

## AVALIAÇÃO DO EFEITO CITOTÓXICO DO MINOXIDIL NA LINHAGEM CELULAR L929

LUZARDO, C<sup>1</sup>; MIRI, JM<sup>2</sup>; PRADO, LS<sup>3</sup>; PICADA, JN<sup>4</sup>; GRIVICICH, I<sup>5</sup>.

Palavras-chave: minoxidil; citotoxicidade; linhagem celular

A alopecia ou queda de cabelo vem sendo objeto de estudo há vários anos, seja por afetar diretamente a qualidade de vida de muitos indivíduos, seja pela possibilidade de ser um parâmetro indicador de disfunção ou outra patologia. O minoxidil é um derivado da piperidino-pirimidina, com nome químico de 2,6-diamino-4-piperidinopirimidina-1-óxido (C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>N<sub>5</sub>O), originalmente utilizado por via oral para o tratamento da hipertensão, tendo sido notada hipertricose como um efeito secundário em homens sujeitos a este tratamento. Estes dados levaram ao desenvolvimento de uma formulação tópica com o objetivo de inibir a progressão da perda de cabelo e promover o seu crescimento. A fórmula tópica de minoxidil foi aprovada pelo *Food and Drug Administration* para o tratamento de alopecia. Esse medicamento parece prolongar a fase anagênica de crescimento por um mecanismo ainda desconhecido, levando a uma diminuição da queda de cabelo. Embora o perfil de segurança e a eficácia da solução de minoxidil sejam favoráveis, diversos efeitos colaterais são descritos, como, sudorese, dermatite de contato, irritação da pele, cefaleia e hipotensão ortostática. Devido ao seu uso em larga escala na medicina estética, a realização de mais estudos é de suma importância para a verificação da segurança na sua utilização. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito citotóxico e da indução de cicatrização do minoxidil na linhagem celular L929. A citotoxicidade foi avaliada utilizando o ensaio colorimétrico de MTT (*(3-(4,5-dimethyl-2-thiazolyl)-2,5-diphenyl-2H-tetrazolium bromide)*), onde as células foram semeadas em uma densidade de 5x10<sup>4</sup> por poço e tratadas com concentrações seriadas (0 -10 µmol/L) de minoxidil. O DMSO (10%) foi utilizado como controle positivo. Após os tratamentos, as células foram incubadas com solução de MTT em meio de cultura sem soro e sem fenol, a 37°C por 3 h. Após a incubação, o sobrenadante foi removido e os cristais de formazan violeta foram solubilizados em 100 µL de DMSO. A leitura foi realizada em um leitor de microplacas, em densidade ótica de 540 nm. Para avaliação da cicatrização *in vitro*, foi utilizado o ensaio *Scratch wound*, que mede o fechamento da lesão induzida na cultura. As células foram semeadas em uma densidade de 3x10<sup>5</sup> por poço e incubadas por 24 h para permitir a adesão e formação de uma monocamada confluenta. As monocamadas foram marcadas com uma ponta de ponteira 200µL estéril, formando uma

---

<sup>1</sup>Aluna e Iniciação Científica PIBIC/CNPq, Laboratório de Biologia do Câncer, PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, ULBRA. carolinaluzardo@rede.ulbra.br

<sup>2</sup>Aluna de doutorado do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada a Saúde, ULBRA, Bolsista CAPES/Prosup

<sup>3</sup>Aluna de doutorado do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada a Saúde, ULBRA, Bolsista CAPES/Prosup

<sup>4</sup>Professora do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada a Saúde, ULBRA

<sup>5</sup>Professora orientadora do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada a Saúde, ULBRA



EX  
PO  
UL  
BRA  
2021



XXVII Salão de Iniciação Científica e Tecnológica

lesão de comprimento próximo ao diâmetro do poço. As células foram tratadas com concentrações de 2, 6 e 10  $\mu\text{mol/L}$  de Minoxidil e analisadas por fotografia após 0 h e 24 h, subsequentes à criação da lesão. As imagens foram obtidas com câmera digital (AxioCamMRc, Carl Zeiss) em lente objetiva de 5 X, acoplada ao microscópio óptico invertido com contraste de fase (Axiovert 25, Carl Zeiss, Alemanha), utilizando o programa MRGrab 1.0.0.4. As imagens foram analisadas com utilização de software ImageJ e o resultado da migração foi expresso em porcentagens. Considerando-se o tempo 0 h como sendo equivalente a 100% da medida da largura do risco. O tratamento com minoxidil não apresentou um potencial citotóxico, mantendo uma viabilidade celular na linhagem L929, quando comparada com o controle negativo. Aparentemente, o minoxidil demonstrou redução da superfície do ferimento em um percentual semelhante ao controle negativo. Entretanto, mais estudos são necessários para confirmar esses achados.