



J Periodontal 2001 Sep;72-
9:1146-50

“Fluid and microbial penetration in the internal part of cement-retained versus screw-retained implant-abutment connections”

Piattelli A, Scarano A, Paolantonio M, Assenza B, Leghissa GC, Di Bonaventura G, Catamo G, Piccolomini R.

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

It has been recently observed that in implants with screw-retained abutments, in vitro as well as in vivo conditions, bacteria can penetrate inside the internal cavity of the implant as a consequence of leakage at the implant-abutment interface. An alternative to screw-retained abutments is represented by implants which can receive cemented abutments.

In this case, the abutment goes through a transmucosal friction implant extension (collar) and is cemented inside the internal hexagonal portion of the implant. On the basis of these considerations, the aim of the present research was to compare fluids and bacterial penetration in 2 different implant systems, one with cement-retained abutments (CRA) and the other with screw-retained abutments (SRA).

Methods: 12 CRA dental implants and 12 SRA implants were used in this study. The present research was done in 3 steps: scanning electron microscopic analysis, fluid penetration analysis, bacterial penetration analysis. Results: 1) Under SEM it was possible to observe, in the SRA implants, a mean 2 to 7 μ m gap between implant and abutment, while, in the CRA implants, the gap was 7 μ m. In the latter group, however, the gap was always completely filled by the fixation cement. All the spaces between abutment and implant were filled by the cement. 2) With SRA implants, it was possible to observe the presence of toluidine blue at the level of the fixture-abutment interface and of the internal threads; the absorbent paper was stained in all cases with CRA implants: the absorbent paper inside the hollow portion of the implants was never stained by toluidine blue. No penetration of toluidine blue was observed at the implant-abutment interface and inside the hollow portion of the implants. 3) In all assemblies belonging to the SRA implants bacterial penetration was observed at the implant-abutment interface. No bacteria were detected in the hollow portion of the CRA implants.

Conclusion: On the basis of the results obtained in the present study using 2 different implant systems, we conclude that CRA implants offer good results relating to fluids and bacterial permeability compared to SRA implants

“Comparazione della penetrazione di fluidi e batteri attraverso la connessione impianto-abutment tra un sistema impiantare ritenuto dal cemento ed uno ritenuto da vite”

Riassunto

È stato recentemente osservato che negli impianti con abutment ritenuto da vite, sia in vitro che in vivo, i batteri possono penetrare nella cavità interna dell'impianto come conseguenza della fessura all'interfaccia impianto-abutment. Gli impianti su cui si possono fissare abutment cementati rappresentano un'alternativa a quelli sostenuti da vite.

In questo caso l'abutment attraversa un elemento transmucoso (collare) inserito a frizione all'interno dell'impianto, e viene cementato all'interno della porzione esagonale dello stesso. L'obiettivo della presente ricerca è stato di comparare la penetrazione di fluidi e batteri in due sistemi impiantari diversi, uno con abutment cementato (CRA), l'altro con abutment avvitato (SRA).

Materiali e metodi: in questo studio sono stati utilizzati 12 impianti CRA e 12 impianti SRA. La ricerca è stata svolta in tre parti. Analisi al microscopio elettronico a scansione (SEM), analisi della penetrazione di fluidi e valutazione della penetrazione batterica.

Risultati: 1) All'osservazione con SEM è stato possibile osservare uno spazio medio tra impianto e abutment negli impianti SRA tra 2 e 7 micron e 7 micron negli impianti CRA. Nel secondo gruppo, tuttavia, lo spazio era sempre completamente riempito dal cemento di fissazione. Tutti gli spazi tra abutment ed impianto erano riempiti dal cemento. 2) Nel gruppo di impianti SRA fu possibile osservare la presenza di blu di toluidina a livello dell'interfaccia impianto-abutment e nelle spire interne; in tutti i casi la carta assorbente era imbevuta di colorante. Con gli impianti CRA, la carta assorbente all'interno della parte cava degli impianti non fu mai trovata macchiata dal blu di toluidina. Non è stato rilevato nessun passaggio di blu di toluidina all'interfaccia impianto-abutment ed all'interno della parte cava degli impianti. 3) Fu osservato passaggio di batteri all'interfaccia impianto-abutment in tutti gli impianti SRA. Non furono rilevati batteri nella parte cava degli impianti CRA.

Conclusioni: Sulla base dei risultati ottenuti dal presente studio utilizzando due differenti sistemi impiantari, si concluse che gli impianti CRA offrono migliori risultati in relazione alla permeabilità di fluidi e batteri se relazionati ad impianti SRA.