

**Introdução:** O polimorfismo Ala16Val do gene da enzima superóxido dismutase dependente de manganês (SOD2) que possui três genótipos (AA, AV e VV) tem sido associado ao câncer de mama, próstata e cólon. Por tal motivo, este polimorfismo pode ser um bom modelo para estudos nutrigenéticos e farmacogenéticos. **Objetivo:** foram investigados possíveis efeitos mutagênicos da exposição UV em células provenientes de indivíduos saudáveis com diferentes polimorfismos Ala16Val do gene SOD2. **Metodologia:** a cultura de linfócitos foi realizada a partir da coleta de sangue periférico total em seringa heparinizada de 13 voluntários, selecionados a partir de estudos genéticos prévios (4-6 de cada genótipo). As amostras foram feitas em duplicada, com e sem exposição à radiação UV (15 minutos). Utilizando o método de citogenética convencional (cariótipo com banda G), as células semeadas em meio de cultura RPMI foram transferidas para estufa de CO<sub>2</sub> (5%) a 37°C por 72 horas. Posteriormente, foram expostas a colchicina, hipotonização, e fixação em metanol e ácido acético (3:1). As células foram gotejadas em lâminas geladas e posteriormente analisadas em microscópio (Olympus). Os resultados foram realizados em programa SPSS (Anova One-Way e teste de Tukey HSD). **Resultados:** não foram observadas diferenças de instabilidade e alterações cromossômicas em relação aos genótipos e tratamento. Entretanto, o índice mitótico mostrou que células AA apresentaram um número significativamente maior de metáfases ( $203.8 \pm 7.5$ ) do que as AV ( $91.0 \pm 1.4$ ) e VV ( $27.5 \pm 2.9$ ). Este índice decresceu com o tratamento UV ainda que, o maior índice de metáfases tenha se mantido conforme o genótipo (AA= $101.3 \pm 2.5$ ; AV= $69.4 \pm 2.6$ ; VV= $9.5 \pm 1.0$  p=0.01). **Conclusão:** os resultados indicam que este polimorfismo pode ser um bom modelo para estudos de interação gene-nutrição e gene-fármaco.