SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA

Anais Brasileiros de Dermatologia

www.anaisdedermatologia.org.br

ARTIGO ORIGINAL

Revisão sistemática da eficácia do transplante capilar em pacientes com líquen planopilar clássico e alopecia fibrosante frontal: reavaliando as evidências atuais☆,☆☆

Rodolfo David Palacios-Diaz [a,*] **e Miguel Antonio Lasheras-Pérez** [b]

[a] *Departamento de Dermatologia, Hospital Comarcal de Vinaròs, Castellón, Espanha*
[b] *Departamento de Dermatologia, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, Espanha*

Recebido em 21 de fevereiro de 2026; aceito em 1 de maio de 2026

PALAVRAS-CHAVE
Alopecia fibrosante frontal;
Líquen planopilar;
Transplante capilar

Resumo

Fundamentos: O líquen planopilar (LPP) é a forma mais comum de alopecia cicatricial primária. As áreas de alopecia são permanentes; portanto, o transplante capilar torna-se potencial alternativa estética.

Objetivo: Revisar as evidências da eficácia do transplante capilar em pacientes com LPP.

Métodos: Foi realizada revisão sistemática em quatro bases de dados: Web of Science, PubMed, SciELO e Cochrane. Foram analisados estudos que descrevem o uso de transplante capilar em pacientes com LPP, em qualquer um de seus subtipos. Foram incluídos artigos publicados desde o início de cada base de dados até outubro de 2025. Os dados de cada estudo foram resumidos em tabelas. Quando possível, as variáveis quantitativas foram agrupadas e expressas como frequências ou médias.

Resultados: Foram incluídos 13 estudos (113 pacientes): oito eram séries de casos (61,5%) e cinco artigos eram relatos de casos individuais (38,5%); 64,8% dos pacientes apresentavam alopecia fibrosante frontal, enquanto 35,2% apresentavam o subtipo clássico. O transplante capilar foi realizado em pacientes sem doença clinicamente ativa em 10 estudos (101 pacientes). No entanto, a duração da quiescência antes do transplante variou amplamente, de 0 a 60 meses. Na maioria dos casos, as taxas de sobrevida dos enxertos ficaram entre 80% e 100% em seis a 12 meses, 71% e 100% até 24 meses e abaixo de 41% após o segundo ano.

DOI referente ao artigo:
https://doi.org/10.1016/j.abd.2026.501426

☆ Como citar este artigo: Palacios-Diaz RD, Lasheras-Pérez MA. Systematic review of efficacy of hair transplantation in patients with classic lichen planopilaris and frontal fibrosing alopecia: revisiting the current evidence. An Bras Dermatol. 2026;101. https://doi.org/10.1016/j.abd.2026.501426

☆☆ Trabalho realizado no Hospital Comarcal de Vinaròs, Castellón, Espanha.

* Autor para correspondência.
E-mail: rodolfo.palaciosd@gmail.com (R.D. Palacios-Diaz).

2666-2752/© 2026 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Limitações do estudo: Não foram identificados estudos prospectivos ou ensaios clínicos. Houve heterogeneidade acentuada nos dados relatados, e os tempos de seguimento foram inconsistentes.
Conclusões: O transplante capilar pode ser considerado alternativa estética para pacientes com LPP. No entanto, observou-se declínio claro na taxa de sobrevida dos enxertos após o segundo ano.
© 2026 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introdução

Alopecia é definida como a perda parcial ou completa de cabelo em áreas onde normalmente se espera que o cabelo cresça.[1] A perda de cabelo tem impacto significante na função psicossocial e pode provocar ansiedade e angústia que podem ser desproporcionais à sua aparente gravidade objetiva.[2,3]

O líquen planopilar (LPP) é a alopecia cicatricial primária mais comum.[4,5] Três subtipos clínicos foram descritos: o subtipo clássico, a alopecia fibrosante frontal (AFF) e a síndrome de Graham-Little-Piccardi-Lassueur.[6–8] A etiopatogenia do LPP não é totalmente compreendida. No entanto, acredita-se que ocorra colapso do privilégio imunológico, induzido por interferon-gama, no bulbo folicular de pacientes com LPP.[9] Esse fenômeno propicia a diferenciação entre o couro cabeludo lesional e não lesional em indivíduos afetados.[9] Em vitude da natureza permanente da condição, o tratamento precoce é essencial.

Múltiplas terapias médicas foram descritas, com graus variáveis de eficácia. Os principais objetivos do tratamento são aliviar os sintomas, reduzir a progressão da doença e melhorar a densidade capilar.[10–12] A restauração capilar cirúrgica surgiu como alternativa estética. As abordagens cirúrgicas incluem a excisão de áreas de alopecia do couro cabeludo, retalhos do couro cabeludo e transplante capilar.[13]

O transplante capilar visa cobrir áreas de alopecia cicatricial. O procedimento envolve a realocação de folículos capilares de áreas não afetadas para áreas receptoras, com a expectativa de que os folículos transplantados continuem produzindo fios terminais saudáveis.[14] As técnicas para coleta de folículos doadores incluem a coleta por faixa (transplante de unidades foliculares – TUF) e a extração de unidades foliculares (EUF).[15] A escolha da técnica geralmente depende das características clínicas da alopecia, das necessidades específicas do paciente e da experiência cirúrgica da equipe responsável pelo tratamento.

O transplante capilar em casos de alopecia cicatricial apresenta desafios únicos. As alopecias cicatriciais alteram a anatomia da área receptora e também podem afetar potenciais áreas doadoras. Outros fatores a serem considerados incluem o potencial de reativação da doença, a disponibilidade da área doadora, a elasticidade do couro cabeludo, os padrões individuais de cicatrização, a vascularização das regiões doadoras e receptoras e a localização da cicatriz resultante.[16]

Há poucos relatos de pacientes com alopecias cicatriciais primárias submetidos a transplante capilar. O uso dessa técnica permanece controverso em virtude da alta probabilidade de crescimento folicular deficiente após o transplante.[17,18] Além disso, foram relatados casos de LPP que se desenvolveram após o transplante capilar.[18] As revisões sistemáticas mais recentes que abordam o tema do presente estudo foram publicadas em 2019 e 2021.[19,20] No entanto, a primeira incluiu outros tipos de alopecia cicatricial primária,[19] e nenhuma das revisões considerou os quatro estudos mais recentes que relataram esse procedimento, os quais contribuíram com número substancial de novos casos. Consequentemente, o objetivo deste estudo é revisar as evidências atuais sobre a eficácia do transplante capilar em pacientes com LPP.

Material e métodos

Desenho do estudo e critérios de elegibilidade

Foi realizada revisão sistemática de acordo com a metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).[21] Foram incluídos relatos de caso, séries de casos e ensaios clínicos randomizados publicados em inglês ou espanhol que descreviam o uso de transplante capilar em pacientes com LPP, em qualquer um de seus subtipos: clássico, AFF ou síndrome de Graham-Little-Piccardi-Lasseur. Foram excluídos estudos envolvendo sujeitos não humanos, estudos secundários (revisões narrativas ou sistemáticas), estudos nos quais o tipo de alopecia cicatricial não foi especificado, estudos que relataram o uso de cabelo artificial e aqueles que não relataram os desfechos pós-transplante.

Pesquisa bibliográfica

Foi realizada busca bibliográfica abrangente em quatro bases de dados: Web of Science, PubMed, SciELO e Cochrane. Foram incluídos artigos publicados desde a criação de cada base de dados até outubro de 2025. As palavras-chave utilizadas na busca incluíram: ''*lichen planopilaris*'', ''*frontal fibrosing alopecia*'', ''*scarring alopecia*'', ''*hair transplant*'', e termos relacionados, tanto em inglês quanto em espanhol. A estratégia de busca utilizada no PubMed foi a seguinte: ((*lichen planopilaris*) OR (''*frontal fibrosing alopecia*'') OR (''*graham little piccardi lassueur*'')) AND ((''*hair transplantation*'') OR (*transplantation*)). As estratégias de busca para as demais bases de dados são apresentadas na tabela suplementar 1. Adicionalmente, foi realizada busca manual para identificar estudos referenciados nos registros inicialmente recuperados. Os resumos foram analisados por dois revisores independentes (RDPD e MALP) para identificar todos os artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Quando surgiram discrepâncias, os

resumos foram reexaminados em conjunto pelos dois revisores até que se chegasse a um consenso.

Avaliação da qualidade

A qualidade dos estudos foi avaliada de acordo com os níveis de evidência estabelecidos pelo Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.[22] Os Níveis de Evidência do Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) de 2011 são um sistema de classificação que abrange uma série de questões clínicas.[23] Quanto menor o risco de fatores de confusão (viés), mais à esquerda estará o tipo de evidência.[23] A busca sistemática não identificou nenhum ensaio clínico controlado ou estudo de coorte que descrevesse o transplante capilar em pacientes com LPP.

Extração e síntese de dados

Os dados extraídos incluíram informações demográficas dos pacientes, características clínicas da LPP, como localização, extensão, atividade clínica, tratamentos anteriores e atuais, e detalhes do transplante, como a técnica de coleta da área doadora, o número de unidades foliculares transplantadas e o desfecho. O crescimento ou a sobrevida do enxerto podem ser avaliados pela persistência das unidades foliculares ou dos fios de cabelo. Como as unidades foliculares podem conter números variáveis de fios de cabelo, avaliar a sobrevida com base no número de fios pode fornecer resultados mais informativos do que usar apenas a persistência da unidade folicular.[24] Dada a ausência de um método padronizado, foram coletados dados disponíveis sobre qualquer um desses parâmetros – ou outras métricas relatadas pelos autores originais, como densidade capilar (fios/cm^2), avaliações subjetivas, entre outras. Para cada estudo, os dados foram extraídos independentemente por dois revisores. Quando surgiram discrepâncias, os manuscritos completos foram reexaminados em conjunto por ambos os revisores até que se chegasse a um consenso. Os dados de cada relato foram resumidos em tabelas. Quando possível, as variáveis quantitativas foram agrupadas e expressas como frequências ou médias. Nesses casos, a análise estatística foi realizada usando o Microsoft Excel.

Resultados

Características dos estudos

O processo de seleção está ilustrado na figura 1. Após a revisão completa dos textos, 13 estudos foram incluídos. Desses, oito eram séries de casos (8/13; 61,5%) e cinco eram relatos de casos individuais (5/13; 38,5%). Dado que os estudos são relatos de casos ou séries de casos, eles foram classificados como evidência de nível 4 de acordo com o Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (tabela suplementar 2).

Características dos pacientes

Os estudos incluíram 113 pacientes (tabela 1).[25–37] Dois estudos não relataram a idade ou o sexo dos pacientes (n = 5). Entre os pacientes restantes, 20,4% (22/108) eram do sexo masculino e 79,6% (86/108) do sexo feminino. A idade média foi de 48,9 anos. Em 105 pacientes, o subtipo de LPP foi relatado ou sugerido. Destes, 64,8% (68/105) apresentavam AFF frontal e 35,2% (37/105) apresentavam o subtipo clássico. A área afetada estava localizada exclusivamente no couro cabeludo em 11 estudos, nas sobrancelhas em um estudo e em ambos os locais em um estudo.

O transplante capilar foi realizado em pacientes sem doença clinicamente ativa em 10 estudos (101 pacientes). O período mínimo de doença clinicamente estável antes do transplante variou. Os períodos inativos relatados variaram de zero meses a mais de três anos. Notavelmente, no estudo de Vañó-Galván S et al., embora a duração média da estabilidade clínica tenha sido de 15 meses, o intervalo relatado foi de 0 a 60 meses.[34] Na maioria dos relatos, os pacientes haviam recebido tratamento específico para LPP antes de se submeterem ao transplante. Em um estudo, o transplante foi realizado em paciente com sinais de doença ativa e, em dois estudos (11 pacientes), a atividade da doença não foi especificada.

Características do transplante capilar

As características do transplante capilar e os resultados pós-transplante estão resumidos na tabela 2. O método de coleta de unidades foliculares foi relatado em 12 dos 13 estudos (92,3%). Em um artigo, os autores não especificaram se as unidades foliculares foram obtidas por meio de biopsias por *punch* de 5 mm ou por extração de faixa. Nos 11 artigos restantes, que incluíram 108 pacientes, o método de extração foi claramente descrito. A técnica EUF foi utilizada em 53,7% dos pacientes (58/103), enquanto a TUF foi utilizada em 46,3% (50/108). Todos os pacientes (50/50) submetidos à TUF apresentavam o subtipo AFF. Em contraste, entre os tratados com EUF, 60,4% (35/58) apresentavam o fenótipo clássico, 31% (18/58) apresentavam AFF e, em 8,6% (5/58), o subtipo clínico não foi especificado.

Os autores mencionaram a realização de um teste de transplante em seis estudos. No entanto, em três deles, nenhum transplante completo subsequente foi realizado. Em seis estudos, os pacientes estavam recebendo tratamento ativo para LPP no momento do transplante. Dois estudos não especificaram se os pacientes estavam em tratamento ativo, mas observaram que o LPP estava em fase inativa ou terminal. Em um estudo, conforme o protocolo, as terapias médicas para LPP foram descontinuadas por seis a 12 meses antes do transplante.[36]

O número de unidades foliculares (UF) transplantadas variou. Nos relatos que apresentaram apenas os resultados dos transplantes de teste, o número de UF variou de 50 a 100. No estudo que relatou dados específicos para as sobrancelhas, a média de UF transplantadas para ambas as sobrancelhas foi de 356. Quatro estudos não relataram o número de UF. Nos cinco relatos restantes, o número variou amplamente, de 455 a 2.606 UF. Em cinco estudos, os pacientes receberam tratamento ativo para LPP após o transplante. Em outros quatro, nenhum tratamento ativo pós-transplante foi indicado. A abordagem terapêutica pós-transplante não foi especificada nos quatro estudos restantes.

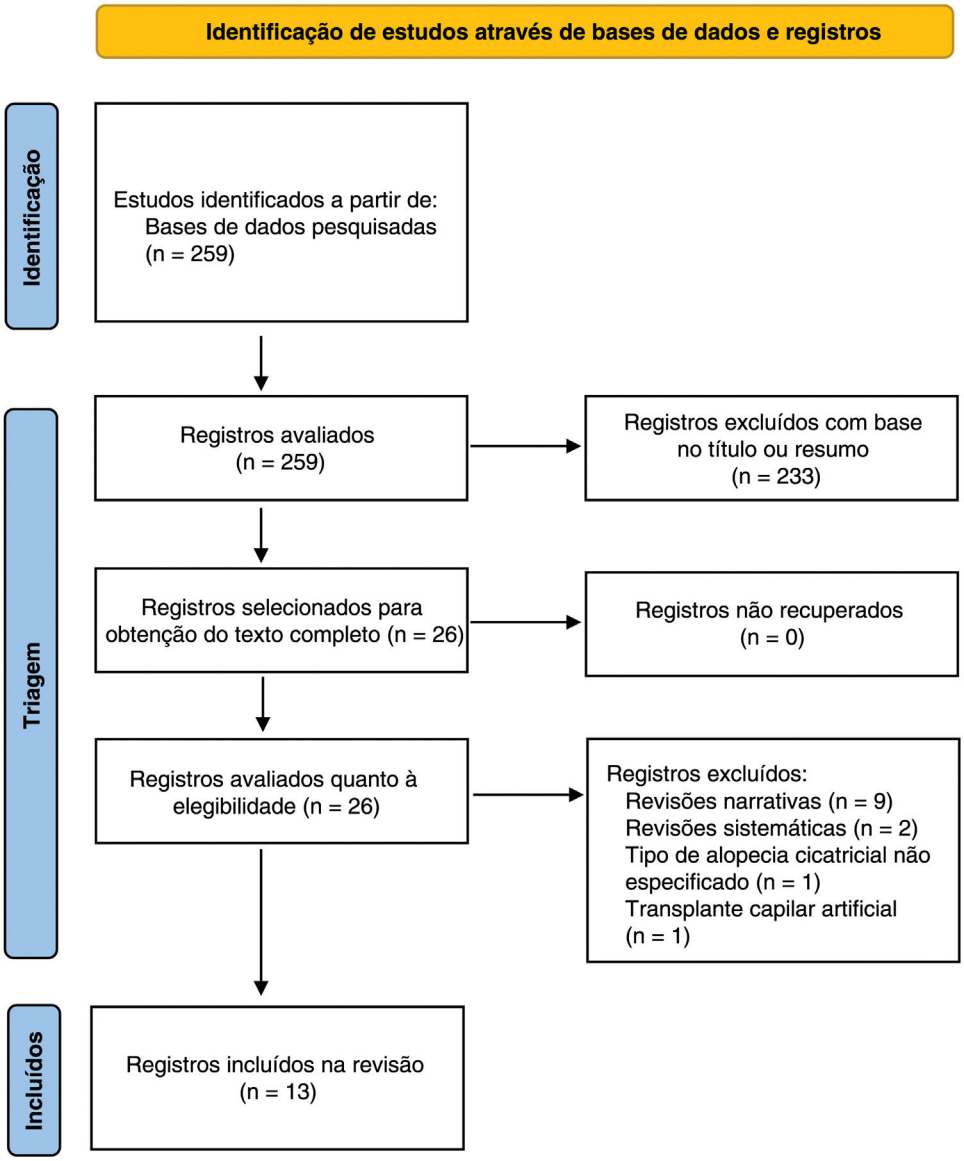

Figura 1 Fluxograma PRISMA do processo de seleção de estudos.

Sobrevida e desfecho do enxerto

Os estudos relataram durações de seguimento e métodos variáveis para avaliar a sobrevida do enxerto (tabela 2).[25–37] Entre os estudos com períodos de seguimento entre seis e 12 meses (quatro estudos; 94 pacientes), observou-se crescimento capilar favorável na maioria dos casos (92/94; 97,9%), com taxas de sobrevida do enxerto relatadas variando de 80% a 100%. Em dois pacientes, foram observadas taxas de sobrevida capilar entre 50% e 60%. Um relato de caso descreveu o resultado aos seis meses como ''bom'', mas nenhum seguimento posterior foi documentado. Em três estudos (84 pacientes) com períodos de seguimento entre 12 e 24 meses, as taxas de sobrevida do enxerto variaram de 71% a 100%. Além disso, em um artigo, o crescimento capilar 15 meses após o transplante foi descrito como ''excelente'' e, em outro, o resultado foi considerado ''bem-sucedido'' aos 24 meses. Um estudo relatou a satisfação do paciente como resultado do transplante capilar, mostrando resultados variáveis em seis meses, mas alta satisfação em 12 meses.

Em seis estudos (62 pacientes), as taxas de sobrevida do enxerto foram relatadas além de 24 meses após o transplante. Apenas dois pacientes apresentaram taxas de sobrevida do enxerto entre 80% e 85%. Em contraste, a maioria (55/62; 88,7%) apresentou taxas de sobrevida iguais ou inferiores a 41%. Em um caso, foi relatada a ausência completa de crescimento capilar quatro anos após um resultado inicialmente ''excelente'' aos 15 meses. Da mesma maneira, três pacientes, que apresentaram taxas de sobrevida do enxerto de 80% a 100% aos seis e 12 meses, mostraram crescimento capilar ''ruim'' três a quatro anos depois. Em dois pacientes, a evolução pós-transplante foi avaliada com base na densidade capilar por cm^2. Em ambos os casos, os autores descreveram o crescimento capilar como ''estável'' após quatro anos de seguimento.

Tabela 1 Resumo dos estudos de transplante capilar em pacientes com líquen planopilar – características clínicas e epidemiológicas dos pacientes transplantados

Referência	Ano	Tipo de estudo	N° de pacientes/sexo	Média de idade (a)	Subtipo clínico[a]	Localização	Atividade (quando foi a última vez?)	Tratamento prévio para LPP
Podda M et al.[25]	2000	Série de casos	2	NE	Clássico	Couro cabeludo	Não (> 3 anos)	NE
Cevasco NC et al.[26]	2007	Série de casos	3	NE	NE	Couro cabeludo	Não (tempo NE)	Sim
Nusbaum BP et al.[27]	2010	Relato de caso	1/M	44	AFF	Couro cabeludo	Não (10 meses)	Sim
Gurfinkiel A et al.[28]	2011	Relato de caso	1/F	62	AFF	Couro cabeludo	Sim	Sim
Jiménez F et al.[29]	2013	Série de casos	3/F	70	AFF	Couro cabeludo	Não (tempo NE)	Sim
Greco CF et al.[30]	2015	Relato de caso	1/F	54	Clássico	Couro cabeludo	Não (3 anos)	Sim
Saxena K et al.[31]	2016	Relato de caso	1/M	24	Clássico	Couro cabeludo	Não (2 anos)	Sim
Liu YS et al.[32]	2018	Série de casos	2/F	52,5	AFF (1) / Clássico (1)	Couro cabeludo	Não (2,5 anos)	Sim
Scribel M et al.[33]	2018	Relato de caso	1/F	57	AFF	Couro cabeludo	NE	NE
Vañó-Galván S et al.[34]	2019	Série de casos	(n = 51); 48/F, 3/M	54	AFF	Couro cabeludo e sobrancelhas	Não (15 meses‡)	NE
Audickaite A et al.[35]	2020	Série de casos	(n = 10); 9/F, 1/M	47,5	AFF	Sobrancelhas	NE	Sim (9/10)
Daruwalla SB et al.[36]	2021	Série de casos	(n = 32); 18/F, 14/M	31,5	Clássico	Couro cabeludo	Não (LPPAI = 0) (> 6 meses)	NE
Osipowicz K et al.[37]	2025	Série de casos	(n = 5); 4/F, 1/M	50,6	NE	Couro cabeludo	Não (5 a 40 meses)	NE

[a] Quando o subtipo clínico de LPP não foi descrito, foi considerado como não especificado (NE); embora os autores tenham relatado um tempo médio de estabilização da doença de 15 meses, a variação foi de 0 a 60 meses. F, feminino; M, masculino; NE, não especificado; LPP, líquen planopilar; AFF, alopecia fibrosante frontal; LPPAI, Lichen Planopilaris Activity Index.

Um estudo relatou sobrevida do enxerto em longo prazo superior a 95%, embora a duração exata do seguimento não tenha sido especificada. Em outro estudo, o momento específico da avaliação do desfecho não foi mencionado; No entanto, os autores relataram progressão do LPP em um paciente, instabilidade da doença com crescimento capilar mínimo em outro e estabilização da doença com crescimento mais do que mínimo em um terceiro paciente.

Discussão

O LPP é o tipo mais comum de alopecia cicatricial e tem impacto significante na qualidade de vida.[38] O diagnóstico precoce e o tratamento imediato são essenciais para interromper a atividade da doença. No entanto, seu manejo continua desafiador, pois as respostas às terapias convencionais são frequentemente incompletas ou ausentes.[6] Como resultado, a progressão da doença pode levar ao desenvolvimento de placas alopécicas cicatriciais.

O transplante capilar em casos de LPP é controverso, principalmente pelo risco de crescimento folicular deficiente e consequente falha do enxerto. Outras preocupações incluem determinar o momento ideal para o procedimento, o método mais adequado para extração de unidades foliculares e a possível necessidade de tratamento ativo contínuo para LPP após o transplante.

Nesta revisão, constatou-se que a sobrevida do enxerto foi geralmente alta (taxa de sobrevida > 80%) durante o primeiro ano na maioria dos pacientes. Entre o primeiro e o segundo ano, as taxas de crescimento capilar permaneceram acima de 70%. Uma metanálise recente relatou altas taxas de sobrevida do enxerto em alopecia não cicatricial (84,9%), com seguimento médio de 1,2 anos após a cirurgia, e em alopecia cicatricial secundária (88,6%), com seguimento médio de 11,2 meses, usando apenas microenxertos.[39] Assim, em curto e médio prazo, a sobrevida do enxerto em LPP parece comparável ou apenas ligeiramente inferior à da alopecia não cicatricial e da alopecia cicatricial secundária.

No entanto, na presente revisão, após o segundo ano, a taxa de sobrevida diminuiu para $\leq$ 41% na maioria dos pacientes (89%), apesar do crescimento inicialmente favorável. Em um estudo, a histologia de uma unidade folicular residual revelou achados histopatológicos consistentes com AFF.[29] Isso pode sugerir que o local receptor apresentava

Tabela 2 Resumo de estudos sobre transplante capilar em pacientes com líquen planopilar – características e resultados do transplante

Referência	Tipo de transplante	Tratamento de LPP durante o transplante	Teste de transplante	Unidades foliculares	Tratamento de LPP após transplante	Desfecho
Podda M et al.[25]	NE[d]	NE[c]	Sim	NE	NE	- ''*Longo prazo*'': > 95%[b] - Foram realizadas de duas a cinco sessões de transplante a cada 3 a 6 meses
Cevasco NC et al.[26]	NE	NE[c]	NE	NE	NE	- Os autores avaliaram o crescimento capilar no perímetro ativo: um paciente como ''pior'', um como ''regular'' e um como ''bom'' - Não foi especificado o período de seguimento
Nusbaum BP et al.[27]	TUF	Sim	Sim[e]	82	Sim*	- 15 meses: ''excelente'' (não foram realizadas contagens de fios) // 4 anos: 0% * Após 15 meses, o paciente suspendeu os tratamentos ativos
Gurfinkiel A et al.[28]	EUF	Sim	Não	NE (2.000 fios)	Sim	- 6 anos: 85%[a]
Jiménez F et al.[29]	EUF	Sim	Sim[e]	50	NE	- 12 a 18 meses: 80% a 100%[b] - Após 2,5 anos: $\leq$ 40%[b]
Greco CF et al.[30]	EUF	Sim	Sim	2.606	Não	- ''Bom resultado'' em 6 meses
Saxena K et al.[31]	EUF	Não	Sim	900	Não	- 10 meses: 80%[b]
Liu YS et al.[32]	EUF	Não	Não	455	Não	- Paciente 1: 56 fios/cm^2 (linha frontal do cabelo) - Paciente 2: 58 fios/cm^2 (linha frontal do cabelo) e 126 fios/cm^2 (vértice) - Estável após período de seguimento de 4 anos e 3 anos – 4 meses, respectivamente
Scribel M et al.[33]	EUF	Sim	Não	NE	Sim*	- 24 meses: ''bem sucedido'' * O tratamento de LPP foi iniciado quando se observou atividade da doença
Vañó-Galván S et al.[34]	EUF (7)/TUF (44)	Sim	Não	1.345	Sim	- 12 meses: 87% // 24 meses: 71% // 36 meses: 60% // 60 meses: 41% - 12 pacientes com seguimento $\geq$ 5 anos apresentaram taxa de sobrevida do enxerto < 60%
Audickaite A et al.[35]	EUF (5)/TUF (5)	NE	Não	356[f]	NE	- 6 a 12 meses: 8/10: 80% a 100%[α] 2/10: 50% a 60%[α] - 3 a 4 anos: 1/4: ''bom resultado'' (~80%)[a] 3/4: ''resultado ruim'' - 4 pacientes se submeteram a segundo transplante capilar
Daruwalla SB et al.[36]	EUF	Não	Sim[e]	100	Não	- 3 meses: 37,8%[a] // 6 meses: 52,44%[a] // 12 meses: 78,62%[a] // 24 meses: 79,96%[α]
Osipowicz K et al.[37]	EUF	Não	Não	2232[g]	Sim*	- Os autores avaliaram a satisfação por meio de escala Likert de 5 pontos - 6 meses: 2/5 (40%) muito insatisfeitos, 2/5 (40%) satisfeitos, 1/5 (20%) muito satisfeitos - 12 meses: 5/5 (100%) muito satisfeitos 2 pacientes foram submetidos a múltiplas cirurgias para alcançar resultado positivo

[a] Taxa de sobrevida do cabelo.
[b] Taxa de sobrevida do enxerto.
[c] Embora não tenha sido especificado se os pacientes estavam em tratamento para LPP, os autores mencionaram que os casos de LPP estavam inativos ou em estágio terminal.
[d] Os enxertos capilares foram obtidos por meio de biopsia por *punch* de 5 mm ou tiras de tecido.
[e] Os dados do teste de transplante são apresentados na tabela porque o transplante capilar posterior não foi realizado.
[f] Média de unidades foliculares transplantadas em ambas as sobrancelhas para cada paciente.
[g] Alguns pacientes foram submetidos a múltiplos transplantes; a média do número de enxertos foi considerada para cada procedimento individual. EUF, extração de unidades foliculares; TUF, transplante de unidades foliculares; NE, não especificado.

atividade inflamatória subclínica contínua, apesar da aparente estabilidade clínica, que a inflamação relacionada ao LPP era predominante na área receptora ou que os folículos doadores podem ter sido afetados por LPP subclínico, apesar da ausência de sinais clínicos ou tricoscópicos.[29,35]

Na presente revisão, 10 estudos relataram inatividade clínica no momento do transplante. O LPP é considerado alopecia cicatricial ''instável'' em virtude de sua tendência a progredir e recidivar intermitentemente ao longo do tempo.[40] Definir estabilidade no LPP – seja no subtipo clássico ou AFF – é inerentemente complexo. O *Lichen Planopilaris Activity Index* foi proposto como ferramenta para avaliar a atividade e a progressão da doença.[41] No entanto, não é ferramenta padronizada e, de fato, apenas um estudo na presente revisão o utilizou.[36]

Assim, nenhum biomarcador sensível foi identificado ainda para determinar a remissão da doença.[35] Consequentemente, a avaliação da estabilidade depende em grande parte do julgamento clínico. Além disso, apesar do estado aparentemente inativo, o microtrauma induzido durante o transplante capilar pode reativar a doença ou mesmo desencadear o desenvolvimento *de novo* de LPP.[21,42] Adicionalmente, a inflamação folicular foi relatada em áreas afetadas por AFF, embora não nos folículos transplantados.[33]

Os estudos incluídos relataram durações variáveis de estabilidade clínica antes do transplante, variando de zero a até cinco anos.[25,34] Notavelmente, um estudo descreveu um caso em que o transplante capilar foi realizado após a falha das terapias convencionais em paciente com AFF.[28] Por outro lado, o período de quiescência clinicamente recomendado antes do transplante capilar é tipicamente de um a dois anos sem terapia contínua.[40,43] No entanto, não há evidências estatísticas robustas que sustentem esse período de tempo. A ausência de dados individuais de pacientes em relação à inatividade clínica em LPP limita a capacidade de tirar conclusões reproduzíveis sobre seu impacto nas taxas de sobrevida do enxerto capilar.

Foi encontrada proporção semelhante de pacientes que realizaram as técnicas EUF e TUF para a coleta de unidades foliculares. No entanto, todos os pacientes submetidos à técnica de faixa apresentaram AFF. Em contraste, o subtipo clássico foi a apresentação mais comum (70%) entre aqueles submetidos à EUF. Isso pode estar relacionado à disponibilidade de áreas foliculares doadoras em virtude dos diferentes padrões de envolvimento dos subtipos de LPP. Além disso, a possibilidade de realizar a EUF para coletar unidades foliculares da barba ou do tronco anterior possibilita a consideração de locais doadores alternativos.[31,44]

Além do curso instável do LPP, o potencial desenvolvimento concomitante de alopecia androgênica (AAG) – caracterizada pelo afinamento progressivo do cabelo seguindo padrão definido – também deve ser levado em consideração.[40] Essa consideração é essencial no planejamento do transplante para evitar ''ilhas'' de cabelo transplantado em meio a um ''mar'' de cabelo afetado por AAG.[40] O transplante capilar não interrompe a progressão da AAG; portanto, a terapia médica de longo prazo para retardar o processo é essencial.[45]

Em paralelo, o tratamento médico de manutenção em pacientes com LPP após transplante capilar não é padronizado. Na presente revisão, cinco estudos relataram explicitamente a continuação do tratamento após o transplante.[27,28,33,34,37] Esses estudos descreveram o uso de inibidores da 5-α redutase,[27,28,37] corticosteroides tópicos,[27,28] minoxidil tópico,[28,37] e inibidores tópicos da calcineurina,[33] com durações variáveis. Vañó-Galván S. et al. comentaram que os pacientes receberam terapia medicamentosa para AFF após o transplante, mas os autores não especificaram os regimes de tratamento ou sua duração.[34] Consequentemente, não há evidências significantes sobre o uso de terapia anti-inflamatória de manutenção, nem se tal tratamento deve ser iniciado apenas após a detecção de atividade clínica. No entanto, o uso de inibidores da 5-α redutase pode ser considerado estratégia para retardar a progressão da AAG, ao mesmo tempo que potencialmente estabiliza a inflamação, particularmente em pacientes com AFF.[46,47]

Um estudo propôs o uso de teste de transplante com 400 a 500 unidades foliculares em pacientes com AFF com inflamação e fibrose ativas.[48] Os autores sugeriram que, após monitorar a sobrevida do enxerto por um período de dois a cinco anos, o transplante padrão poderia ser considerado.[48] Na presente revisão, seis estudos relataram a realização de teste de transplante.[25,27,29–31,36] Embora os motivos para não prosseguir com o transplante subsequente nem sempre fossem explícitos, estes podem ter incluído perda de seguimento com queda acentuada do cabelo transplantado na reavaliação,[27] perda folicular após 18 meses a dois anos pós-transplante,[29] ou limitações do desenho do estudo.[36]

Em três estudos, após atingir resultado inicialmente satisfatório, o transplante capilar foi realizado. Podda M et al. realizaram um teste preliminar com 50 unidades foliculares.[25] Após quatro meses, realizaram entre duas e cinco sessões adicionais com 200 enxertos, relatando sobrevida aceitável dos enxertos.[25] Greco C. et al. conduziram um ensaio em áreas de 1 $\times$ 1 cm dentro da região alopécica.[30] Após confirmarem o crescimento capilar em quatro meses, os autores propuseram estender o transplante a todas as áreas alopécicas afetadas.[30] Da mesma maneira, Saxena K. et al. realizaram teste com 50 unidades e, após atingirem taxa de crescimento de 80% em 10 meses, concluíram o transplante.[31] Como a sobrevida dos enxertos diminui progressivamente, principalmente após o segundo ano, definir o ''sucesso'' do ensaio de transplante é um desafio sem seguimento em longo prazo.

Este estudo apresentou diversas limitações. Primeiro, apesar da extensa busca em múltiplos bancos de dados, havia o risco de perder artigos potenciais indexados em bancos de dados alternativos ou publicados em idiomas diferentes de inglês ou espanhol. Além disso, os estudos disponíveis sobre transplante capilar em pacientes com LPP consistiam em relatos de caso ou séries de casos, e nenhum estudo prospectivo ou ensaio clínico foi identificado. Ademais, observou-se heterogeneidade acentuada entre os estudos incluídos: alguns autores omitiram informações clínicas relevantes sobre os pacientes e os tratamentos; as taxas de sobrevida dos enxertos não foram medidas de maneira padronizada; e os tempos de seguimento foram inconsistentes. Dado que o objetivo principal do transplante capilar é estético, o viés de publicação não pode ser descartado. Além disso, como a sobrevida dos enxertos diminui com o tempo, o seguimento dos pacientes em longo prazo

é essencial. Portanto, estudos futuros devem incluir coortes maiores, com protocolos de tratamento e regimes de seguimento homogêneos, para fornecer conclusões mais robustas.

Conclusões

Este estudo investigou a aplicação do transplante capilar em pacientes com LPP. Foi realizada revisão sistemática a fim de identificar as características clínicas dos pacientes e a eficácia do transplante capilar. Os estudos recuperados foram relatos de caso ou séries de casos. Com exceção de um estudo, o transplante capilar foi realizado em pacientes sem atividade clínica; no entanto, a duração da inatividade variou amplamente, de zero a 60 meses.

A técnica de extração de unidades foliculares variou, com proporção semelhante de EUF e TUF, embora a distribuição dos fenótipos clínicos tenha diferido. Observou-se declínio progressivo na taxa de sobrevida dos enxertos. Enquanto as taxas de sobrevida estavam acima de 70% até o segundo ano, declínio claro foi notado posteriormente, com taxas de sobrevida de 41% ou menos.

Embora o transplante capilar possa ser considerado opção estética em pacientes com LPP, os dados dos estudos disponíveis são heterogêneos. Mais pesquisas são necessárias para definir melhor as taxas de sobrevida dos enxertos e identificar intervenções que possam melhorar os desfechos. São necessários estudos prospectivos com grupos maiores de pacientes e protocolos padronizados de tratamento e seguimento para gerar evidências mais robustas.

ORCID ID

Miguel Antonio Lasheras-Pérez: 0000-0001-7429-9592

Suporte financeiro

Nenhum.

Contribuição dos autores

Rodolfo David Palacios-Diaz: Concepção e planejamento do estudo; obtenção dos dados, ou análise e interpretação dos dados; análise estatística; elaboração e redação do manuscrito ou revisão crítica de conteúdo intelectual importante; obtenção, análise e interpretação dos dados; aprovação da versão final do manuscrito.

Miguel Antonio Lasheras-Pérez: Concepção e planejamento do estudo; obtenção dos dados, ou análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica da literatura; aprovação da versão final do manuscrito.

Disponibilidade de dados de pesquisa

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Conflito de interesses

Nenhum.

Editor

Hiram Larangeira de Almeida Jr.

Apêndice. Material suplementar

Pode consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrónica disponível em doi:10.1016/j.abdp.2026.501426.

Referências

1. Almudimeegh A, Alajlan AH, Alrasheed AI, Alrasheed MI, Alqahtani AK, Idris R, Bin, et al. The impact, prevalence, and association of different forms of hair loss among individuals with anxiety disorder: Systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2025;104:1–12.
2. Collins K, Avram MR. Hair transplantation and follicular unit extraction. Dermatol Clin. 2021;39:463–78.
3. Hadshiew IM, Foitzik K, Arck PC, Paus R. Burden of hair loss: Stress and the underestimated psychosocial impact of telogen effluvium and androgenetic alopecia. J Invest Dermatol. 2004;123:455–7.
4. Vañó-Galván S, Saceda-Corralo D, Blume-Peytavi U, Cucchía J, Dlova NC, Gavazzoni Dias MFR, et al. Frequency of the types of alopecia at twenty-two specialist hair clinics: a multicenter study. Skin Appendage Disord. 2019;5:309–15.
5. Griffin LL, Michaelides C, Griffiths CEM, Paus R, Harries MJ. Primary cicatricial alopecias: a U.K. survey. Br J Dermatol. 2012;167:694–7.
6. Svigos K, Yin L, Fried L, Lo Sicco K, Shapiro J. A practical approach to the diagnosis and management of classic lichen planopilaris. Am J Clin Dermatol. 2021;22:681–92.
7. Vañó-Galván S, Molina-Ruiz AM, Serrano-Falcón C, Arias-Santiago S, Rodrigues-Barata AR, Garnacho-Saucedo G, et al. Frontal fibrosing alopecia: A multicenter review of 355 patients. J Am Acad Dermatol. 2014;70:670–8.
8. Alkhayal FA, Alsudairy F, Al Mubarak L, Almohanna HM. Graham-Little Piccardi Lassueur syndrome and review of the literature. Clin Case Rep. 2021;9:1–4.
9. Harries MJ, Meyer K, Chaudhry IE, Kloepper J, Poblet E, Griffiths CEM, et al. Lichen planopilaris is characterized by immune privilege collapse of the hair follicle's epithelial stem cell niche. J Pathol. 2013;231:236–47.
10. Ezemma O, Devjani S, Kelley KJ, Senna MM. Treatment modalities for lymphocytic and neutrophilic scarring alopecia. J Am Acad Dermatol. 2023;89:S33–5.
11. Vañó-Galván S, Trindade de Carvalho L, Saceda-Corralo D, Rodrigues-Barata R, Kerkemeyer KL, Sinclair RD, et al. Oral minoxidil improves background hair thickness in lichen planopilaris. J Am Acad Dermatol. 2021;84:1684–6.
12. Bhoyrul B. The treatment of primary cicatricial alopecia is challenging. J Am Acad Dermatol. 2024;90:183–4.
13. Liu YCS, Jee SH, Chan JYL. Hair transplantation for the treatment of lichen planopilaris and frontal fibrosing alopecia: a report of two cases. Australas J Dermatol. 2018;59:e118–22.
14. Konior RJ, Simmons C. Patient selection, candidacy, and treatment planning for hair restoration surgery. Facial Plast Surg Clin North Am. 2013;21:343–50.

15. Jimenez F, Vogel JE, Avram M. CME article part II. hair transplantation: surgical technique. J Am Acad Dermatol. 2021;85:818–29.
16. Kumar AR, Ishii LE. Hair transplantation for scarring alopecia. Facial Plast Surg Clin North Am. 2020;28:177–9.
17. True RH. Is every patient of hair loss a candidate for hair transplant? deciding surgical candidacy in pattern hair loss. Indian J Plast Surg. 2021;54:435–40.
18. Donovan J. Lichen planopilaris after hair transplantation: report of 17 cases. Dermatologic Surg. 2012;38:1998–2004.
19. Ekelem C, Pham C, Atanaskova Mesinkovska N. A systematic review of the outcome of hair transplantation in primary scarring alopecia. Skin Appendage Disord. 2019;5:65–71.
20. Lee JA, Levy DA, Patel KG, Brennan E, Oyer SL. Hair transplantation in frontal fibrosing alopecia and lichen planopilaris: a systematic review. Laryngoscope. 2021;131:59–66.
21. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. J Clin Epidemiol. 2009;62:1–34.
22. OCEBM Levels of Evidence Working Group. The oxford levels of evidence 2 [Internet]. Oxford: Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. c2026 [acesso 6 jan. 2026]. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>.
23. Howick J, Chalmers I, Glasziou P, Greenhalgh T, Heneghan C, Liberati A, et al. Explanation of the 2011 Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) levels of evidence. [Internet]. Oxford: Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. c2026 [acesso 6 jan. 2026]. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/explanation-of-the-2011-ocebm-levels-of-evidence>.
24. Josephitis D, Shapiro R. FUT vs FUE graft survival: a side-by-side study of 3 patients undergoing a routine 2,000+graft hair transplantation. Int Soc Hair Restor Surg. 2018;28:179–82.
25. Podda M, Spieth K, Kaufmann R. Er: YAG laser-assisted hair transplantation in cicatricial alopecia. Dermatologic Surg. 2000;26:1010–4.
26. Cevasco NC, Bergfeld WF, Remzi BK, de Knott HR. A case-series of 29 patients with lichen planopilaris: The Cleveland Clinic Foundation experience on evaluation, diagnosis, and treatment. J Am Acad Dermatol. 2007;57:47–53.
27. Nusbaum BP, Nusbaum AG. Frontal fibrosing alopecia in a man: results of follicular unit test grafting. Dermatologic Surg. 2010;36:959–62.
28. Gurfinkiel A, García Igarza H, Casas J, Kaminsky A. Trasplante capilar en una paciente con alopecia fibrosante frontal asociada con liquen escleroatrófico de vulva. Dermatol Argent. 2011;17:110–5.
29. Jiménez F, Poblet E. Is hair transplantation indicated in frontal fibrosing alopecia? The results of test grafting in three patients. Dermatol Surg. 2013;39:1115–8.
30. Greco CF, Chueco A, Acevedo A, Achenbach RE, Dutto M. Trasplante de cabello en el liquen plano pilar. Rev Argent Dermatol. 2015;96:34–45.
31. Saxena K, Saxena DK, Savant SS. Successful hair transplant outcome in cicatricial lichen planus of the scalp by combining scalp and beard hair along with platelet rich plasma. J Cutan Aesthet Surg. 2016;9:51–5.
32. Liu YCS, Jee SH, Chan JYL. Hair transplantation for the treatment of lichen planopilaris and frontal fibrosing alopecia: a report of two cases. Australas J Dermatol. 2018;59:118–22.
33. Scribel M, Dutra H, Trüeb R. Autologous hair transplantation in frontal fibrosing alopecia. Int J Trichology. 2018;10:169–71.
34. Vañó-Galván S, Villodres E, Pigem R, Navarro-Belmonte MR, Asín-Llorca M, Meyer-González T, et al. Hair transplant in frontal fibrosing alopecia: a multicenter review of 51 patients. J Am Acad Dermatol. 2019;81:865–6.
35. Audickaite A, Alam M, Jimenez F. Eyebrow hair transplantation in frontal fibrosing alopecia: pitfalls of short- and long-term results. Dermatologic Surg. 2020;46:922–5.
36. Daruwalla SB, Dhurat R, Ghate S, Bhatt K. Long-term utility of follicular unit excision in lichen planopilaris – correlation of graft survival with histopathological and ultrasound biomicroscopic parameters. Dermatologic Surg. 2021;47:1243–8.
37. Osipowicz K, Turkowski P, Kowalewski C, Pach J, Regulski P, Wozniak K. Hair transplantation for lichen planopilaris: a case series of five patients. J Clin Med. 2025;14:1–23.
38. Nasimi M, Ahangari N, Lajevardi V, Mahmoudi H, Ghodsi SZ, Etesami I. Quality of life and mental health status in patients with lichen planopilaris based on Dermatology Life Quality Index and General Health Questionnaire-28 questionnaires. Int J Women's Dermatology. 2020;6:399–403.
39. Stoneburner J, Shauly O, Carey J, Patel KM, Stevens WG, Gould DJ. Contemporary management of alopecia: a systematic review and meta-analysis for surgeons. Aesthetic Plast Surg. 2020;44:97–113.
40. Unger W, Unger R, Wesley C. The surgical treatment of cicatricial alopecia. Dermatol Ther. 2008;21:295–311.
41. Chiang C, Sah D, Cho BK, Ochoa BE, Price VH. Hydroxychloroquine and lichen planopilaris: efficacy and introduction of lichen planopilaris activity index scoring system. J Am Acad Dermatol. 2010;62:387–92.
42. Jiménez F. Commentary: lichen planopilaris after hair transplantation. Dermatologic Surg. 2012;38:2005.
43. Unger R, Shapiro R. Hair transplantation. 6th ed. New York (NY): Thieme; 2023.
44. Woods R, Campbell AW. Chest hair micrografts display extended growth in scalp tissue: A case report. Br J Plast Surg. 2004;57:789–91.
45. Jimenez F, Alam M, Vogel JE, Avram M. Hair transplantation: basic overview. J Am Acad Dermatol. 2021;85:803–14.
46. Rácz E, Gho C, Moorman PW, Noordhoek Hegt V, Neumann HAM. Treatment of frontal fibrosing alopecia and lichen planopilaris: a systematic review. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2013;27:1461–70.
47. Pindado-Ortega C, Saceda-Corralo D, Moreno-Arrones ÓM, Rodrigues-Barata AR, Hermosa-Gelbard Á, Jaén-Olasolo P, et al. Effectiveness of dutasteride in a large series of patients with frontal fibrosing alopecia in real clinical practice. J Am Acad Dermatol. 2021;84:1285–94.
48. Gómez-Zubiaur A, Valenzuela C, Andrés-Lencina JJ, Rodríguez-Villa A, Ricart JM. Algorithm proposal for hair transplantation in fibrosing alopecia pattern distributidon. J Cosmet Dermatol. 2022;21:5543–5.