

**03-043**

**AValiação Toxicológica In Vivo de Nanoestrutura de Quitosana**

Silva, J.M.(1); Fabrino, D.L.(1); Santos, I.J.B.(1); Silva, L.M.(1); Martino, H.S.(2); Coimbra, J.S.(2);

(1) UFSJ; (2) ;

A quitosana é um biopolímero obtido pela reação de desacetilação da quitina em meio alcalino; composto por unidades monoméricas (N-acetil-D-glicosamina e D-glicosamina), possui estrutura cristalina, altamente organizada, é um polímero insolúvel em meio aquoso e na maioria dos solventes orgânicos, e tem baixa reatividade química. Um biomaterial versátil largamente usado, por exemplo, nos setores agroalimentar e biomédico. As propriedades que levam ao seu elevado uso em pesquisas destas áreas são: alta hidrofília, que permite formar filmes, géis e membranas, biocompatibilidade, biodegradabilidade e atoxicidade. Na busca de intensificar essas propriedades da quitosana surge a nanotecnologia. As nanoestruturas são definidas por apresentarem em pelo menos uma das dimensões o tamanho nanométrico e que, portanto, apresentam novas propriedades físicas, químicas e/ou biológicas quando comparadas à sua forma macro. Desta forma, faz-se importante o estudo da toxicidade da quitosana nanoestruturada, em diferentes modelos experimentais e em especial “in vivo” para a certificação de seu uso industrial nos setores agroalimentar e biomédico. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar as respostas toxicológicas in vivo após exposição subcrônica de dispersões em água de nanoestrutura de quitosana. A nanoquitosana (NQ) de  $75,48 \pm 13,73$  nm e índice de polidispersão de  $0,393 \pm 0,015$  foi obtida via gelificação iônica. No ensaio biológico, foram usados 20 ratos Wistar com 21 dias de idade, randomizados por peso e divididos em três grupos: controle (n=8), NQ 1% (n=6) e NQ 5% (n=6). A administração das dispersões de 1 e 5 % (v/v), via gavagem, foi iniciada no 20º dia do experimento com dose inicial de 500 µL/dia e após 7 dias a dose foi aumentada para 1000 µL/dia. Por 5 semanas foram avaliadas as variáveis consumo alimentar, ganho de peso e coeficiente de eficiência alimentar (CEA). Ao final de 13 semanas os animais foram eutanasiados, o sangue foi coletado e o plasma separado para avaliação dos parâmetros bioquímicos tais como ácido úrico, ureia, glicose, colesterol total, triglicerídeos, TGO, TGP e creatinina, fígado e rim, foram retirados, pesados e fixados para histologia. Os resultados mostram que não houve diferença significativa nos dados de consumo alimentar, ganho de peso, CEA e nem dos parâmetros sanguíneos bioquímicos avaliados. A histologia qualitativa do fígado e rim não apresentou indícios de toxicidade, ou seja, os tecidos exibiam coloração não alterada e aspecto normal, não foram encontrados sinais de necrose, apoptose ou inflamação. Sendo possível inferir que as dispersões em água de nanoquitosana, nas concentrações testadas, não apresentaram efeitos tóxicos aos animais nos tratamentos realizados. A nanoestrutura de quitosana, portanto, apresentam características filmogênicas e atóxicas ideais para ser usada tanto no setor agroalimentar, como, embalagem comestível quanto sendo, por exemplo, incorporada em biocurativos funcionais.