



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE MUTAGÊNICA DE NANOPARTÍCULAS DE PENTÓXIDO DE NIÓBIO NO TESTE DE MICRONÚCLEOS COM BLOQUEIO DA CITOCINESE

DE CASTRO, Renata Machado^{1,2}; AL KHATEEB, Juliana Rafaela¹; SCHARDOSIM, Raíne Fogliati¹; DE SOUZA, Ana Paula¹; DIHL, Rafael Rodrigues^{1,3}

Palavras-chave: Nióbio; Micronúcleos; Nanomateriais.

As nanopartículas (NPs) podem induzir efeitos adversos, devido ao seu pequeno tamanho e características físico-químicas únicas. Em virtude de sua aplicação em produtos comerciais, amplamente utilizados por seres humanos, e seu indiscriminado lançamento no meio ambiente, é fundamental estudar e compreender o impacto das NPs na saúde dos organismos em geral. O óxido de nióbio (NbO) tem sido investigado para uma maior utilização no campo biomédico devido ao seu potencial de resistência à corrosão e biocompatibilidade. Com a nanotecnologia, é possível aperfeiçoar as características deste material e ampliar sua aplicabilidade. Considerando a escassez de pesquisas sobre a ação mutagênica das NPs de NbO, este estudo avaliou o potencial mutagênico da fração amorfa de NPs de NbO em células de ovário de hamster chinês (CHO-K1) no teste de micronúcleos com bloqueio da citocinese (CBMN). As NPs de NbO foram sintetizadas no laboratório de Materiais Nanoestruturados da UNIPAMPA - Campus Bagé - RS. As células CHO-K1 foram expostas às diferentes concentrações (6,5 – 53 µg/mL) de NPs de NbO, da mesma forma que o controle positivo (CP- Bleomincina 3 µg/mL) e o controle negativo (CN - água destilada) pelo tempo de 4 e 24 h. Foram analisadas 1000 células binucleadas por tratamento e verificadas com relação a presença de micronúcleos (MN), pontes nucleoplasmáticas (PN) e broto nuclear (BN). Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos com as NPs de NbO e o CN, no período de 4h de exposição. No tratamento de 24h, todas as concentrações de NPs de NbO (6,5 - 53 µg/mL) induziram aumentos significativos na frequência de MN. Os dados deste estudo apontam para o potencial mutagênico de NPs de NbO. NPs metálicas levam a toxicidade devido ao acúmulo de metais e liberação de íons metálicos no organismo. Dessa forma, o aumento na frequência de MN pode estar relacionado à indução de espécies reativas de oxigênio (EROs) após exposição das células às NPs de NbO.

¹ Laboratório de Análise Tóxico-Genética Celular, Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde (PPGBIOSAÚDE), Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, Brasil.

² Bolsista PIBIC/CNPq – *renata.castro@rede.ulbra.br.

³ Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPGOdonto), Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, Brasil.