

EFICÁCIA DO TRATAMENTO COM EXOSSOMOS NA ALOPECIA ANDROGENÉTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

INTRODUÇÃO

Alopecia androgenética (AGA) é uma condição crônica e hereditária caracterizada pela rarefação dos pêlos do couro cabeludo¹. As soluções convencionais apresentam efeitos adversos como irritação do couro cabeludo e disfunção sexual². Os exossomos, vesículas extracelulares com potencial de regeneração do folículo capilar, são uma possível alternativa³. Esta revisão foca em estudos primários e visa avaliar a efetividade no aumento da densidade capilar e a segurança do tratamento da AGA utilizando exossomos.

MÉTODO

Uma busca foi conduzida em março de 2025 no PubMed, com filtro para os últimos cinco anos. Os termos “exosome”, “treatment” e “alopecia” foram combinados ao operador booleano “AND”. O termo “review” foi excluído por meio do operador “NOT”. Foram incluídos estudos clínicos em humanos, uso de exossomos como intervenção, avaliação objetiva da densidade capilar (fios/cm²). Estudos *in vitro* e/ou animais, revisões e estudos de outros tipos de alopecia não foram incluídos. Dos 29 estudos identificados, 5 foram selecionados.

RESULTADOS

Os estudos analisados indicaram aumentos significativos na densidade capilar com o uso de exossomos derivados de diferentes fontes celulares, incluindo células-tronco mesenquimais de prepúcio (MSCs) e do tecido adiposo (ASCs)^{1, 2, 3, 4, 5}. A combinação com microagulhamento potencializou os resultados^{2, 4} conforme a Tabela 1.

Os eventos adversos leves e transitórios^{1, 2, 3, 4, 5}. Cerca de 80-87% dos pacientes relataram melhora perceptível², inclusive redução da queda e aumento visível no crescimento dos fios entre a 4^a e 12^a semanas³. Não há correlação entre a idade dos pacientes ou tempo de evolução da alopecia com a resposta ao tratamento⁴.

Método de Aplicação	Injeção intradérmica	Microagulhamento e aplicação tópica	Injeção intradérmica	Microagulhamento e aplicação tópica	Microagulhamento e aplicação tópica
Aumento na Densidade Capilar (fios/cm²)	7,3	24,9	9,5 (mediana)	8,1	35
Desvio Padrão	±4,6	±2,3	-	±3,09	±6,5
Avaliação em Semanas	12	12	16	24	48

Tabela 1. Extração de Dados dos Estudos sobre Exossomos para AGA

DISCUSSÃO

A aplicação intradérmica de exossomos mostrou eficácia inferior ao Plasma Rico em Plaquetas ($7,3 \pm 4,6$ fios/cm² vs. $28 \pm 2\%$)^{3, 6}. Em 24 semanas o microagulhamento mais aplicação tópica

dos exossomos resultou em um aumento de $8,1 \text{ fios/cm}^2 \pm 3,09$, enquanto o microagulhamento associado ao Minoxidil 5% tópico demonstrou um crescimento superior de $38,3 \text{ fios/cm}^2$ ^{5,6}. Já em uma avaliação de 48 semanas, o protocolo de microagulhamento com exossomos, comparado à Finasterida 1 mg oral, resultou em maior aumento na densidade capilar ($35 \pm 6,5$ vs. $17,3 \pm 2,5 \text{ fios/cm}^2$)^{2,6}.

CONCLUSÃO

Embora haja aplicabilidade segura de exossomos na terapêutica da AGA, os resultados nos tratamentos convencionais são mais expressivos no estímulo do crescimento capilar. Contudo, associações ao microagulhamento podem oferecer benefícios competitivos. Há a necessidade de mais estudos com grupos controle e acompanhamentos de longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. AMINI, Farahnaz; TEH, Jing Ju; TAN, Chung Keat; *et al.* A Pilot Randomized Controlled Trial (RCT) Evaluating the Efficacy of an Exosome-Containing Plant Extract Formulation for Treating Male Alopecia. **Life**, v. 15, n. 3, p. 500, 2025.
2. WAN, Jovian; KIM, Soo-Bin; CARTIER, Hugues; *et al.* A Prospective Study of Exosome Therapy for Androgenetic Alopecia. **Aesthetic Plastic Surgery**, 2025.
3. ERSAN, Mert; OZER, Emre; AKIN, Ozlem; *et al.* Effectiveness of Exosome Treatment in Androgenetic Alopecia: Outcomes of a Prospective Study. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 48, n. 21, p. 4262–4271, 2024.
4. PARK, Byung-Soon; CHOI, Hye-In; HUH, Gyoo; *et al.* Effects of exosome from adipose-derived stem cell on hair loss: A retrospective analysis of 39 patients. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 21, n. 5, p. 2282–2284, 2022.
5. LEE, Ester; CHOI, Mi Soo; CHO, Byong Seong; *et al.* The efficacy of adipose stem cell-derived exosomes in hair regeneration based on a preclinical and clinical study. **International Journal of Dermatology**, v. 63, n. 9, p. 1212–1220, 2024.
6. GENTILE, Pietro; GARCOVICH, Simone. Systematic Review of Platelet-Rich Plasma Use in Androgenetic Alopecia Compared with Minoxidil®, Finasteride®, and Adult Stem Cell-Based Therapy. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 8, p. 2702, 2020.