

## Interimplant distance and crestal bone resorption: a histologic study in the canine mandible.

Scarano A, Assenza B, Piattelli M, Thams U, San Roman F, Favero GA, Piattelli A.

### ABSTRACT.

**Background.** Crestal bone loss has been shown to occur around dental implants. This crestal bone resorption may determine a more apical position of the gingival margin. A clear trend of increased bone loss with increased interimplant distance has been reported.

**Purpose.** The aim of the present study was to evaluate, in the canine mandible, the crestal bone behavior around dental implants inserted with different interimplant distances.

**Materials and Methods.** Sandblasted and acid-etched implants (Bone System, Milano, Italy) were placed in the mandibles of six beagle dogs. Each dog received 10 implants in the mandible (five in the right side and five in the left side). A total of 60 implants was used in this study. The implants were divided in four groups: group I, with a 2 mm interimplant distance; group II, with a 3 mm interimplant distance; group III, with a 4 mm interimplant distance; and group IV, with a 5 mm interimplant distance. The dogs were killed after 12 months.

**Results.** No statistically significant differences were found in regard to vertical bone loss whereas on the contrary, statistically significant differences were found in regard to lateral bone loss ( $p = .0001$ ). Statistically significant differences also were found in regard to vertical crestal bone loss ( $p = .0001$ ). In fact vertical crestal bone loss decreased, from 1.98 mm in group I to 0.23 mm in group IV.

**Conclusion.** The clinical significance of these data lies in the fact that the increased crestal bone loss results in an increase in the distance between the base of the contact points of the neighboring implants and the crest of bone, and this fact could determine whether the papilla is present or absent between two implants.

### DISTANZA INTERIMPLANTARE E RIASSORBIMENTO OSSEO CRESTALE: UNO STUDIO ISTOLOGICO NELLA MANDIBOLA CANINA.

#### ESTRATTO.

**Contesto.** È stato dimostrato che, attorno agli impianti dentali, si verifica la perdita di osso crestale. Il riassorbimento osseo crestale può determinare una posizione più apicale del margine gengivale. È stata riportata una chiara tendenza di una maggiore perdita ossea, che aumenta con la risoluzione della distanza interimplantare.

**Scopo.** Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare, nella mandibola canina, il comportamento crestale osseo attorno agli impianti dentali inseriti con distanze interimplantari diverse.

**Materiali e Metodi.** Sono stati collocati, nelle mandibole di sei cani Beagle, impianti sabbati e mordenzati (Bone System, Milano, Italia).

Ad ogni cane sono stati inseriti 10 impianti nella mandibola (cinque nel lato destro e cinque nel lato sinistro), per un totale di 60 impianti complessivi. Gli impianti sono stati divisi in quattro gruppi: gruppo I, con una distanza interimplantare 2 mm; gruppo II, con una distanza interimplantare 3 mm; gruppo III, con una distanza interimplantare di 4 millimetri e gruppo IV, con una distanza interimplantare 5 mm. I cani sono stati sacrificati dopo 12 mesi.

**Risultati.** Nessuna differenza statisticamente significativa è stata rilevata in relazione alla perdita ossea verticale, al contrario, sono state trovate differenze statisticamente significativa rispetto la perdita ossea laterale ( $p = 0,0001$ ). Differenze statisticamente significative sono state trovate anche in materia di perdita di

osso crestale verticale ( $p = .0001$ ). Infatti, la perdita verticale di osso crestale è diminuita, da 1,98 mm nel gruppo I a 0,23 mm nel gruppo IV.

**Conclusioni.** L'importanza clinica di questi dati consiste nel fatto che l'aumento della perdita di osso crestale è il risultato dell'aumento della distanza fra la base dei punti di contatto degli impianti limitrofi e la cresta ossea. Questo fatto potrebbe determinare la presenza o mancanza di papilla tra due impianti.