



NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE NIÓBIO: AVALIAÇÃO DO EFEITO CITOSTÁTICO E DA INSTABILIDADE CROMOSSÔMICA EM CÉLULAS CHO-K1

Nathália Gouvêa Zanchet¹
Raíne Fogliati de Carli Schardosim²
Rafael Rodrigues Dihl³

Com o advento da nanotecnologia, diversos metais têm sido produzidos em partículas menores, as chamadas nanopartículas (NPs), para aplicações na indústria e na área biomédica, levando a criação de dispositivos eficientes em energia, mais leves e fáceis de operar, fármacos e exames de imagens mais precisos e aprimorados. NPs de óxido de nióbio (NbO) têm sido estudadas para melhorar as propriedades mecânicas de ligas de titânio, para implantes ósseos, devido à sua excelente biocompatibilidade e resistência à corrosão. Devido a escassez de trabalhos com as NPs de NbO, a caracterização do perfil citogenotóxico desta NP deve ser ampliada. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos citostático e instabilidade cromossômica da fração cristalina de NPs de NbO em células de ovário de hamster chinês (CHO-K1) no teste de micronúcleos com bloqueio da citocinese (CBMN). 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 e o controle negativo, pelo tempo de 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). O índice de divisão nuclear (IDN) foi obtido por meio da análise de 500 células multinucleadas, sendo utilizado para a avaliação do efeito citostático das NPs. A redução na proliferação celular indica que as NPs de NbO exercem um efeito citostático sobre as células CHO-K1 nas concentrações de 23 e 56 µg/mL. Adicionalmente, após o tratamento das células com as NPs de NbO, foi observado um aumento significativo nas frequências de MN (53 µg/mL), PN (6,5-53 µg/mL) e BN (13-53 µg/mL), revelando a instabilidade cromossômica associada às NPs. Os dados deste estudo, somados aos da literatura científica, são importantes para o desenvolvimento de estratégias que visem a avaliação dos riscos da exposição humana aos materiais nanoestruturados.

Palavras-chave: Nióbio; nanopartículas; genotoxicidade; micronúcleo.

¹ Aluna do curso de Biomedicina, Bolsista PIBIC/CNPq, nathzanchet@gmail.com

² Laboratório da Toxicidade Genética - PPGBioSaúde/ULBRA, raine_fogliati@hotmail.com

³ Orientador, Professor dos cursos de Biologia, Biomedicina e Farmácia e do PPGBioSaúde/ULBRA e PPGOdonto/ULBRA, rafael.rodrigues@ulbra.br