



*Clin Oral Impl Res 2000;11:1-11*

### **“Biologic width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time”**

*Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL.*

*Traduzione in italiano a cura Bone System del Titolo e dell'Abstract, tratti dalla pubblicazione indicata, alla quale si rimanda per una visione integrale e per ogni approfondimento.*

### **Abstract**

Research in implant dentistry has mainly focused on hard tissue integration with much less data available with regards to soft tissue integration involving epithelium and connective tissue. In the present study, the implantogingival junction of unloaded and loaded non-submerged titanium implants has been analysed histometrically in the canine mandible. In 6 foxhounds, 69 implants were placed. Dogs in the unloaded group were sacrificed 3 months after implant placement. Loaded implants were restored with gold crowns and those dogs were sacrificed after 3 months and 12 months of loading. Non-decalcified histologic sections were analysed histometrically measuring the dimensions of the Sulcus Depth (SD), the Junctional Epithelium (JE), and the Connective Tissue Contact (CTC). Histometric evaluation revealed that significant changes within tissue compartments (SD, JE, CTC) occurred over time ( $P < 0,05$ ). Sulcus Depth had a mean of 0.49 mm and 0.50 mm after 3 months and 6 months of healing, but after 15 months was 0.16 mm which was significantly different. Similarly, the length of the Junctional Epithelium after 3 months and 6 months of healing was 1.16 mm and 1.44 mm, respectively, and these values were significantly different from measurements taken after 15 months (1.88 mm). The area of connective Tissue Contact showed a different pattern of change in that after 3 months of healing (1.36 mm) it was significantly different from the same area after 6 months and 15 months which were 1.01 mm and 1.05 mm, respectively. Interestingly, the sum of SD, JE, and CTC, forming the Biologic Width, did not change over the observation period ( $P > 0,05$ ). These data indicate that the Biologic Width is a physiologically formed and stable structure over time in the case of non-submerged, one-piece titanium implants as evaluated histometrically under unloaded and loaded conditions. Dynamic changes did occur, however, within the overall Biologic Width dimension. Thus, the use of non-submerged, one-piece implants allow for stable overall peri-implant soft tissues as evaluated under loaded conditions for up to 12 months.

### **“Ampiezza biologica attorno ad impianti di titanio. Una dimensione fisiologicamente formata e stabile con l'andar del tempo”**

### **Riassunto**

*Le ricerche in implantologia si sono concentrate principalmente sull'integrazione dei tessuti duri, mentre sono assai inferiori i dati disponibili relativi all'integrazione dei tessuti molli che sono costituiti dall'epitelio e dal tessuto connettivale. Nel presente studio è stata analizzata istometricamente nella mandibola del cane la giunzione implantogingivale di impianti di titanio non sommersi, non sottoposti a carico e sottoposti a carico.*

*In 6 cani foxhound sono stati inseriti 69 impianti. I cani del gruppo non sottoposto a carico sono stati sacrificati 3 mesi dopo l'inserimento dell'impianto. Gli impianti sottoposti a carico sono stati restaurati con corone d'oro ed i cani sono stati sacrificati dopo 3 mesi e dopo 12 mesi di carico. Sono state analizzate istometricamente le sezioni istologiche non decalcificate misurando le dimensioni della Profondità di Solco (SD), dell'Epitelio Giunzionale (JE) e dell'area di Contatto con il Tessuto Connettivo (CTC). La valutazione istometrica ha rivelato che, con l'andar del tempo, si verificavano modificazioni significative dei compartimenti tessutali (SD, JE, CTC) ( $P < 0,05$ ). La Profondità del Solco aveva una media di 0,49 mm e di 0,50 mm dopo 3 mesi e dopo 6 mesi di guarigione, ma dopo 15 mesi era di 0,16 mm con una differenza significativa. Analogamente la lunghezza dell'Epitelio Giunzionale dopo 3 e 6 mesi di guarigione era rispettivamente di 1,16 mm e di 1,44 mm e questi valori erano significativamente diversi dalle misurazioni effettuate dopo 15 mesi (1,88 mm).*

*L'area di Contatto con il Tessuto Connettivo mostrava un andamento diverso del cambiamento, in quanto, dopo 3 mesi di guarigione (1,36 mm), era significativamente diversa dalla stessa area dopo 6 e 15 mesi che erano rispettivamente di 1,01 mm e 1,05 mm. È interessante il fatto che la somma di SD, JE e CTC, che formano l'Ampiezza Biologica, non si modificasse nel periodo di osservazione ( $P > 0,05$ ). Questi dati indicano che l'Ampiezza Biologica è una struttura fisiologicamente formata e stabile nel tempo nel caso degli impianti di titanio non sommersi, in un solo pezzo, valutati istometricamente in condizioni di carico e di non carico. Comunque si sono verificati cambiamenti dinamici all'interno della dimensione globale. Pertanto l'uso di impianti in un solo pezzo, non sommersi, consente di ottenere tessuti molli perimplantari globali stabili valutati in condizioni di carico fino a 12 mesi.*