

Osteoconduttività verticale e formazione ossea precoce di diversi impianti in a modello sottoperiostale

V. Palarie¹, E. Schiegnitz², M. Zahalka¹, PW Kammerer²

¹ Dipartimento di Chirurgia orale, maxillo-facciale e plastica, Centro medico universitario di Magonza, Magonza, Germania

² Dipartimento di Chirurgia orale e maxillo-facciale, Università di Medicina Chisinau, Moldavia

INTRODUZIONE:

Le caratteristiche osteoconduttive dei diversi rivestimenti superficiali degli impianti sono al centro dell'interesse attuale. Lo scopo del presente studio era di confrontare l'osteconduttività verticale sulla spalla dell'impianto di impianti rivestiti di fosfato di calcio (CaP), titanio-zirconio (TiZr), titanio (Ti) inseriti sopracrestale con impianti convenzionali sabbati/mordenzati con acido (SLA) in un modello di coniglio.

METODI:

Sono stati utilizzati impianti con un design geometrico simile: impianti Bioactive (CaP) e SLA (entrambi Alfa Gate Implant System, Israele), impianti dentali Titanium (Ti) e Roxolid (TiZr) (entrambi Straumann" Bone Level System; Institut Straumann, Svizzera) Sono stati utilizzati gli impianti Ti e TiZr con superficie modificata sabbata, a grana grossa e mordenzata con acido, e anche la lunghezza dell'impianto (8 mm) e il diametro (3,3 mm) erano gli stessi secondo le linee guida ARRIVE ed eseguito su 12 conigli bianchi neozelandesi di 9 mesi, 4-5 kg come modello animale sperimentale. Ciascun coniglio ha ricevuto 1 impianto TiZr, 1 impianto CaP sull'osso della tibia destra e 1 Ti; 1 impianto SLA sulla tibia sinistra Tuttavia, gli impianti sono stati inseriti solo 5 mm nell'osso e 3 mm sono rimasti al di sopra del livello osseo (sopracorticale) per esaminare le possibili proprietà osteoconduttive verticali (Fig. 1). per quanto riguarda i periodi di osservazione: 10, 20 e 30 giorni.

RISULTATI:

È stata misurata la qualità dell'osso e dell'apposizione ossea verticale. I seguenti parametri sono stati valutati con un ingrandimento originale di 10x: 1.

Percentuale di riempimento osseo lineare (PLF; %) è stata determinata sulle spalle degli impianti mesiali e distali. In breve, è stata valutata la relazione tra il volume totale e l'osso neoformato in una regione di interesse di 3 x 3 mm sopra l'osso corticale. Sono stati calcolati i valori medi totali.

2. Altezza ossea verticale marginale (VBH; mm): all'interno della regione scelta di 3 x 3 mm, l'altezza del nuovo osso mineralizzato è stata misurata su cinque punti scelti arbitrariamente ed equamente distribuiti sul lato mesiale e distale. Per ciascun campione sono stati calcolati i valori medi.

3. Percentuale di contatto verticale osso-impianto (vBIC; %): questo valore è stato calcolato come la lunghezza della superficie dell'impianto lungo i 3 mm di superficie dell'impianto esposta che era in diretta adesione al (nuovo) osso x 100%.



Fig. 1: Quadro clinico dell'impianto inserito. L'osso corticale è rimasto intatto durante la procedura di pulizia.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI:

Per gli impianti TiZr è stato osservato un ritardo significativo nell'osteconduttività verticale nel primo momento in esame rispetto alle loro controparti in Ti. Per i punti successivi, gli impianti TiZr e Ti hanno dimostrato valori comparabili in questo modello animale. I risultati hanno mostrato per la prima volta che le superfici rivestite di fosfato di calcio sugli impianti inseriti sopracrestale hanno caratteristiche osteoconduttive verticali e aumentano il contatto osso-impianto sulla spalla dell'impianto. Il PLF era significativamente più alto negli impianti SLA-CaP (11,2%). Il BIC-D era significativamente aumentato anche negli impianti SLA-CaP (13,0%).