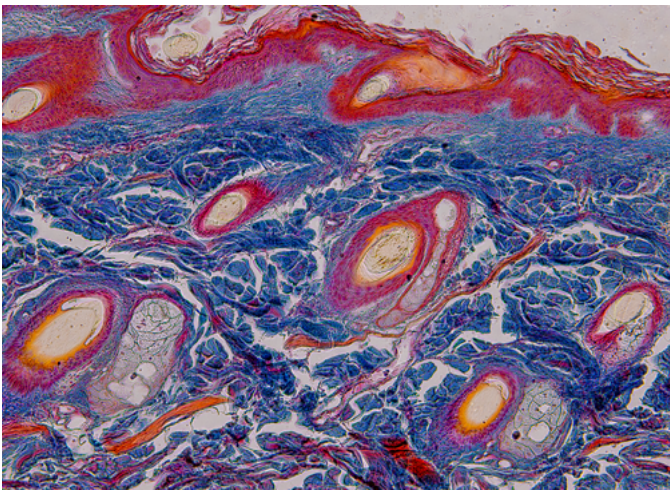
A biópsia do couro cabeludo é geralmente realizada em ambiente ambulatorial, utilizando anestesia local. O método mais utilizado é a biópsia por punch, instru-

mento circular que permite a retirada de um fragmento cilíndrico de pele.

O procedimento segue etapas básicas:

1. Identificação da área representativa da lesão.
2. Aplicação de anestesia local com lidocaína.
3. Coleta do fragmento cutâneo com punch, geralmente de 4 mm de diâmetro.
4. Hemostasia e sutura simples da área biopsiada.
5. Fixação do tecido em formol e envio para análise histopatológica.

Em alguns casos, podem ser coletadas duas amostras, permitindo cortes histológicos em planos vertical e horizontal, o que melhora a avaliação da densidade folicular e da arquitetura do folículo piloso.



4. ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA

Após a coleta, o material é processado em laboratório de anatomia patológica. O exame histológico permite avaliar diversos aspectos estruturais do couro cabeludo, incluindo:

- Densidade e distribuição dos folículos pilosos
- Estágios do ciclo folicular (anágeno, catágeno e telógeno)
- Presença de infiltrado inflamatório
- Grau de fibrose
- Alterações estruturais do folículo
- Presença de microrganismos

A análise detalhada dessas características permite diferenciar diversas condições, como alopecias cicatriciais primárias, alopecia androgenética e doenças inflamatórias do couro cabeludo.

5. IMPORTÂNCIA CLÍNICA

A biópsia de couro cabeludo possui grande valor no diagnóstico diferencial das alopecias. Nas alopecias cicatriciais, por exemplo, o diagnóstico precoce é fundamental, pois a destruição folicular pode resultar em perda capilar permanente.

Além disso, o exame histopatológico auxilia na identificação da atividade inflamatória da doença, o que pode influenciar diretamente na escolha do tratamento e no prognóstico do paciente.

Quando associada à avaliação clínica e à tricoscopia, a biópsia contribui significativamente para um diagnóstico mais preciso e para o planejamento terapêutico individualizado.

6. COMPLICAÇÕES E LIMITAÇÕES

A biópsia do couro cabeludo é considerada um procedimento seguro, com baixo índice de complicações. Entre os efeitos adversos possíveis estão:

- sangramento discreto
- infecção local
- cicatriz pequena
- desconforto temporário

Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas, como a escolha inadequada do local de coleta ou a interpretação histológica difícil em estágios avançados da doença. No contexto pós- transplante capilar, especialmente no primeiro ano, achados inflamatórios podem mimetizar o líquen plano pilar, reduzindo a utilidade diagnóstica na suspeita de alopecia cicatricial.

7. CONCLUSÃO

A biópsia de couro cabeludo é um método diagnóstico importante na investigação das doenças capilares, especialmente nas alopecias de etiologia incerta ou nas alopecias cicatriciais. A análise histopatológica do tecido permite identificar alterações estruturais e inflamatórias dos folículos pilosos, contribuindo para o diagnóstico preciso e para a definição da conduta terapêutica.

Assim, quando bem indicada e corretamente executada, a biópsia representa uma ferramenta essencial na prática dermatológica.



Confira vídeo ilustrativo de biópsia de couro cabeludo com punch 4mm, gentilmente cedido por Dra. Andressa Alcântara:
<https://www.youtube.com/shorts/qYjD0fkEp8k>



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Madani S, Shapiro J. The scalp biopsy: making it more efficient. *Dermatol Surg*. 1999 Jul;25(7):537-8.

Miteva M, Tosti A. Dermoscopy guided scalp biopsy in cicatricial alopecia. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2013 Oct;27(10):1299-303.

Santos, Najara Gomes dos. Diagnóstico histopatológico diferencial de transplante capilar tardio com líquen plano pilar. São Paulo: tese de conclusão de Residência médica em Dermatologia do Hospital do Servidor Municipal; 2023.



Transplante Capilar após Cirurgia Oncológica do Couro Cabeludo: Relato de Caso, Revisão Narrativa e Diretrizes Clínicas Propostas



Dr. Rafael Reinert
Dermatologista
CRM/SC 16789 - RQE 19646

O que você vai ver neste artigo:

- **Contexto clínico:** transplante capilar após excisão de carcinoma basocelular exige avaliação rigorosa de segurança oncológica e vascular.
- **Descrição de caso:** paciente com alopecia avançada submetido à excisão tumoral e reconstrução com retalho O-S, seguida de transplante FUE após 6 semanas.
- **Proposta de diretriz clínica:** critérios de tempo variam conforme o tipo de reconstrução e estabilidade vascular.
- **Recomendações práticas:** controle de densidade em áreas cicatriciais e seguimento prolongado do paciente.
- **Conclusão:** transplante capilar é viável e seguro nesses casos quando realizado com planejamento estruturado e critérios bem definidos.



Figura 01 – Tumor de pele em região parietal direita, marcação de margens para exérese em azul



Figura 02: Fechamento da lesão com retalho O-S

COMPLICAÇÕES

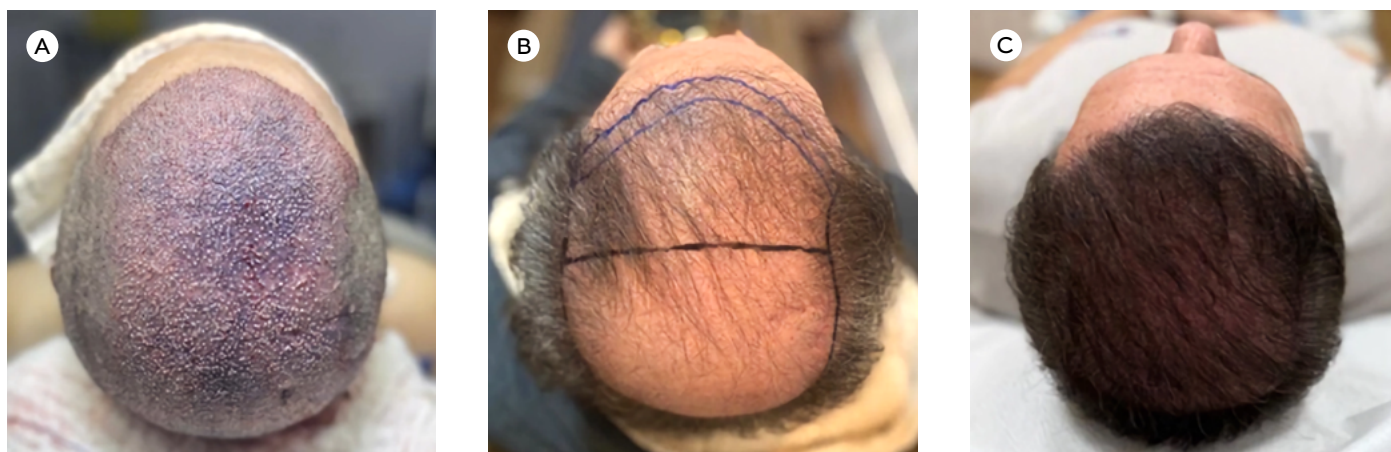


Figura 03: A - Pré-operatório, B - Pós-operatório Imediato, C - Pós-operatório tardio

RESUMO

Antecedentes: O transplante capilar, após cirurgia oncológica do couro cabeludo, requer segurança oncológica rigorosa e avaliação vascular. A literatura sobre o tempo ideal permanece limitada.

Objetivo: Descrever um caso de transplante capilar após excisão completa de carcinoma basocelular do couro cabeludo (BCC) com fechamento do retalho O-S e propor uma diretriz clínica para tempo e segurança vascular.

Métodos: Após margens livres confirmadas histologicamente, o transplante capilar foi realizado 6 semanas após o pós-operatório, utilizando uma estratégia de doador multilocal.

Conclusão: O transplante após a excisão do BCC é viável quando a depuração oncológica e a estabilidade vascular são confirmadas. Um algoritmo de tempo estruturado é proposto.

INTRODUÇÃO

O carcinoma basocelular (BCC) é o câncer de pele mais comum em todo o mundo. O envolvimento do couro cabeludo é frequente em

pacientes carecas do sexo masculino devido à exposição crônica ao sol. Embora a excisão cirúrgica continue sendo o tratamento padrão-ouro, o planejamento reconstrutivo em pacientes com alopecia androgenética avançada apresenta desafios adicionais.

RELATÓRIO DE CASO

Paciente do sexo masculino, portador de alopecia androgenética estágio Norwood VI–VII, foi submetido à excisão de lesão de aproximadamente 5 cm no couro cabeludo em 27 de maio de 2025 (Figura 01). Relatava antecedente de transplante capilar realizado há um ano em outro serviço, com resultado insatisfatório devido ao baixo crescimento dos fios.

O fechamento foi realizado usando uma técnica de retalho O-S (Figura 02). A histopatologia confirmou carcinoma basocelular com margens livres.

Seis semanas depois, um transplante capilar pela técnica de excisão folicular (FUE) foi realizado (Figura 03). Um total de 8.184 unidades foliculares foram colhidas (6.478 couro cabeludo; 1.278 barba; 428 tórax). A densidade foi limitada a 50 FU/cm² em áreas com cicatrizes.

TÉCNICA DE RETALHO O-S E CONSIDERAÇÕES VASCULARES

O retalho O-S é um retalho local de avanço rotativo projetado para fechar defeitos circulares do couro cabeludo. Ele converte um defeito redondo em um fechamento curvilíneo, redistribuindo a tensão e preservando a integridade do plexo vascular subdérmico. Suas principais vantagens incluem melhor preservação vascular, redução da necrose de tensão e melhor integração estética.

A avaliação intraoperatória é fundamental para confirmar a depuração adequada do tumor, as margens de segurança apropriadas, a perfusão do retalho e a ausência de tensão excessiva.

REVISÃO NARRATIVA: MOMENTO DO TRANSPLANTE CAPILAR APÓS CIRURGIA ONCOLÓGICA

A cicatrização de feridas segue fases inflamatórias, proliferativas e de remodelação. A estabilização neovascular funcional ocorre entre 4 e 6 semanas após o pós-operatório. Realizar o transplante muito cedo aumenta o risco isquêmico, enquanto o atraso excessivo pode aumentar a densidade da fibrose.



COMPLICAÇÕES

A literatura demonstra baixas taxas de recorrência para BCC com margens livres (2–5% em 5 anos). Não há evidências de que o transplante capilar aumente o risco de recorrência quando o acompanhamento adequado é mantido.

DIRETRIZ CLÍNICA PROPOSTA

Passo 1 - Confirme a depuração oncológica (margens livres).

Passo 2 - Determinar o tipo de reconstrução:

- **Fechamento primário:** ≥ 4 semanas;
- **Retalho local (O-S):** 4–8 semanas;
- **Retalho complexo:** 8–12 semanas;
- **Enxerto de pele:** ≥ 12 semanas.

Passo 3 - Avalie a estabilidade vascular clinicamente.

Passo 4 - Limite a densidade no tecido cicatricial para 35–50 FU/cm².

Passo 5 - Mantenha o acompanhamento dermoscópico por pelo menos 5 anos.

DISCUSSÃO

Este relato de caso híbrido e revisão propõe uma estratégia de tempo biologicamente fundamentada. O retalho O-S preserva a continuidade vascular, facilitando a implantação folicular secundária. Um intervalo de 6 semanas equilibra a segurança oncológica e a estabilização vascular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cameron MC e outros. *Eu Sou Acad Dermatol.* 2019;80(2):303–317.
2. Rowe DE e outros. *J Dermatol Surg Oncol.* 1989;15:315–328.
3. Cozinheiro J. *Cirurgia Dermatol.* 2005;31:143–149.
4. Mustoe TA e outros. *Cirurgia De Reconstrução Plast.* 2002;110:560–571.
5. Unger WP. *Cirurgia Dermatol.* 2004;30:771–784.
6. Bernstein RM, Rassman WR. *Clínica Dermatol.* 1999;17:277–295.



Dicas de leitura da Dra. Hilda Osterne



Dra. Hilda Alfaro Osterne
Cirurgiã Plástica
CRM-DF 18103
RQE 12946

O que você vai ler neste artigo:

- Após uma evolução não esperada pós-operatória de transplante capilar pela técnica *Long Hair*, com um quadro extenso e exuberante de foliculite, a autora indica a leitura de dois artigos publicados em *O Folículo*.

Recentemente, realizei uma cirurgia de transplante capilar pela técnica *Long Hair* e observei uma evolução pós-operatória não esperada, com um quadro extenso e exuberante de foliculite. Diante disso, busquei na literatura uma revisão mais aprofundada sobre o tema, o que me levou à leitura de dois artigos de edições anteriores da revista *O Folículo*, que se complementam de forma bastante interessante:

- [O Folículo, edição 18](#): Foliculite pós-transplante capilar, publicado em abril de 2021, pela Dra. Adele Gonzales;
- [O Folículo, edição 2](#): Introdução ao uso de implanters na cirurgia de transplante capilar, publicado em dezembro de 2015, pela Dra. Maria Angélica Muricy Sanseverino.

No primeiro artigo, a Dra. Adele Gonzales aborda a foliculite pós-transplante capilar de forma abrangente e detalhada, realizando uma revisão que destaca sua natureza multifatorial. Um dos pontos que mais chamam a atenção é a ampliação do olhar sobre as causas dessa complicação, muitas vezes atribuída apenas à infecção local decorrente de práticas inadequadas de assepsia e antisepsia ou à implantação incorreta dos enxertos. A autora evidencia que fatores como trauma na área receptora, profundidade de implantação e até a

presença de substâncias exógenas no couro cabeludo — como partículas provenientes de materiais utilizados durante o procedimento, incluindo o próprio pó da luva — podem atuar como desencadeantes do processo inflamatório.

Além disso, o artigo reforça a importância da revisão sistemática de todos os aspectos envolvidos no procedimento de transplante capilar diante de um quadro de foliculite. Entre eles, destacam-se os protocolos de esterilização, com ênfase na adequada manutenção e no controle das variáveis de temperatura interna da autoclave, uma vez que falhas nesses parâmetros podem comprometer a esterilização de materiais. Também se ressalta a importância da avaliação do ambiente cirúrgico, incluindo o controle de partículas, a limpeza e a manutenção dos sistemas de ventilação. Fatores técnicos, como o trauma causado pelos instrumentos e a técnica de implantação dos folículos, também são enfatizados, reforçando a necessidade de uma abordagem criteriosa por toda a equipe envolvida.

A partir dessa reflexão, e considerando tratar-se de um procedimento realizado pela técnica *Long Hair*, tornou-se indispensável revisitar o artigo da Dra. Maria Angélica Muricy Sanseverino sobre a introdução ao uso de implanters na cirurgia de transplante capilar. Embora seja um trabalho introdutório, ele reforça princípios





fundamentais que permanecem extremamente atuais, especialmente no que diz respeito ao correto posicionamento dos enxertos. Um ponto de destaque é a orientação de preservar a integridade da unidade folicular, mantendo a epiderme adequadamente posicionada ao nível da superfície cutânea, evitando implantações profundas e a sobreposição de enxertos foliculares, fatores que podem aumentar o risco de foliculite no pós-operatório.

A partir dessas leituras, foi possível revisar de forma criteriosa não apenas os aspectos técnicos da implantação — incluindo o carregamento dos enxertos nos implanters —, mas também os protocolos de assepsia,

o manuseio dos folículos e o treinamento da equipe envolvida nas etapas de preparo e implantação, considerando que parte dessas etapas é delegada à equipe assistente.

A análise conjunta desses artigos reforça que o sucesso do transplante capilar vai além da execução cirúrgica em si, envolvendo atenção rigorosa aos detalhes técnicos, ao ambiente e aos processos. Complicações como a foliculite evidenciam a importância da revisão contínua das práticas adotadas, demonstrando como a integração entre conhecimento teórico e experiência clínica contribui para a melhoria dos resultados e para a segurança dos pacientes.

Dica de leitura da Dra. Dirlene Roth



Dra. Dirlene Roth
Cirurgiã Dermatologista
CRM 82712/SP
RQE 37.438

O que você vai ler neste artigo:

- Potencial Terapêutico das Células-Tronco Mesenquimais e seu Secretoma na Regeneração do Folículo Capilar - análise do estudo [“Fully functional hair follicle organ regeneration using organ-inductive potential stem cells with an accessory mesenchymal cell population in an in vitro culture system”](#), que foi tema de reportagem no portal [Olhar Digital](#) em março.



A regeneração tecidual tem sido foco de estudos na medicina regenerativa. Melhorar a sobrevivência de órgãos possibilitará que os seres humanos possam ter uma vida mais longa com melhor qualidade de vida.

Avanços biotecnológicos recentes identificam as Células-Tronco Mesenquimais (CTMs) — particularmente aquelas derivadas da derme e do cordão umbilical humano (CTMs-CUH) — como uma abordagem transformadora para o tratamento da Alopecia Androgênica (AGA) e outras condições de queda de cabelo.

Enquanto tratamentos tradicionais como Minoxidil e Finasterida são limitados por eficácia imprevisível e efeitos colaterais significativos (como dermatite de contato e desequilíbrios hormonais), as terapias baseadas em CTMs utilizam a sinalização parácrina para restaurar o ciclo de crescimento capilar.

A pesquisa apresentada demonstra que as CTMs e seu secretoma — especificamente os exossomos — desencadeiam efetivamente a transição da fase telógena (repouso) para a fase anágena (crescimento). Isso é alcançado por meio da ativação da via de sinalização Wnt/ β -catenina,



O QUE ESTOU LENDO

que atua como um “interruptor mestre” para a regeneração folicular. Principais descobertas incluem:

- Indução de crescimento superior: modelos in vivo em camundongos mostram que o secretoma de células-tronco mesenquimais (MSCs) pode superar o minoxidil em parâmetros como comprimento, peso e densidade capilar;
- Proteção celular: as MSCs atenuam os danos causados pela diidrotestosterona (DHT) reduzindo a apoptose (morte celular) nas células da papila dérmica (DPCs) e estimulando a proliferação de células-tronco do folículo piloso (HFSCs);
- Mecanismos moleculares: microRNAs específicos (miR-21-5p e let-7b-5p) e ligantes Wnt presentes nos exossomos das MSCs têm como alvo genes como a ciclina D1 e o LEF1 para facilitar o crescimento da haste capilar.

DESAFIOS NA FARMACOTERAPIA ATUAL DA ALOPECIA

Os documentos destacam uma necessidade crítica de terapias alternativas devido às limitações dos tratamentos atualmente aprovados pelo FDA para alopecia androgenética:

- Eficácia e Persistência: tanto o minoxidil quanto a finasterida exigem uso contínuo e prolongado. Sua eficácia é frequentemente imprevisível entre diferentes populações de pacientes;
- Efeitos Adversos: os tratamentos estão associados a várias complicações, incluindo baixa libido, distúrbios ejaculatórios e irritação cutânea localizada;
- Foco Patológico: os medicamentos convencionais muitas vezes não conseguem tratar a miniaturização folicular subjacente causada por níveis elevados de DHT, que interrompem o microambiente necessário para o crescimento capilar.

O PAPEL MECANÍSTICO DAS CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS (CTMS)

As CTMs são células multipotentes capazes de autorrenovação e diferenciação em múltiplas linhagens (osteoblastos, adipócitos e condrócitos). Seu valor

terapêutico na regeneração capilar deriva principalmente de suas propriedades parácrinas, e não da substituição celular direta.

O SECRETOMA E OS EXOSSOMOS

O “secretoma” refere-se ao conjunto de fatores bioativos secretados pelas Células-Tronco Mesenquimais (CTMs), incluindo citocinas, fatores de crescimento e vesículas extracelulares conhecidas como exossomos:

- Conteúdo Exossomal: os exossomos derivados de CTMs do cordão umbilical humano (hUCMSCs) são enriquecidos com microRNAs, especificamente miR-21-5p e let-7b-5p.
- Alvo Molecular: esses microRNAs regulam genes críticos como a Ciclina D1, c-MET e LEF1, que, em conjunto, promovem a diferenciação funcional das células da papila dérmica.
- Angiogênese: as CTMs promovem a formação de novos vasos sanguíneos, garantindo que os folículos recebam o oxigênio e os nutrientes necessários para um crescimento saudável.

ATIVAÇÃO DA VIA DE SINALIZAÇÃO WNT/ β -CATENINA

Um tema central em todas as fontes é a restauração da via Wnt/ β -catenina, que é tipicamente inibida em pacientes com alopecia androgenética (AGA) por andrógenos como o DHT.

1. O “Interruptor Mestre”: a sinalização Wnt/ β -catenina é essencial para o desenvolvimento folicular. A inibição dessa via leva à atrofia dos folículos e ao afinamento capilar.

2. Envolvimento da Wntless (Wls): a secreção de ligantes Wnt pelas CTMs é mediada pela proteína transportadora Wls. O silenciamento da Wls reduz significativamente a eficácia terapêutica das CTMs, comprovando que a secreção de Wnt é um fator primário da regeneração.

3. Translocação Nuclear: o tratamento com CTMs promove a translocação da β -catenina para o núcleo celular, aumentando a expressão de Myc e estimulando o crescimento celular.

IMPACTO NA DINÂMICA CELULAR FOLICULAR

As terapias com Células-Tronco Mesenquimais (CTMs) alteram fundamentalmente o comportamento de células-chave dentro do nicho do folículo piloso:

Componente Celular	Impacto do Tratamento com CTMs
Células da Papila Dérmica (CPDs)	Reduz a apoptose induzida por DHT; restaura a secreção de fatores de crescimento como VEGF e FGF7.
Células-Tronco do Folículo Capilar (CTFCs)	Estimula a proliferação; promove a entrada na fase S do ciclo celular para replicação do DNA.
Estrutura Folicular	Aumenta a densidade folicular, a espessura da pele e o diâmetro do bulbo do folículo piloso.

EVIDÊNCIAS DE MODELOS IN VIVO

Estudos envolvendo camundongos C57BL/6 demonstraram os seguintes resultados após 21 dias de tratamento com secretoma de MSC ou hUCMSCs:

- Transição de Fase: progressão acelerada da fase telógena (identificada pela pele rosada) para a fase anágena (identificada pela deposição de melanina azul-acinzentada na pele);
- Parâmetros Físicos: aumentos significativos na taxa de cobertura capilar, comprimento e peso do cabelo em comparação com os grupos controle;
- Comparação com Minoxidil: o secretoma de MSC apresentou resultados superiores na estimulação do rápido surgimento de novos fios e na manutenção da integridade folicular.

PERSPECTIVAS CLÍNICAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Embora a terapia com MSC represente uma “alternativa revolucionária” para a regeneração capilar, vários obstáculos permanecem para sua ampla adoção clínica:

- Padronização: existe uma heterogeneidade significativa nos protocolos para isolamento, expansão e administração de MSCs. A padronização desses processos é essencial para resultados reprodutíveis;
- Barreiras Econômicas: a complexidade da coleta e manipulação de células-tronco resulta em altos

custos terapêuticos, o que pode limitar o acesso em sistemas de saúde em desenvolvimento;

- Segurança em Longo Prazo: mais ensaios clínicos robustos e em larga escala são necessários para validar completamente a segurança a longo prazo, especificamente em relação à imunogenicidade e ao potencial de tumorigenicidade;
- Personalização: as pesquisas futuras estão se direcionando para o uso de biomarcadores na seleção de candidatos ideais para terapias com células-tronco mesenquimais autólogas (derivadas do próprio paciente) para reduzir o risco de rejeição imunológica.

CONCLUSÃO

A síntese das pesquisas atuais confirma que as Células-Tronco Mesenquimais e seus exossomos derivados oferecem uma potente intervenção biológica para a alopecia. Ao neutralizar os efeitos inibitórios do DHT e reativar a via de sinalização Wnt/ β -catenina, as CTMs não apenas promovem o crescimento capilar, mas também melhoram o microambiente folicular como um todo. Essa abordagem parácrina oferece uma solução mais abrangente e potencialmente mais eficaz do que a farmacoterapia tradicional.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

TOYOSHIMA, Koh-ei et al. Fully functional hair follicle organ regeneration using organ-inductive potential stem cells with an accessory mesenchymal cell population in an in vitro culture system. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 810, p. 153459, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2026.153459>

Resumo da análise crítica do livro “Avaliação Crítica do Tratado Internacional de Transplante Capilar”



*Dr. Mauro Speranzini
Ex-presidente da ABCRC
Cirurgião plástico
CRM 59742 - RQE 13000*

O livro “Avaliação Crítica do Tratado Internacional de Transplante Capilar”, de Gustavo Martins e Claudia Cherin, é uma contribuição muito relevante para a literatura de transplante capilar, com 52 autores brasileiros e 7 estrangeiros, oferecendo visão multidisciplinar e atualizada. Vários capítulos apresentam boa fundamentação científica e síntese de conhecimento consolidado.

Capítulos que destaco como leitura obrigatória:

- Capítulo 1 – “Os quarenta passos da excisão folicular” (minha autoria com Cristina Nakano) → Trabalho premiado, publicado em várias obras de referência.
- Capítulo 2 – Controle de qualidade dos enxertos (Claudia Cherin) → Excelente revisão bibliográfica (GQI, Park, Gandelman, Ming Lei); defende implanters > pinças e preservação em temperatura ambiente (não 4 °C).
- Capítulo 3 – Reconstrução da hairline (Antônio Ruston) → Bom, mas incompleto (faltam pontos de referência, formatos de hairline, seleção de UF por região, técnica de incisões/colocação).

- Capítulo 8 – Princípios de anestesia (Gustavo Martins) → Completo e prático.
- Capítulos 11 e 12 – Ergonomia (Jae Hyun Park e Gustavo Martins) → Importante para saúde do cirurgião; defende posição sentada e lupas ergonômicas.
- Capítulo 18 – Transplante em pacientes negros (Marta Zollinger) → Excelente; aborda dificuldades técnicas, densidade 30% menor, punches maiores (1,10–1,25 mm), pós-operatório específico.
- Capítulo 19 – Pele normal versus hiperelástica (Igor Azevedo Bottura) → Tema pouco discutido e muito relevante.
- Capítulo 20 – FUE No Shave (Baltazar Dias Sanabria).
- Capítulo 21 – FUE com fio longo (Otávio Boaventura).
- Capítulo 23 – Classificação morfológica da barba (Solon Eduardo) → Trabalho premiado e de grande repercussão.
- Capítulo 24 – Transplante de barba (Ito Meirelles Filho).
- Capítulo 26 – Transplante de sobrancelhas (Rene Rodrigues).

PRINCIPAIS TEMAS E MINHA VISÃO (CONCORDÂNCIAS E DISCORDÂNCIAS RECORRENTES)

- **Densidade cosmética versus altíssima densidade**
- Defendo fortemente o conceito de “densidade cos-

mética” (Alan Wells, Maira Merlotto): resultados excelentes com densidades moderadas; altas densidades (>50 UF/cm²) aumentam risco de necrose, diminuem “pega”, esgotam área doadora prematuramente e são desnecessárias na maioria dos casos.

- Critico capítulos que defendem megassessões (7–15 mil UF) ou densidades muito altas como marketing ou desconhecimento técnico.

→ Tamanho do punch/Enxertos chubby versus skinny

- Prefiro “punchs maiores” (geralmente >0,9 mm, até 1,1–1,25 mm em casos difíceis) → produz enxertos mais robustos (“chubby grafts”) com melhor taxa de sobrevivência.
- Critico sistematicamente uso de punchs muito finos (0,7–0,85 mm) por gerarem enxertos “skinny”, maior transecção (visível e hidden) e pior integração.

→ Temperatura de preservação dos enxertos

- Defendo temperatura ambiente (baseado em evidências científicas).
- Critico resfriamento a 4 °C (defendido por vários autores do livro).

→ Técnicas de colocação

- Prefiro implanters (maioria dos especialistas); critico uso rotineiro de pinças na FUE.
- Aceito incisões prévias e implanter afiado dependendo do caso; não vejo superioridade absoluta de um sobre o outro.

→ Área doadora segura

- Concordo que não existe área verdadeiramente “segura”; é sempre relativa devido à progressão da calvície androgenética.
- Valorizo retirada homogênea e transição irregular para disfarçar sequelas.

Técnicas específicas

- FUE manual sem motor: reconheço bons resultados em mãos experientes, mas cada vez menos usada por lentidão e desgaste físico.
- Robô ARTAS: cito muitas desvantagens práticas (cus-

to, limitações em cabelos crespos/angulados, falta de mobilidade, ausência de backup).

- FUE long hair / No shave: úteis para pacientes que recusam raspagem, mas mais difíceis, demoradas e com limitações (shedding, menor número de enxertos viáveis).
- Body hair transplant: apenas em casos excepcionais; resultados geralmente pobres (exceto barba → barba).
- Transplante reparador, sobrancelhas, cílios, barba e coroa: capítulos considerados de alta qualidade quando bem fundamentados.

Outras observações críticas recorrentes

- Muitos capítulos pecam por omissões importantes (pontos de referência da hairline, formatos, seleção de UF por região, complicações reais de altas densidades).
- Alguns números propostos (15 mil UF, 60–70 UF/cm²) são considerados exagerados ou irrealistas na minha prática.
- Contradições internas no livro (ex.: autores defendem alta densidade mas admitem que ela reduz a “pega”).
- Falta de fotos de acompanhamento em médio/longo prazo em vários capítulos.

Conclusão

Apesar de lacunas e discordâncias pontuais (principalmente sobre densidade, tamanho de punch, resfriamento e megassessões), o livro é obra de referência obrigatória na área de transplante capilar no Brasil e na América Latina, com muitos capítulos de excelente nível técnico-científico e contribuição internacional relevante.

Uma obra valiosa e atualizada, com pontos altos em controle de qualidade, ergonomia, hairline, casos especiais (negros, barba, sobrancelhas) e reparador, mas que apresenta visões controversas sobre densidade extrema, punchs finos e resfriamento de enxertos, temas nos quais o revisor discorda com base em evidências e experiência clínica.



[Clique aqui para ler a crítica completa do Dr. Mauro Speranzini](#)



A Medicina na Era Algorítmica

Reputação Científica, Inteligência Artificial e a Ética do Marketing Médico



Dr. Rafael Reinert
Dermatologista
CRM/SC 16789 - RQE 19646

O que você vai ler neste artigo:

- A transformação da reputação médica: do ambiente acadêmico tradicional para o digital, onde a presença online influencia a escolha dos pacientes.
- O papel dos algoritmos como novos intermediários, determinando a visibilidade e o alcance dos conteúdos médicos.
- A importância do marketing médico ético como gestão de reputação, e não como simples auto-promoção.
- A diferença entre marketing e propaganda, destacando o caráter educativo e informativo exigido na medicina.
- O uso da inteligência artificial como ferramenta para ampliar o alcance e a compreensão de conteúdos científicos.
- A ideia central de que reputação sólida depende da qualidade e responsabilidade na comunicação do conhecimento.

INTRODUÇÃO

Durante séculos, a reputação médica foi construída essencialmente dentro de um ecossistema acadêmico e institucional. O reconhecimento de um profissional surgia por meio de sua formação, de sua produção científica e da confiança transmitida no exercício clínico diário. A escolha de um médico era fortemente influenciada por indicações entre colegas ou por recomendações diretas entre pacientes.

Entretanto, nas últimas duas décadas, a revolução digital modificou profundamente esse cenário. Hoje, antes mesmo de entrar em um consultório, muitos pacientes realizam uma busca em mecanismos digitais, exploram conteúdos em redes sociais e analisam a presença online do profissional.

Essa transformação criou uma nova dinâmica de visibilidade médica. Nesse contexto, o marketing médico deixou de representar apenas uma estratégia de divulgação para se tornar um processo de gestão ética de reputação profissional em ambientes digitais.

Contudo, é fundamental compreender que a presença digital do médico deve respeitar rigorosamente os princípios estabelecidos pelo Conselho Federal de Medicina, especialmente no que se refere à publicidade médica e à proibição de sensacionalismo ou promessa de resultados (CFM, 2023).

ALGORITMOS: OS NOVOS INTERMEDIÁRIOS DA REPUTAÇÃO MÉDICA

Historicamente, a reputação médica era mediada por instituições acadêmicas, sociedades científicas e redes de indicação entre pacientes. Na era digital, porém, surgiu um novo agente intermediador nesse processo: os algoritmos.

Plataformas digitais e motores de busca utilizam sistemas de inteligência artificial capazes de selecionar quais conteúdos serão exibidos ao usuário. Esses sistemas analisam fatores como relevância temática, consistência de publicações, autoridade percebida do autor e nível de interação do público.

De forma indireta, os algoritmos passaram a exercer uma função semelhante à de um curador de conheci-

mento médico, selecionando quais informações têm maior probabilidade de alcançar o paciente que busca orientação.

A ANALOGIA DO TRANSPLANTE CAPILAR: SEMEAR CONFIANÇA

Uma analogia interessante para compreender o marketing médico ético pode ser encontrada no próprio campo do transplante capilar.

Durante um procedimento de transplante capilar, o cirurgião não implanta todos os folículos em um único ponto esperando crescimento imediato. Pelo contrário, ele distribui unidades foliculares com planejamento, respeitando densidade, direção e fisiologia capilar.

A construção da reputação médica segue lógica semelhante. A presença digital ética se constrói gradualmente por meio da implantação contínua de conteúdo científico e educativo que, ao longo do tempo, gera crescimento orgânico de credibilidade.

Assim como um transplante capilar bem executado exige técnica e planejamento, a construção de reputação digital exige consistência, ética e respeito à inteligência do paciente.

MARKETING MÉDICO NÃO É PROPAGANDA

Uma distinção conceitual fundamental precisa ser estabelecida entre marketing e propaganda.

A propaganda busca persuadir o consumidor a adquirir um produto ou serviço. O marketing, por outro lado, envolve estratégias que permitem compreender necessidades e estabelecer relacionamentos duradouros com o público (Kotler & Keller, 2019).

No contexto da medicina, o marketing deve ser entendido como comunicação científica responsável cujo objetivo é informar e orientar a população.

A Resolução CFM nº 2.336/2023 estabelece limites claros para a publicidade médica, proibindo práticas como promessa de resultados, sensacionalismo e autopromoção abusiva.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA

Ferramentas baseadas em inteligência artificial podem auxiliar o profissional na organização de conhecimento científico, análise de tendências de busca e tradução de conteúdos técnicos para linguagem acessível.

Segundo Topol (2019), a inteligência artificial não substitui o médico, mas amplia sua capacidade de análise e comunicação. No contexto do marketing médico ético, a IA pode contribuir para que conteúdos científicos de qualidade alcancem um público mais amplo.

PRESENÇA LOCAL E ALCANCE GLOBAL

A comunicação digital permite que um médico exerça influência simultaneamente em duas escalas: local e global.

Localmente, o profissional mantém sua prática clínica e seu relacionamento direto com pacientes. Globalmente, seus conteúdos podem alcançar indivíduos em diferentes regiões.

Essa dinâmica cria um verdadeiro sistema de difusão de conhecimento médico, permitindo que informações científicas circulem amplamente no ambiente digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O marketing médico contemporâneo deve ser entendido como gestão ética da reputação profissional em um ambiente digital mediado por algoritmos e inteligência artificial.

Assim como no transplante capilar o crescimento dos fios depende da qualidade dos enxertos implantados, a reputação médica depende da qualidade do conhecimento compartilhado.

O médico que comunica ciência com responsabilidade constrói ao longo do tempo uma presença sólida tanto no ambiente físico quanto no digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kotler P., Keller K. Administração de Marketing. 15ª ed. São Paulo: Pearson; 2019.
- Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Sextante; 2017.
- Minadeo R. Marketing para Serviços de Saúde. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
- Kuazaqui E., Tanaka L. Marketing e Gestão Estratégica de Serviços de Saúde. São Paulo: Thomson; 2008.
- Hoffman K., Bateson J., Ikeda A., Campomar M. Princípios de Marketing de Serviços. São Paulo: Cengage Learning; 2010.
- Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.336/2023 – Publicidade Médica.
- Topol E. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. Basic Books; 2019.

A ranzinzice te pegou



*Dr. Carlos Eduardo Leão
Membro fundador da ABCRC
e ex-presidente da ABCRC.
Especialista em Cirurgia
Plástica e Cirurgia da Calvície
CRM 14.076 - RQE 1862*

Conviver com coisa chata e gente chata vai minando nossa paciência, podendo nos transformar em verdadeiros ranzinzas. Todo cuidado é pouco!

Acredito que, quanto mais amadurecemos, mais nos tornamos críticos, exigentes, seletivos e, por que não, ranzinzas? A ranzinzice talvez seja um status adquirido com a convivência com os chatos da vida - entidade em ascensão no mundo todo - e suas teorias, modos e hábitos igualmente chatos. E como o homem é produto do meio todo ranzinza é, portanto, um chato.

Neste texto, divido algumas de minhas muitas premissões contra certas chatices que me tiram do sério ou, digamos, aguçam tendências à ranzinzice.

Uma delas é de ordem religiosa. Que me perdoem as crenças e os crentes de qualquer credo, mas dar as mãos aos vizinhos de banco nas igrejas e abraçá-los desejando paz e amor é algo, no mínimo, constrangedor. Se ficasse apenas entre os vizinhos da direita e da esquerda seria apenas chato. Mas existem aqueles “irmãos” que deixam seus lugares, duas a três filas à frente, e saem abraçando a igreja inteira. Desculpem-me, mas isso extrapola a chatice e passa a ser pecado.

Nessa mesma toada, também não entendo o beijinho que a maioria das pessoas dá no dedo indicador da mão direita logo após fazerem o Sinal da Cruz. Também me pergunto, o que representa repetir o gesto sempre por três vezes e rapidamente? Alguém me explica, por favor?

Mudando de foco, embora os gestos acima tenham tudo a ver com eles, uma coisa que muito me intriga é

a necessidade que têm os jogadores de futebol de fazerem média com suas escolhidas, beijando a aliança na comemoração do gol. Dureza, né?

E o coraçãozinho feito com as mãos, arrancado do peito e jogado em direção à torcida? É de doer! A bola por debaixo da camisa simulando uma gravidez prefiro não comentar sob pena da minha inspiração desaparecer e não conseguir concluir essa crônica.

Mais uma pérola. Tenho convicção que aqueles que prendem a ponta da gravata por dentro da calça dificilmente alcançarão o reino do céu. E aqueles que a deixam acima do umbigo, parecendo mais um babador do que propriamente uma gravata? Tem base?

Nada nos fortalece mais espiritualmente do que ter paciência com prolixos, estes mesmos que ao serem cumprimentados, respondem explicando, nos mínimos detalhes, porque estão bem ou mal.

E quando falam nos segurando ou apertando, ou cuspidando ou ainda empurrando, a certeza absoluta da nossa salvação é irreversível.

Alguns vícios de vernáculo são, no mínimo, intrigantes. Refiro-me àquelas pessoas que quando falamos “Muito obrigado” respondem com um “Imagina!”. Imagina o quê, meu Deus? Não é implicância, juro! Mas muito pior do que isso é quem agradece dizendo “gratidão”. É algo intangível!

Querem algo mais grotesco do que conviver com pessoas que mascam chicletes e com a boca semi-aberta? Tenho a impressão que todo mascarador de chicletes cumprimenta com aquela mão mole durante um aperto de mão, outro hábito que só Freud explica, além de constranger os de mão forte.

Mais uma da série “Só Jesus na causa” é andar pelas ruas, no cinema, na igreja, no trabalho, com garrafinhas de água, bebericadas a cada cinco minutos. É de desadorar qualquer um.

Concluo fazendo alusão a quem se despede mandando “um beijo no coração”. Guardei para o final porque, se começasse com essa máxima cafonice, certamente ninguém chegaria ao fim dessa leitura.





INSCRIÇÃO | FAÇA SUA INSCRIÇÃO | FAÇA SUA INSCRIÇÃO

10⁰ CBRC

CONGRESSO BRASILEIRO DE
RESTAURAÇÃO CAPILAR

DESVENDANDO
A **CALVÍCIE**
ANDROGENÉTICA



26 E 27
JUNHO
2026
SÃO PAULO



Associação Brasileira
de Cirurgia da
Restauração Capilar