

REAÇÃO DE CORPO ESTRANHO NO IMPLANTE ODONTOLÓGICO DE TI CP

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 3ª edição, de 28/07/2021 a 31/07/2021
ISBN dos Anais: 000000000000000

ROCHA; ADRIANA MARCELA LOBATO ¹, ELIAS; CARLOS NELSON ², NATTRODT; ANA KARINE ROCHA DE ANDRADE ³, MARQUES; ANDRÉ AGUIAR ⁴

RESUMO

A implantação cirúrgica do titânio comercialmente puro (Ti cp) gera um processo inflamatório devido ao trauma da incisão que promove a necrose celular. As propriedades físicas e químicas, assim como a morfologia e forma do implante na interface com os tecidos influenciam no tipo, intensidade e duração da resposta inflamatória. O tecido de granulação (macrófagos, fibroblastos e vasos neoformados) e células gigantes tipo corpo estranho poderão compor a reação quando o organismo reconhece no implante um corpo estranho. Por outro lado, se o implante for de biomaterial inerte e interagir adequadamente com os tecidos conjuntivos de sustentação da interface, a resposta inflamatória poderá ser mínima, com a rápida reabsorção das células inflamatórias por apoptose. Neste caso, ocorre a formação de uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso de espessura variável. Entretanto, no caso dos implantes odontológicos de Ti cp, esta cápsula fibrosa não se forma quando ocorre a osseointegração do implante ao osso. Este comportamento é explicado pelo fato do titânio ser classificado como bioativo. Nesta situação, há um equilíbrio homeostático representado por um intervalo imunológico e inflamatório importante para a osseointegração. As reações ocorrem na interface do implante com a superfície óssea. A inserção do implante de Ti cp resulta em uma resposta inflamatória aguda com um aumento do número de leucócitos ao redor do implante. Enquanto as células como linfócitos e plasmócitos se encontram no tecido mole, os macrófagos são preferencialmente distribuídos junto à superfície. Estes são essenciais para o funcionamento da resposta imunitária e controlam várias funções no organismo, como das células ósseas, originando, a partir de sua fusão, os osteoclastos (importante remodelador ósseo). O número de células inflamatórias diminui na primeira semana e os fibroblastos se tornam a maioria das células na interface Ti cp e osso. Ainda na primeira semana, o implante é envolto por espaço fluídico (parcialmente absorvido à superfície do dióxido de titânio) contendo proteínas, eritrócitos, células inflamatórias e células necróticas. Este espaço é resultado do trauma cirúrgico, derramamento de proteínas plasmáticas e acomodamento inicial entre implante e tecidos moles envolvidos. Desta forma, o sucesso clínico dos implantes orais está relacionado à osseointegração do implante de Ti, que interage com fluidos e tecidos biológicos. Imediatamente após a inserção, a superfície do implante é revestida por uma camada de proteína, a qual influencia na resposta bem como na adesão celular. Inicialmente, as células interagem

¹ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, ADRIANA.MARCELA@IME.EB.BR

² INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, elias@ime.eb.br

³ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, ana.karine@ime.eb.br

⁴ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, andre.marques@ime.eb.br

com camada de proteína ao invés da superfície do biomaterial, definindo os eventos biológicos que se seguem, como a resposta do tecido local e do sistema imune. Com base no exposto, podemos concluir que as propriedades da superfície do Ti cp define todas as reações que ocorrem com o organismo.

PALAVRAS-CHAVE: OSSEOINTEGRAÇÃO, PROCESSO INFLAMATÓRIO, TITÂNIO

¹ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, ADRIANA.MARCELA@IME.EB.BR

² INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, elias@ime.eb.br

³ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, ana.karine@ime.eb.br

⁴ INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, andre.marques@ime.eb.br