

## **AÇÕES CELULARES DE SOLVENTES E INALANTES.**

Araújo, A.J.; Campos P.; Furtado R.C.

Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro

rfurtado@rc.unesp.br

Solvente orgânico é a designação genérica dada a um grupo de substâncias químicas orgânicas, líquidas à temperatura ambiente, que apresentam maior ou menor grau de volatilidade e lipossolubilidade, e são empregadas como solubilizantes, dispersantes ou diluentes em diferentes processos ocupacionais. Entre os principais componentes químicos dos solventes estão os hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e halogenados, álcoois, cetonas e éteres, dentre os quais temos como principais exemplos o benzeno, o tolueno e o estiereno. Inalante é toda substância que pode ser inalada, isto é, introduzida no organismo através da aspiração pelo nariz ou boca. As ações neurotóxicas dos inalantes se dão devido à formação de 2,5-hexanodiona, produto de bio-transformação comum ao n-hexano e metilbutilcetona. Efeitos sinérgicos foram observados entre: metilbutilcetona (MBK) com metiletilcetona (MEK); n-hexano com MEK; MBK com metilisobutilcetona (MIBK). As seqüelas neurológicas decorrentes da exposição a esses compostos parecem depender da susceptibilidade individual da interação entre solventes, além da duração e intensidade da prática. Os solventes, quando inalados cronicamente levam a alterações citológicas, que podem ser qualitativas ou quantitativas. O estudo citológico realizado em medula óssea constatou que houve uma redução da relação granulocítico/eritroblástico e que isso era devido a hipocelularidade do setor granulocítico. Dentre as alterações qualitativas observadas, assumem importância, no estudo citológico, as alterações do setor eritroblástico. Os metabólitos do tipo quinônicos (catenol e hidroquinol) seriam os compostos responsáveis pela ação mielotóxica do solvente, pois reagem com os cromossomos, resultando em alterações morfológicas e, conseqüentemente, interferência na mitose. Estudos realizados *in vitro* têm demonstrado que este metabólito, através de ligações covalentes, pode inibir a replicação do DNA, contribuindo para anormalidades no citoesqueleto da célula exposta ao benzeno. A exposição ao tolueno foi associada ao aumento significativo da concentração de neurotransmissores norepinefrina, dopamina, indolamina, serotonina e de seus metabólitos em varias regiões do cérebro de animais. A ação depressora desse solvente, decorrente da exposição aguda, parece estar relacionada à interação física e química com membranas ou neurotransmissores e a diminuição da função cognitiva, potencialmente irreversível, pode estar associada à alteração estrutural do tecido neural. Os inalantes são extremamente neurotóxicos, comprometendo o funcionamento dos neurônios por dissolverem suas estruturas lipídicas. Assim, eles danificam as membranas celulares, que filtra, seletivamente, as substâncias que tentam entrar ou sair da célula. A integridade dessa membrana é essencial para a manutenção de uma concentração ideal de solutos no meio intracelular. Como a capacidade de gerar impulsos nervosos depende da concentração de íons no neurônio, quando se perde a capacidade de se controlar a entrada e saída desses íons, a função neuronal está comprometida. Outra estrutura lipídica afetada pelos solventes orgânicos é a bainha de mielina, presente pelos neurônios. Essa estrutura promove maiores velocidades de condução dos impulsos nervosos através dos neurônios. Substâncias que destroem a bainha de mielina causam lentificação na propagação dos impulsos. Histologicamente é caracterizada por alterações nos axônios, incluindo mudanças degenerativas na bainha de mielina, edema e acúmulo de neurofilamentos.