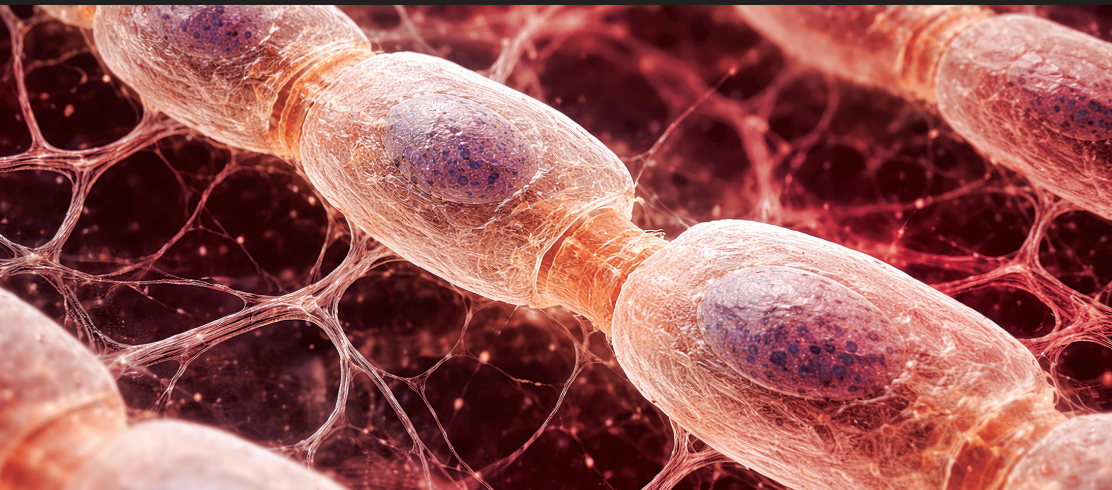


UTP e células de Schwann:

Modulação do reparo neural periférico



URIDINE-5'-TRIPHOSPHATE PARTIALLY BLOCKS DIFFERENTIATION SIGNALS AND FAVORS A MORE REPAIR STATE IN CULTURED RAT SCHWANN CELLS

A UTP bloqueia os sinais de diferenciação favorecendo o reparo nas células de Schwann

Objetivos

Avaliar a ação do UTP extracelular sobre células de Schwann, analisando sua influência em processos importantes para o reparo neural, como diferenciação e migração celular.¹

Foram avaliadas células de Schwann em perfil inicial de reparo¹

Após uma lesão no nervo periférico, as células de Schwann deixam de atuar apenas na manutenção da mielina e passam a participar da organização do processo de reparo.^{1,2}

UTP foi aplicado diretamente sobre as células de Schwann¹

Essa etapa avaliou a ação do UTP nas células, preparando-as para responder ao cenário de lesão do nervo periférico.^{1,2}

UTP reduziu sinais de diferenciação/mielinização precoce¹

No reparo neural, a célula de Schwann precisa primeiro se reorganizar e migrar antes de retomar a formação de mielina.^{1,2}

UTP aumentou a movimentação das células de Schwann¹

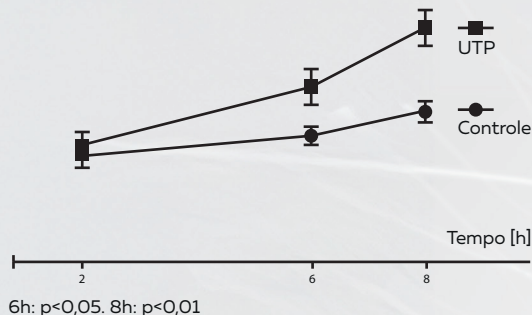
A maior movimentação celular é essencial para que as células alcancem a região lesionada e ajudem a formar o caminho para o crescimento do nervo.^{1,2}

UTP direcionou as células de Schwann para um perfil reparador¹

O estudo demonstrou alterações celulares ligadas à reorganização, migração e resposta ao dano, etapas importantes na regeneração do nervo periférico.^{1,2}

Resultados observados

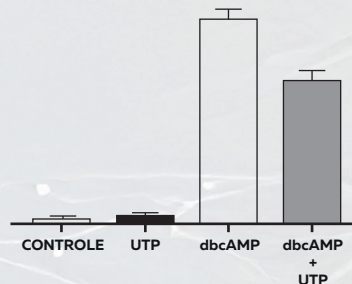
Migração celular (aumento em x)



UTP aumentou a taxa migratória das células de Schwann:

- ✓ Em 6h e 8h, as células tratadas com UTP possuíram maior capacidade de migração (se deslocaram mais), reforçando sua atuação no processo de reparo neural.¹

mRNA de Krox-20 (relativo ao controle)



UTP diminuiu o estado de diferenciação da célula de Schwann:

- ✓ Com UTP, a expressão de mRNA de Krox-20* foi reduzida, reforçando um perfil de célula de Schwann mais direcionado ao reparo neural.¹

*Krox-20: marcador associado à diferenciação e à mielinização.

Do início do reparo à reconstrução da mielina: UTP ativa a resposta das células de Schwann, enquanto CMP e vitamina B12 apoiam etapas essenciais da recuperação do nervo periférico.¹⁻³

REFERÊNCIAS: [1] PALOMO-GUERRERO, Marta et al. Uridine-5'-Triphosphate Partially Blocks Differentiation Signals and Favors a more Repair State in Cultured rat Schwann Cells. *Neuroscience*, v. 372, p. 255-265, 2018. [2] Nunes CP, Scussel AB Jr, Goldberg H, *et al.* Alcoholic polyneuropathy: clinical assessment of treatment outcomes following therapy with nucleotides and vitamin B12. *Res Neurol Int.* 2013;2013:208067. [3] Mibielli MA, Nunes CP, Goldberg H, *et al.* Nucleotides cytidine and uridine associated with vitamin B12 vs B-complex vitamins in the treatment of low back pain: the NUBES study. *J Pain Res.* 2020;13:2531-2541. [4] Goldberg H, Scussel AB Jr, Cohen JC, *et al.* Neural compression-induced neuralgias: clinical evaluation of the effect of nucleotides associated with vitamin B12. *Rev Bras Med.* 2009;66(11):380-385. [5] Goldberg H, Mibielli MA, Nunes CP, *et al.* A double-blind, randomized, comparative study of uridine triphosphate trisodium, cytidine monophosphate disodium, and hydroxocobalamin versus hydroxocobalamin alone in compressive neuralgias. *J Pain Res.* 2017;10:397-404. [6] Mibielli MA, Suchmacher M, Geller M, *et al.* Low back pain management with a combination of uridine triphosphate, cytidine monophosphate, and hydroxocobalamin: a systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Ortop.* 2025;60(2):s00451809521.

(*) Laboratório Gross S.A. Etna®. Rio de Janeiro, 2019. Bula de medicamento. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?nomeProduto=ETNA>. Acesso em: 25 ago. 2025. [8] INTE. Acesso em dez. 2019.9.