

Int Poster J Dent Oral Med 2003, Vol 5 No 03, Poster 192

Titankeramische Suprakonstruktionen bei Patienten nach Parodontaltherapie - Eine longitudinale klinisch-kontrollierte Split-Mouth-Studie

Sprache: Deutsch

Autoren:

Dr. med. dent. Michael Dietrich, Dr. med. dent Georg Gassmann, Dr. med. dent Ulrich Guthofer, Univ. Prof. Dr. med. dent. Wolf-Dieter Grimm

Abteilung für Parodontologie, Fakultät für Zahn,- Mund,- Kieferheilkunde, Universität Witten/Herdecke;

John Moriarty, David M. Simpson, MD Ira P. Sy, MD, PhD Ray C. Williams

Department of Periodontology, School of Dentistry, University of North Carolina at Chapel Hill;

MD Ira P. Sy

Department of Periodontology, School of Dentistry, University of Vancouver.

Datum/Veranstaltung/Ort:

12.-14.9.2002

Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie im Jahr 2002 in Baden- Baden

Baden-Baden

Einleitung

Zielstellung: Nachdem Salcetti et al. (1997) und Grimm et al. (2002) zeigen konnten, daß die subgingivale Biofilmbildung auf der Ti-Oberfläche (Abb. 1, 2, 3) einer der entscheidenden Einflußfaktoren für den Langzeiterfolg von Implantaten und prothetischen Suprakonstruktionen ist, untersuchten wir in einer klinisch-kontrollierten Studie keramisch verblendete festsitzende perioprothetische Ti-Suprakonstruktionen (gegossen und gefräßt) an Patienten nach einer PAR-Behandlung. Verglichen wurden die Pfeilerzähne mit den kontralateralen Zähnen nach dem Split-mouth Design.

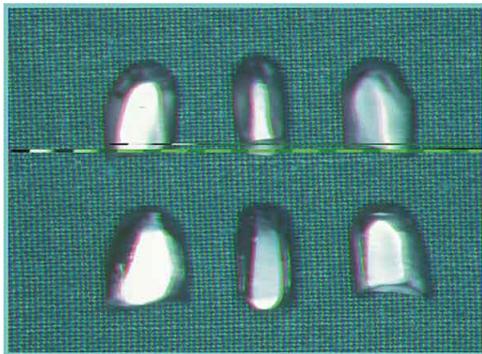


Abb. 1: Gegossene und gefräßte Ti-Probekörper vorbereitet für die Messung der quantitativen subgingivalen Biofilm-bildung.



Abb.: 2: Darstellung der untersuchten Ti-Oberflächen mittels CLSM.

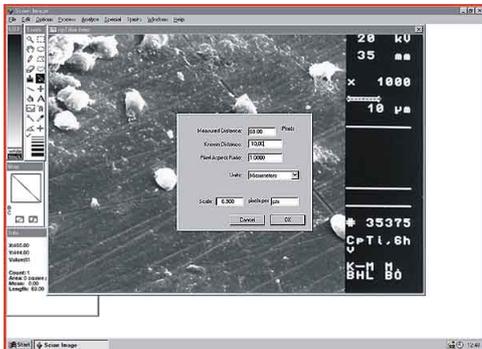


Abb. 3: Ti-Oberflächen nach der Biofilm-quantifizierung mit SCION Image.

Material und Methoden

Es wurden 47 gegossene sowie 9 gefräste keramisch verblendete Titaneinheiten (Abb. 4, 5, 6) bei 45 Patienten (22 Männer und 23 Frauen im Alter von 19-66 Jahren) eingegliedert.



Abb. 4



Abb. 5

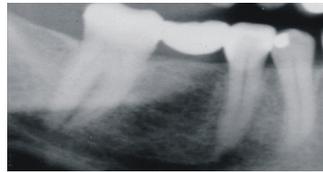


Abb. 6

Als Gerüstmaterial wurde ausschließlich Titan-Monometall (cp-Ti) verwendet. Als Verblendmaterial wurde VITA-Titankeramik eingesetzt. Insgesamt konnten 148 keramisch verblendete Ti -Einheiten und entsprechend viele kontralaterale Kontrollzähne zum Zeitpunkt "baseline" (T1), 2 Wochen nach Eingliederung (T2) und nach 6 Monaten (T3) mit folgenden Parametern bewertet werden: Plaque-Index (PI), Gingivitis-Index (GI) und Sulkustiefen (ST). Weiterhin wurde eine quantitative subgingivale Biofilmanalyse unter Verwendung von 16rDNA-Gensonden für die parodontopathogenen Keime *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg) und *Prevotella intermedia* (Pi) nach v. d. Hoeven et al. (2000) durchgeführt. Die Bewertung der eingegliederten Gerüste erfolgte anhand der von der California Dental Assoziation eingeführten Qualitätsstandards. Zur Ergebnisbewertung führten wir eine parameterbezogene Frequenzanalyse und eine multivariate Paaranalyse mittels Mann-Whitney-U-Test durch.

Ergebnisse

Wir konnten keine Unterschiede der gemittelten Untersuchungsparameter zwischen den Ti-Restaurationen und den Kontrollzähnen feststellen (Abb. 7-9). Dieses Ergebnis traf sowohl für den klinischen Parodontal-Befund zum Zeitpunkt T1, als auch für den Endbefund (T2) in der Frequenzanalyse und im statistischen Paarvergleich ($p < 0.05$) zu. Die qualitative Plaqueanalyse mit der 16rDNA-Gensonde (Abb. 10) zeigte nach 6 Monaten keine Unterschiede zwischen dem kontralateralen Kontrollzahn und den positiven Ti-Vergleichsgruppen bezüglich der subgingivalen Akkumulation von Aa, Pg und Pi. Nur vier Konstruktionen wurden mit "sierra" bewertet, alle übrigen erhielten das Urteil "romeo".

Statistische Analysen

Tabelle 1: Statistik für Test ^b

	VAR00001
Mann-Whitney-U	101,000
Wilcoxon W	179,000
Z	-1,446
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,148
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,156 ^a

^a: nicht für Bindungen korrigiert

^b: Gruppenvariable VAR00003

Tabelle 2: Statistik für Test ^b

	VAR00001
Mann-Whitney-U	63,500
Wilcoxon W	141,500
Z	-,491
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,623
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,630 ^a

^a: nicht für Bindungen korrigiert

^b: Gruppenvariable VAR00002

Tabelle 3: Statistik für Test ^b

	VAR00001
Mann-Whitney-U	70,000
Wilcoxon W	148,000
Z	-,116
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,908
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,932 ^a

^a: nicht für Bindungen korrigiert

^b: Gruppenvariable VAR00002

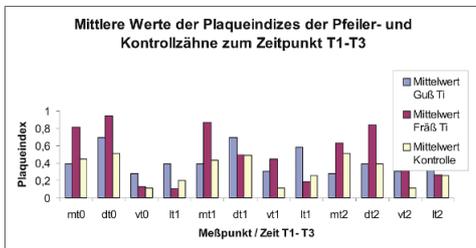


Abb. 7:
Mittelwerte des PI der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v) und oral (o) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2.

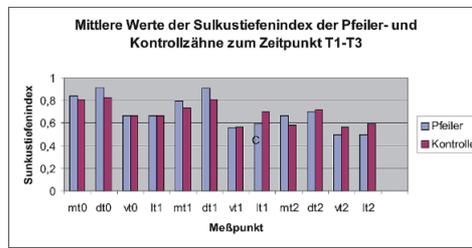


Abb. 9:
Mittelwerte der Sondierungstiefe der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die vier Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v), und lingual (l) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2. Grad 1: 0-3mm Grad 2: 3-6mm Grad 3: <6mm

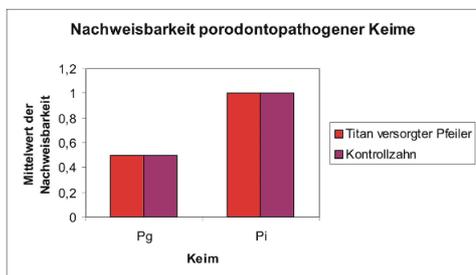


Abb. 8:
Mittelwerte des Gingivitis-Index der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die vier Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v) und lingual (l) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2.

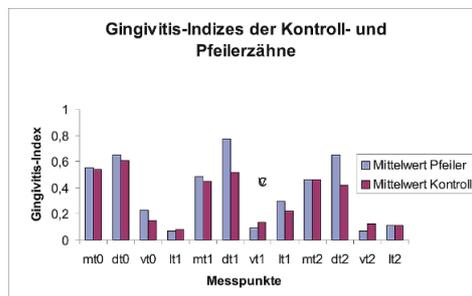


Abb. 10:
Mittlere Keimzahl (log) von Pi und Pg im Vergleich zwischen den Ti-Einheiten und den kontralateralen Kontrollzähnen.

Schlußfolgerungen

- Die supragingivale Plaqueakkumulation auf den titanversorgten Pfeilerzähnen ist mit der unversorgter Zähne vergleichbar.
- Sowohl der Gingivitisindex, als auch der Sulktiefenindex zeigen keine Unterschiede zwischen Ti- und nicht versorgten Zähnen. Somit kann festgestellt werden, dass Titan als Material für festsitzenden Zahnersatz keine Veränderung der parodontalen Gesundheit hervorruft.
- Die Qualitätsbewertung der Konstruktionen ist mit der von Goldgußrestorationen vergleichbar.

Dieses Poster wurde übermittelt von Prof. Dr. med. dent.habil. Wolf-Dieter Grimm.

Korrespondenz-Adresse:

Dr. med. dent. Michael Dietrich
Universität Witten Herdecke
Fakultät für Zahn,- Mund,- Kieferheilkunde
Abteilung für Parodontologie
Alfred-Herrhausen-Straße 50
58448 Witten
Germany

Titankeramische Suprakonstruktionen bei Patienten nach Parodontaltherapie -Eine longitudinale klinisch-kontrollierte Split-Mouth-Studie-

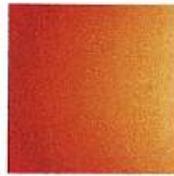
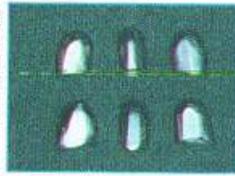
Dietrich M.¹, Gassmann G.¹, Guthofer M.¹, Moriarty J.², Simpson D.M.², Sy I.P.^{2,3}, Williams R.C.², Grimm W.-D.^{2,3*}



¹Abteilung für Parodontologie, Fakultät für ZMK, Universität Witten/Herdecke,
²Department of Periodontology, School of Dentistry, University of North Carolina at Chapel Hill,
³Department of Periodontology, School of Dentistry, University of Vancouver



Einleitung und Zielstellung: Nachdem Salecetti et al. (1997) und Grimm et al. (2002) zeigen konnten, daß die subgingivale Biofilmbildung auf der Ti-Oberfläche (Abb. 1, 2, 3) einer der entscheidenden Einflußfaktoren für den Langzeiterfolg von Implantaten und prothetischen Suprakonstruktionen ist, untersuchten wir in einer klinisch-kontrollierten Studie über 6 Monate keramisch verblendete festsitzende perioprothetische Ti-Suprakonstruktionen (gegossen und gefräßt) an Patienten nach einer PAR-Behandlung. Verglichen wurden die Pfeilerzähne mit den kontralateralen Zähnen nach dem Split-mouth Design mittels entzündungsspezifischer klinischer und mikrobiologischer Parameter sowie prothetischer Qualitätskriterien (CDA).



Gegossene und gefrägte Ti-Probekörper (Abb. 1) vorbereitet für die Messung der quantitativen subgingivalen Biofilmbildung sowie eine Darstellung der untersuchten Ti-Oberflächen mittels CLSM (Abb. 2) und nach der REM-Quantifizierung der subgingivalen Biofilmbildung mit der Bildverarbeitungssoftware SCION Image (Abb. 3).

Material und Methoden: Es wurden 47 gegossene sowie 9 gefrägte keramisch verblendete Titaneinheiten (Abb. 4, 5, 6) bei 45 Patienten (22 Männer und 23 Frauen im Alter von 19-66 Jahren) eingegliedert. Als Gerüstmaterial wurde ausschließlich Titan-Monometall (cp-Ti) Verwendung. Als Verblendmaterial wurde VITA-Titankeramik eingesetzt. Insgesamt konnten 148 keramisch verblendete Ti -Einheiten und entsprechend viele kontralaterale Kontrollzähne zum Zeitpunkt „baseline“ (T1), 2 Wochen nach Eingliederung (T2) und nach 6 Monaten (T3) mit folgenden Parametern bewertet werden: Plaque-Index (PI), Gingivitis-Index (GI) und Sulkustiefen (ST). Weiterhin wurde eine quantitative subgingivale Biofilmanalyse unter Verwendung von 16rDNA-Gensonden für die parodontopathogenen Keime *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg) und *Prevotella intermedia* (Pi) nach v. d. Hoeven et al. (2000) durchgeführt. Die Bewertung der eingegliederten Gerüste erfolgte anhand der von der *California Dental Association* eingeführten Qualitätsstandards. Zur Ergebnisbewertung führten wir eine parameterbezogene Frequenzanalyse und eine multivariate Paaranalyse mittels Mann-Whitney-U-Test durch.



Ergebnisse: Wir konnten keine Unterschiede der gemittelten Untersuchungsparameter zwischen den Ti-Restaurationen und den Kontrollzähnen feststellen (Abb. 7-9). Dieses Ergebnis traf sowohl für den klinischen Parodontalbefund zum Zeitpunkt T1, als auch für den Endbefund (T2) in der Frequenzanalyse und im statistischen Paarvergleich ($p < 0.05$) zu. Die qualitative Biofilmanalyse mit der 16rDNA-Gensonde (Abb. 10) zeigte nach 6 Monaten keine Unterschiede zwischen dem kontralateralen Kontrollzahn und den positiven Ti-Vergleichsgruppen bezüglich der subgingivalen Akkumulation von Aa, Pg und Pi. Nur vier Ti-Konstruktionen wurden mit "sierra" bewertet, alle übrigen erhielten das Urteil "romeo".



Abb. 7: Mittelwerte des PI der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v) und oral (o) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2.

Statistik	Wert
Mann-Whitney-U	101,000
Wilcoxon-W	175,000
Z	-1,644
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,148
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,156

* Nicht für Berechnungen kompatibel
† Gruppenvariable: VAP00002



Abb. 8: Mittelwerte des Gingivitis-Index der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die vier Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v), und lingual (l) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2.

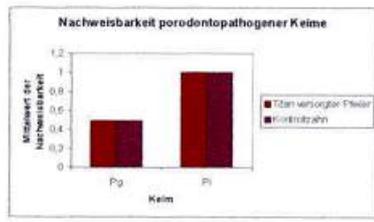


Abb. 10: Mittlere Keimzahl (log) von Pi und Pg im Vergleich zwischen den Ti-Einheiten und den kontralateralen Kontrollzähnen

Statistik	Wert
Mann-Whitney-U	63,500
Wilcoxon-W	141,500
Z	-.49
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,623
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,630

* Nicht für Berechnungen kompatibel
† Gruppenvariable: VAP00002

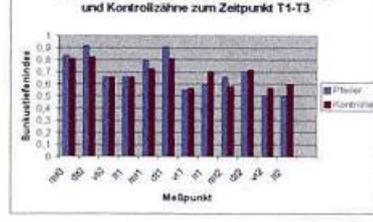


Abb. 9: Mittelwerte der Sondertiefen der 148 Pfeiler- und Kontrollzähne für die vier Flächen mesial (m), distal (d), vestibulär (v), und lingual (l) für die Zeitpunkte t0, t1 und t2. Grad 1: 0-3mm Grad 2: 3-6mm Grad 3: >6mm

Schlussfolgerungen:

- Die supragingivale Plaqueakkumulation auf den titankeramisch verblendeten Pfeilerzähnen unterschied sich nicht von der supragingivalen Plaqueakkumulation an den kontralateralen Vergleichszähnen.
- Sowohl der Gingivitisindex als auch der Sulkustiefenindex zeigten keine Unterschiede zwischen den titankeramisch verblendeten Pfeilerzähnen und den kontralateralen Vergleichszähnen.
- Die CDA-Qualitätsbewertung der titankeramisch verblendeten Supra-Konstruktionen ist mit der aus der Literatur bekannten CDA-Qualitätsbewertung von Goldfürestaurationen vergleichbar.

Zusammenfassend können wir feststellen, daß sich titankeramisch verblendeten Supra-Konstruktionen hervorragend zum Einsatz an Patienten nach parodontaler Therapie eignen.