

## Sessão 7

### Engenharia - Biomateriais

**063**

**PRODUÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE ÓRTESES DE NITINOL PARA CORREÇÃO DE TÓRAX INSTÁVEL.** *Daniel da Silva Adami, Marcelo Dall'onder Michelin, Lirio Schaeffer (orient.)* (UFRGS).

No Hospital de Pronto Socorro, em Porto Alegre - RS, no centro de trauma nível I, realizam-se cerca de 25.000 atendimentos mensais, dos quais 1.000 possuem algum grau de traumatismo do tórax. Em torno de 2% dessas lesões torácicas são consideradas graves, e nelas inclui-se tórax instável. O tórax instável apresenta-se como uma grave forma de traumatismo torácico, caracterizando-se por fraturas segmentares de três ou mais arcos costais, que resulta no movimento paradoxal de determinado segmento da parede torácica. Esse achado subverte a fisiologia respiratória e associa-se as mais variadas formas de contusão do parênquima pulmonar. O Grampo de Judet, como é conhecida a órtese para correção deste traumatismo, tem a função de unir e dar fixação as costelas para que o tórax continue a exercer sua função normalmente. Atualmente, grande parte destas órteses são fabricadas com aço inoxidável 316L. Nosso projeto consiste em comparar as órteses já existentes de aço inox 316L com novas órteses que serão feitas com Nitinol. Por ser um material biocompatível, o uso do Nitinol vem sendo cada vez mais freqüente na área médica. O material apresenta características interessantes como memória de forma e superelasticidade. A pesquisa iniciou com a importação da chapa de NiTi seguida de tratamentos térmicos, caracterização mecânico-metalúrgica (metalografia e Microscopia de Força Atômica). A confecção dos grampos foi realizada através do processo de usinagem e também é proposta por estampagem. Os diferentes tempos de tratamento térmico da chapa mostraram 5 colorações diferentes provavelmente causadas por formação de óxidos. Sua microestrutura não apresentou diferenças significativas. Os grampos foram usinados com sucesso e é apresentado o ferramental projetado para estampagem. (PIBIC).