

Introdução: O conhecimento da toxicidade de compostos orgânicos contendo selênio (Se) e telúrio (Te) é de fundamental importância, devido ao uso desses elementos nos setores comerciais. Para isso, faz-se necessário investigar os efeitos tóxicos de compostos de Se e Te. **Métodos:** Utilizou-se os compostos seleneto de difenila e telureto de butil estirila dissolvidos em DMSO (controle). As amostras de sangue (n=4) foram obtidas de voluntários do Hospital da UFSM (idade 30±12), separando-se eritrócitos e leucócitos. As alíquotas foram expostas a concentrações de 4, 8, 50, 75 e 100µM dos organocalcogênios por 90 min a 37°C. Para determinação da viabilidade celular utilizou-se o método Tripán azul, e para fragilidade osmótica utilizou-se o cálculo do EC_{50%} (concentração de salina efetiva para ocorrer 50% de hemólise). **Resultados:** O composto seleneto de difenila e telureto de butil estirila quando testados em baixas concentrações (4 e 8µM), não apresentaram alteração na fragilidade osmótica e na citotoxicidade. Já em altas concentrações (50, 75 e 100µM), o seleneto de difenila reduziu a viabilidade celular cerca de 12%, 17% e 22% respectivamente. Por outro lado, este efeito foi observado pelo telureto de butil estirila somente na concentração de 100 µM, levando a queda na viabilidade de 25%. No teste de fragilidade osmótica, os resultados foram semelhantes, onde apenas em altas concentrações, os compostos causaram um aumento no EC_{50%}, sendo que o seleneto de difenila 75 µM (0.555 ± 0.011) e 100 µM (0.657 ± 0.021) e o telureto de butil estirila 50 µM (0.530 ± 0.010), 75 µM (0.520 ± 0.002) e 100 µM (0.541 ± 0.010), quando comparados ao controle (0.480 ± 0.008). **Conclusão:** Os resultados demonstram que em altas concentrações os organocalcogênios apresentaram toxicidade as células sanguíneas humanas.