

## **Stress oxidativo no fígado e cérebro induzido pela exposição a uma mistura de metais**

ANDRADE, V.<sup>1,2</sup>; MATEUS, M.L.<sup>2</sup>; BATORÉU, A.M.C.<sup>2</sup> & SANTOS, P.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Santarém. Quinta do Galinheiro, 2001-904 Santarém.

<sup>2</sup> iMed.UL, Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.

Diversas organizações como a EFSA têm vindo a ser confrontadas com preocupações relativas aos riscos para a saúde humana resultantes da exposição múltipla a químicos através da dieta. É sabido que diversas misturas de metais podem ocorrer como resíduos nos alimentos e a sua bioacumulação induzir a longo prazo efeitos adversos na saúde. Embora o chumbo (Pb), o arsénio (As) e o Manganês (Mn) sejam metais/metaloídes ubíquos no ambiente, muitos dos estudos até agora realizados têm abordado apenas exposições a cada um destes metais isoladamente. O stress oxidativo é um mecanismo de toxicidade comum a estes elementos e induz danos em células como as hepáticas e as cerebrais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a potencial de toxicidade a nível do fígado e cérebro de uma mistura de Pb, As e Mn via indução de stress oxidativo.

5 grupos de ratos Wistar foram tratados com 8 doses diárias das seguintes soluções: soro fisiológico estéril (grupo controlo), arsenito de sódio (5 mg/Kg b.w.), cloreto de manganês (10 mg/Kg b.w.), acetato de chumbo (5 mg/Kg b.w.) e a mistura destes metais nas mesmas concentrações. As concentrações de Pb, As e Mn no fígado e no cérebro foram determinadas por espectrofotometria de absorção atómica e os níveis de glutatona reduzida, um marcador de stress oxidativo, por espectrofotometria UV/visível. Os animais tratados com a mistura apresentaram níveis de Pb no fígado e no cérebro significativamente mais elevados que todos os outros grupos ( $p < 0,05$ ). Em ambos os órgãos as concentrações de As e de Mn revelaram-se significativamente mais altas que nos restantes grupos, exceto quando comparadas com os grupos tratados com o respetivo metal isoladamente ( $p < 0,05$ ). Os níveis de glutatona reduzida no fígado e cérebro foram significativamente menores que os dos controlos ( $p < 0,05$ ).

A coadministração de Pb, As e Mn modifica a disposição do Pb, aumentando a sua acumulação no fígado (1,5 vezes) e no cérebro (2,5 vezes). A diminuição da glutatona reduzida evidencia a indução de stress oxidativo ainda que sem interações aditivas ou sinérgicas. Sendo a hepato- e neurotoxicidade induzida pelo Pb dependente da dose, mecanismos de toxicidade adicionais ao stress oxidativo poderão estar envolvidos e serão abordados em estudos futuros.

**Palavras-chave:** Mistura de metais, stress oxidativo, hepatotoxicidade