

AValiação da Eficácia da Terapia CAR T Cells no Lúpus Eritematoso Sistêmico: Uma Revisão Integrativa

Ferreira, GBA¹; Duarte, AM¹; Macedo, ABT¹; Silva, GAC¹; Gonçalves, GEL¹; Reis, ST²

¹Acadêmicos do curso de medicina da Faculdade Atenas Passos ² Docente da faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Email: giborges04@outlook.com

Introdução: O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma grave doença autoimune na qual os linfócitos B estão significativamente envolvidos uma vez que produzem autoanticorpos patogênicos que resultam em inflamações mediadas por imunocomplexos e danos a órgãos, promovendo tanto o início quanto a progressão da doença.¹ Inicialmente, os linfócitos T com receptor de antígeno quimérico (CAR) eram apenas uma opção terapêutica eficaz no tratamento de neoplasias de linfócitos B recidivantes ou refratários.¹ Entretanto, além de linfócitos B malignos, os linfócitos B autorreativos também podem ser alvo de células CAR T direcionadas ao CD19 (CD19 CAR T cell), fornecendo assim justificativa para o uso de tal terapia em pacientes com LES.¹ **Objetivos:** O objetivo dessa revisão é determinar quais novas descobertas foram descritas em estudos recentes sobre eficácia, segurança e viabilidade do tratamento de doenças autoimunes especialmente o LES com células CAR T. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática integrativa, utilizando as bases de dados indexadas PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Utilizando-se dos descritores “lúpus eritematoso sistêmico”, “tratamento”, “remissão” e “células CAR T”, inicialmente foram encontrados 655 estudos, dos quais foram removidas as duplicatas e aplicados os critérios de inclusão e exclusão, sendo ao final selecionados 10 estudos. **Discussão:** Foram incluídos 5 relatos de caso ²⁻⁶ e 5 série de casos ⁷⁻¹¹, totalizando 57 pacientes, dos quais 52 eram mulheres e 5 eram homens com idades entre 18 e 76 anos, 45 pacientes possuíam diagnóstico de LES, 6 de esclerose sistêmica, 1 de Síndrome de Sjögren, 2 de Miastenia gravis (MG) e Síndrome miastênica de Lambert-Eaton (SMLE) e 3 de miosite inflamatória idiopática. O tempo de seguimento variou de 01 a 48 meses e em 100% dos casos observou-se depleção sustentada de células B, remissão clínica e melhora laboratorial. Os efeitos adversos foram majoritariamente leves e transitórios sendo o efeito mais frequente a síndrome de liberação de toxinas (SLC). **Conclusão:** Evidenciou-se, portanto, que a terapia com células CAR-T apresenta elevada eficácia no tratamento do lúpus eritematoso sistêmico refratário, uma vez que a remissão clínica foi sempre alcançada. Entretanto, apesar dos resultados promissores, limitações metodológicas e amostras reduzidas reforçam a necessidade de ensaios clínicos robustos.

Palavras-chave: Células CAR T, Lúpus Eritematoso Sistêmico, Tempo de remissão

Referências bibliográficas:

- [1] Lou H, Wojciak-Stothard B, Ruseva MM, Cook HT, Kelleher P, Pickering MC, et al. Autoantibody-dependent amplification of inflammation in SLE. *Cell Death Dis* 2020;11:729. <https://doi.org/10.1038/s41419-020-02928-6>.
- [2] Mougiakakos D, Krönke G, Völkl S, Kretschmann S, Aigner M, Kharboutli S, et al. CD19-targeted CAR T cells in refractory systemic lupus erythematosus. *N Engl J Med* 2021;385:567–9. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2107725>.
- [3] Bergmann C, Müller F, Distler JHW, Györfi A-H, Völkl S, Aigner M, et al. Treatment of a patient with severe systemic sclerosis (SSc) using CD19-targeted CAR T cells. *Ann Rheum Dis* 2023;82:1117–20. <https://doi.org/10.1136/ard-2023-223952>.
- [4] Sheng L, Zhang Y, Song Q, Jiang X, Cao W, Li L, et al. Concurrent remission of lymphoma and Sjögren's disease following anti-CD19 chimeric antigen receptor-T cell therapy for diffuse large B-cell lymphoma: a case report. *Front Immunol* 2023;14:1298815. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1298815>.
- [5] Motte J, Sgodzai M, Schneider-Gold C, Steckel N, Mika T, Hegelmaier T, et al. Treatment of concomitant myasthenia gravis and Lambert-Eaton myasthenic syndrome with autologous CD19-targeted CAR T cells. *Neuron* 2024;112:1757-1763.e2. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2024.04.014>.
- [6] Merkt W, Freitag M, Claus M, Kolb P, Falcone V, Röhrich M, et al. Third-generation CD19.CAR-T cell-containing combination therapy in Scl70+ systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis* 2024;83:543–6. <https://doi.org/10.1136/ard-2023-225174>.
- [7] Taubmann J, Böltz S, Hagen M, Wirsching A, Müller F, Völkl S, et al. Long-term follow up of efficiency and safety of CD19-CAR T-cell treatment of systemic lupus erythematosus. *Z Rheumatol* 2025;84:612–20. <https://doi.org/10.1007/s00393-025-01705-0>.
- [8] Müller F, Taubmann J, Bucci L, Wilhelm A, Bergmann C, Völkl S, et al. CD19 CAR T-cell therapy in autoimmune disease - A case series with follow-up. *N Engl J Med* 2024;390:687–700. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA2308917>.
- [9] Mackensen A, Müller F, Mougiakakos D, Böltz S, Wilhelm A, Aigner M, et al. Anti-CD19 CAR T cell therapy for refractory systemic lupus erythematosus. *Nat Med* 2022;28:2124–32. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-02017-5>.

- [10] Gao J, Li M, Sun M, Yu Y, Kong R, Xu X, et al. Efficacy and safety of allogeneic CD19 CAR NK-cell therapy in systemic lupus erythematosus: a case series in China. *Lancet* 2026;406:2968–79. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01671-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01671-X).
- [11] Wang D, Wang X, Tan B, Wen X, Ye S, Wu Y, et al. Allogeneic CD19-targeted CAR-T therapy in refractory systemic lupus erythematosus achieved durable remission. *Med (N Y)* 2025;6:100749. <https://doi.org/10.1016/j.medj.2025.100749>.