

IIIa03-002

Avaliação da fratura de um implante metálico para substituição total de joelho

Pieretti, E.F.(1); Pillis, M.F.(1); Correa, O.V.(1); Neves, M.D.(1);
IPEN(1); IPEN/CNEN(2); CNEN(3); IPEN(4);

As principais causas de falhas em biomateriais são decorrentes de fraturas resultantes de processos de desgaste e de fadiga, especialmente em implantes que atuam no local do osso ou outros tecidos duros, pois estão sujeitos à condições que envolvem cargas cíclicas elevadas. No caso de biomateriais, estes tipos de falhas também devem ser avaliados sob o efeito de degradação ou corrosão, porque eles estão em contato direto com os fluidos corpóreos. Esta pesquisa analisou a fratura induzida pela fadiga - corrosão de um dispositivo médico implantável produzido com o aço inoxidável austenítico AISI 316L. A morfologia, composições das interfaces e posterior comportamento corrosivo foram caracterizados por microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura (MEV) acoplada à espectrometria de energia dispersiva (EDS). Concentração de tensões e inclusões foram os principais motivos de falha, porque nestas regiões trincas e pites de corrosão iniciam e se propagam autocataliticamente.