

**I SEMANA ACADÊMICA INTEGRADA
Cocriar, Viver, Inovar, Despertar (COVID)
Temáticas para Superar a Pandemia**

APLICAÇÕES CLÍNICA DO ENSAIO COMETA

Garcia, Ana L.H.¹ and Benedetti, Danieli²

1. Laboratório de Genética Toxicológica, Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, R.S., Brasil.
2. Laboratório de Genética Toxicológica, Universidade LaSalle, Canoas, R.S., Brasil

E-mail: danieli.benedetti@yahoo.com.br; analeticiagarcia@terra.com.br

Alguns poluentes ambientais, compostos químicos, metabólitos, entre outras substâncias, podem reagir com o DNA, podendo lesionar o mesmo, sendo portanto, danosos e considerados genotóxicos. Quando ocorrem danos ao DNA é iniciado o processo de reparação para restaurar a estabilidade genética. Entretanto se o sistema de reparo falhar ou não acontecer pode resultar em instabilidade genética, aumento de mutações, recombinação genética, apoptose prematura, aberrações cromossômicas, formação de tumor, morte celular. Considerando isto, surge a necessidade de metodologias eficazes na avaliação do dano ao DNA e mecanismos de reparo. Entre todos os protocolos usados e estudados, o teste cometa é destacado como um método altamente sensível e rápido, sendo capaz de detectar baixos níveis de dano ao DNA. Esta técnica é usada para analisar a presença de lesões no DNA, sendo que as células com material nuclear lesionado se assemelham a um cometa devido sua morfologia, na qual o DNA perde sua integridade, e migra por força da eletroforese. A relativa rapidez e simplicidade do ensaio do cometa, as várias versões modificadas disponíveis e a ampla gama de células implantadas no ensaio do cometa, torna-o uma ferramenta versátil e potencial para estimar a extensão dos danos ao DNA e a eficácia do reparo em estudos que avaliem saúde ambiental e na clínica médica. Além disso é reconhecido como uma ferramenta potencial para a avaliação do potencial genotóxico de produtos químicos/ carcinógenos. Sendo assim, devido a versatilidade oferecida, é possível detectar lesões como quebras de fita simples e dupla, locais de sítios apúrinicos quanto apirimidínicos (sítios AP), intermediários de reparo, tornando-o uma ferramenta de escolha para avaliação de risco, diagnóstico precoce de doenças degenerativas e monitoramento de terapia e prognóstico de doenças como câncer. Sua aplicação é destacada principalmente em estudos de biomonitoramento de populações humanas quanto à exposição ocupacional/ambiental a agentes genotóxicos; efeito protetor dos antioxidantes e capacidade de reparo do DNA em várias doenças, particularmente no câncer; monitoramento da toxicidade de drogas, lesão por radiação UV, lesão de DNA induzida por fototerapia e finalmente na avaliação de danos ao DNA de espermatozoides na infertilidade masculina. Por isso, o ensaio cometa pode ser usado como uma ferramenta potencial no monitoramento, rastreabilidade, diagnóstico e tratamento de doenças, incluindo câncer e outras doenças crônicas que iniciam e desenvolvem danos ao DNA.

Suporte Financeiro: FAPERGS, CAPES, ULBRA e UniLaSalle