

**Avaliação da toxicidade do Selênio e do Zinco nas linhagens celulares SK-  
MEL-28 e B16F10**

**Ana Cléia C. da Silva**

E-mail:anafisiotep@gmail.com

**Milena Mariano Ribeiro**

**Ana Carolina Irioda**

**Cláudia Sirlene Oliveira**

**Introdução:** O melasma é caracterizado por manchas escuras na pele, sendo resultado do aumento da atividade melanogênica que altera a pigmentação epidérmica. A causa do melasma é multifatorial, sendo as mais comuns, exposição ao sol, gravidez e pílulas anticoncepcionais (HANDEL; MIOT; MIOT, 2014). Existem diversos compostos utilizados no tratamento do melasma, dentre eles estão os oligoelementos, zinco (Zn) e selênio (Se). O Zn é um componente da superóxido dismutase e da metalotioneína, ambas moléculas antioxidantes, além de deslocar íons metálicos mais perigosos, que causam a formação de radicais livres (RODRIGUES; SANTOS; LIMA, 2017). Já o Se é componente de importantes selenoproteínas, por exemplo, a glutatona peroxidase, a qual possui atividade antioxidante (SHU et al. 2020). Baseado nos dados acima, é de relevância científica analisar a influência do Zn e do Se na fisiopatologia do melasma.

**Objetivo:** Avaliar a toxicidade do Zn e do Se em linhagens celulares de melanoma (SK-MEL-28 e B16F10) a fim de selecionar as concentrações que serão testadas como anti-melanogênicas.

**Método:** A pesquisa foi desenvolvida com células das linhagens SK-MEL-28 (melanoma humano) e B16F10 (melanoma camundongo). A citotoxicidade do cloreto de zinco, do selenito de sódio e do disseleneto de difenila foi avaliada pelo ensaio colorimétrico de MTT. Cerca de  $2,5 \times 10^4$  células por poço foram semeadas em placas de 48 poços; após, as células foram expostas ao cloreto de zinco (0, 1, 10, 30, 100, 300 e 1000  $\mu\text{M}$ ), ao selenito de sódio (0, 1, 3, 5, 10, 30, 100, 300, 1000  $\mu\text{M}$ )

e ao disseleneto de difenila (0, 1, 10, 30, 100, 300 e 1000  $\mu\text{M}$ ) por 48h. Após a exposição, 10 $\mu\text{L}$  de MTT (5 mg/mL) foram adicionados às células e incubados por 3h a 37°C. Após o sobrenadante foi descartado e 100 $\mu\text{L}$  de DMSO foi adicionado. As células foram mantidas em agitação durante 30 minutos em temperatura ambiente. A absorbância foi medida em 570 nm. As análises estatísticas foram realizadas no GraphPad Prism 6 (versão 6.01, GraphPad Software, Inc., USA). **Resultado:** A ANOVA de uma via revelou efeito do selenito de sódio, do cloreto de zinco e do disseleneto de difenila na viabilidade celular das células SK-MEL-28. O selenito de sódio causou uma diminuição na viabilidade celular a partir da concentração de 10  $\mu\text{M}$ . O cloreto de zinco reduziu a viabilidade celular nas concentrações de 300  $\mu\text{M}$  e 1000  $\mu\text{M}$ . E o disseleneto de difenila causou uma diminuição da viabilidade celular nas concentrações de 100  $\mu\text{M}$ , 300  $\mu\text{M}$  e 1000  $\mu\text{M}$ . Interessantemente, a exposição ao disseleneto de difenila causou um aumento da viabilidade celular na concentração de 10  $\mu\text{M}$ . Baseados nos resultados observados na linhagem SK-MEL-28, foram selecionadas as concentrações de 5  $\mu\text{M}$  para o selenito de sódio, 1  $\mu\text{M}$  para o disseleneto de difenila e 100  $\mu\text{M}$  para o cloreto de zinco para verificar a ausência de citotoxicidade celular na linhagem B16F10 (a qual será usada para os testes da atividade anti-melanogênica). A ANOVA de uma via não revelou efeito do selenito sódio e do cloreto de zinco, nas concentrações testadas, na viabilidade celular da linhagem B16F10; porém, revelou efeito do disseleneto de difenila. Na concentração de 1  $\mu\text{M}$  o disseleneto de difenila causou um leve aumento na viabilidade celular da linhagem B16F10.

#### **Conclusão:**

Baseados nos resultados acima, foram escolhidas as concentrações 5  $\mu\text{M}$  de selenito de sódio, 1  $\mu\text{M}$  de disseleneto de difenila e 100  $\mu\text{M}$  de cloreto de zinco para testes futuros da atividade anti-melanogênica nas linhagens B16F10. Visto que essas concentrações (de selenito de sódio e cloreto de zinco) não causaram diminuição na viabilidade celular. Apesar de o disseleneto de difenila, na concentração de 1  $\mu\text{M}$ , ter causado um leve aumento na viabilidade celular (~18%), optamos por continuar os testes com essa concentração.

**PALAVRAS-CHAVES:** Melasma, Selênio, Zinco, MTT.

#### **REFERÊNCIAS:**

HANDEL AC, MIOT LDB, MIOT HA. Melasma: a clinical and epidemiological review.

**An Bras Dermatol.** 89(5):771-782, 2014.

RODRIGUES, C.M. da S.; SANTOS, K. F. de S.; LIMA, L. F. dos S. Comparative study by association of phototherapy using blue led and the trace elements zinc and selenium for the treatment of facial melasma. **Revista Científica do UNISALESIANO** 8(17), 2017.

SHU Y. et al. Association of dietary selenium intake with telomere length in middle-aged and older adults. **Clin Nutr.** S0261-5614(20)30037-30046, 2020