

Int Poster J Dent Oral Med 2011, Vol 13 No 4, Poster 565

## Klinische Untersuchung des selbstätzenden Einkomponenten-Adhäsivs AdheSE One nach 36 Monaten

**Sprache:** Deutsch

### Autoren:

Dr. Annett Boeckler, Sören Breitfeld, Prof. Dr. Hans-Günter Schaller, PD Dr. Christian Ralf Gernhardt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie

### Datum/Veranstaltung/Ort:

10.-13.11.2010  
Deutscher Zahnärztetag  
Frankfurt am Main

### Einleitung

Das Versagen des adhäsiven Verbundes bei Kompositrestaurationen führt zum Auftreten eines microleakage mit den nachfolgenden klinischen Konsequenzen der Randverfärbung, postoperativer Sensibilität und Sekundärkaries. Die während der Polymerisationsschrumpfung auftretenden Kräfte können zum Versagen des adhäsiven Verbunds, Mikrofrakturen in Schmelz und Dentin, Rissen im Komposit und Spaltbildungen zwischen Kavitätenwand und Restaurationsmaterial führen<sup>1</sup>. Die Anwendung von niedrigviskosen Kompositen als zusätzlichen Kavitätenliner wird in der Literatur in in- vitro Studien kontrovers diskutiert, wobei in den klinischen Untersuchungen keine signifikanten Unterschiede in den Randqualitäten auftraten<sup>2,3</sup>.

### Problemstellung

Ziel dieser prospektiven Langzeitstudie ist es, den klinischen Erfolg des selbstätzenden Einkomponenten- Adhäsivs AdheSE One (Ivoclar Vivadent) in Verbindung mit dem Komposit Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent) bei der Versorgung von Kavitäten der Klasse I und II zu untersuchen. Des Weiteren soll eine Verbesserung der Randqualität bei der Verwendung eines niedrigviskosen Komposits (Tetric Flow, Ivoclar Vivadent) als zusätzlichen Kavitätenliner geprüft werden.

### Material und Methoden

Die Untersuchung wurde an 50 Patienten durchgeführt, die an mindestens 2 Seitenzähnen einen Restaurationsbedarf der Klasse I oder II aufwiesen. Insgesamt wurden 32 Klasse-I und 68 Klasse-II-Kavitäten gefüllt. Die Untersuchung wurde im Split-Mouth-Design durchgeführt. In Gruppe T wurde die Füllung nach Vorbehandlung mit AdheSE One mit Tetric Evo Ceram gelegt. In Gruppe TF wurde nach der AdheSE One-Vorbehandlung zusätzlich eine das Dentin bedeckende Schicht Tetric Flow appliziert. Die Füllung selbst wurde in dieser Gruppe ebenfalls mit Tetric Evo Ceram hergestellt. Die Restaurationen wurden nach den gängigen klinischen Kriterien gelegt und ausgearbeitet. Alle Materialien wurden nach Herstellerangaben angewendet. Jede Restauration wurde zu Beginn, nach 6, 12, 24 und 36 Monaten einer Bewertung nach den modifizierten Ryge- Kriterien<sup>4</sup> unterzogen. Im Zuge dieser Untersuchungen wurden folgende Parameter bewertet: Vitalität, Hypersensibilität, Randanpassung, Randverfärbung, Sekundärkaries, Oberflächentextur, Farbanpassung, Erhalt des approximalen Kontakts, Füllungsintegrität, Gingivastatus (BOP-Bleeding on Probing), Plaquestatus (API).



Abb. 1-8: Klinische Bilder der Restaurationen zur Baseline (links) und nach 36 Monaten (rechts) (von oben nach unten 36o; 37o; 24od und 25 mod; 24od und 25 mod).



Abb. 3

Abb. 4



Abb. 5

Abb. 6



Abb. 7

Abb. 8



Abb. 9: Self-etch-Adhäsiv AdheSE One



Abb. 10: Das Komposit Tetric Evo Ceram

## Ergebnisse

Nach 36 Monaten konnten 40 Patienten nachuntersucht werden (Recall-Rate: 80%). Alle untersuchten Zähne zeigten bei der Testung mit Endofrost (Roeko, Langenau, D) eine positive Sensibilität. Randunregelmäßigkeiten Code Bravo konnten bei 7 Füllungen festgestellt werden. Von diesen Füllungen wurden 5 in Kombination mit Tetric Flow und 2 Füllungen lediglich mit Tetric Evo Ceram appliziert. Je eine Füllung der Gruppe T wurde im Kriterium Randanpassung mit Code C und D bewertet, was zum Ausschluss aus der Studie führte. Randverfärbungen Code Bravo konnten bei 12 Füllungen festgestellt werden. Vier Füllungen wurden dabei mit Tetric Flow/Tetric Evo Ceram gelegt und 8 Füllungen mit Tetric Evo Ceram. Eine Restauration jeder Gruppe wies eine Fraktur im Randbereich Code Bravo auf. Die Untersuchungskriterien Vitalität, Hypersensibilität, Sekundärkaries, Oberflächentextur, Farbanpassung und Erhalt des approximalen Kontakts zeigten keine Fehlerraten. Gruppe TF zeigte nach 36 Monaten eine kumulative Fehlerrate von 0% und Gruppe T von 7,7 %. Die statistische Auswertung ergab keine signifikanten Unterschiede bezüglich der beiden Materialien (Mann-Whitney- U-Test,  $p < 0,05$ ).

Parameter	Vitalität	Hypersensibilität			Randanpassung			Randverfärbung			Sekundärkaries			Oberfläche			Farbanpassung			Approximalkontakt			Füllungsintegrität			Kum. Erfolgsrate (%)				
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D					
Code		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
Baseline	T	50	0	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
	TF	50	0	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
6 Monate	T	50	0	0	0	50	0	0	0	49	1	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
	TF	50	0	0	0	50	0	0	0	47	3	0	0	49	1	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
12 Monate	T	50	0	0	0	50	0	0	0	47	2	1	0	47	3	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	48	1	1	0	98
	TF	50	0	0	0	50	0	0	0	47	3	0	0	49	1	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	49	1	0	0	100
24 Monate	T	43	0	0	0	43	0	0	0	40	3	0	0	39	4	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	97,7
	TF	44	0	0	0	44	0	0	0	40	4	0	0	41	3	0	0	44	0	0	0	44	0	0	0	44	0	0	0	100
36 Monate	T	38	0	0	0	38	0	0	0	34	2	1	1	30	8	0	0	38	0	0	0	38	0	0	0	38	0	0	0	92,3
	TF	40	0	0	0	40	0	0	0	35	5	0	0	36	4	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	100

Tab. 1: Ergebnisse der klinischen Bewertung nach den modifizierten Ryge-Kriterien

Code A-D zur Baseline, nach 6, 12, 24, 36 Monaten, Gruppe T: AdheSE/Tetric Evo Ceram, Gruppe TF: AdheSE/Tetric Flow/Tetric Evo Ceram

## Schlußfolgerungen

Das Adhäsivsystem AdheSE One konnte somit bei beiden Applikationsformen nach 36 Monaten klinisch zufrieden stellende Ergebnisse zeigen.

## Literatur

- Giachetti L, Bertini F et al. A rational use of dental materials in posterior direct resin restorations in order to control polymerization shrinkage stress. *Minerva Stomatol* 2007; 56:129-38.
- Tredwin CJ, Stokes A et al. Influence of flowable liner and margin location on microleakage of conventional and packable class II resin composites. *Oper Dent* 2005; 30:32-8.
- Lindberg A, van Dijken JW et al. In vivo interfacial adaptation of class II resin composite restorations with and without a flowable resin composite liner. *Clin Oral Investig* 2005; 9:77-83.
- Ryge G and Snyder M Evaluating the clinical quality of restorations. *J Am Dent Assoc* 1973; 87:369-77.

Dieses Poster wurde übermittelt von *Dr. Annett Boeckler*.

## Korrespondenz-Adresse:

*Dr. Annett Boeckler*

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie

Große Steinstraße 19

06108 Halle

Germany

# Klinische Untersuchung des selbstständigen Einkomponenten-Adhsivs AdheSE One nach 36 Monaten

23

A. BOECKLER, S. BREITFELD, H.-G. SCHALLER, C. R. GERNHARDT

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie

### EINLEITUNG

Das Versagen des adhäsiven Verbundes bei Kompositrestaurationen führt zum Auftreten eines microleakage mit den nachfolgenden klinischen Konsequenzen der Randverfärbung, postoperativer Sensibilität und Sekundärkaries. Die während der Polymerisationsschrumpfung auftretenden Kräfte können zum Versagen des adhäsiven Verbunds, Mikrofrakturen in Schmelz und Dentin, Rissen im Komposit und Spaltbildungen zwischen Kavittatenwand und Restaurationmaterial führen<sup>1</sup>. Die Anwendung von niedrigviskosen Kompositen als zusätzlichen Kavittatenliner wird in der Literatur in in-vitro Studien kontrovers diskutiert, wobei in den klinischen Untersuchungen keine signifikanten Unterschiede in den Randqualitaten auftraten<sup>2</sup>. Ziel dieser prospektiven Langzeitstudie ist es, den klinischen Erfolg des selbstständigen Einkomponenten-Adhsivs AdheSE One (Ivoclar Vivadent) in Verbindung mit dem Komposit Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent) bei der Versorgung von Kavittaten der Klasse I und II zu untersuchen. Des Weiteren soll eine Verbesserung der Randqualität bei der Verwendung eines niedrigviskosen Komposits (Tetric Flow, Ivoclar Vivadent) als zusätzlichen Kavittatenliner geprüft werden.

### MATERIAL UND METHODE

Die Untersuchung wurde an 50 Patienten durchgeführt, die an mindestens 2 Seitenzahnen einen Restoraionsbedarf der Klasse I oder II aufwiesen. Insgesamt wurden 32 Klasse-I und 68 Klasse-II-Kavittaten gefüllt. Die Untersuchung wurde im Split-Mouth-Design durchgeführt. In Gruppe T wurde die Füllung nach Vorbehandlung mit AdheSE One mit Tetric Evo Ceram gelegt. In Gruppe TF wurde nach der AdheSE One - Vorbehandlung zusätzlich eine das Dentin bedeckende Schicht Tetric Flow appliziert. Die Füllung selbst wurde in dieser Gruppe ebenfalls mit Tetric Evo Ceram hergestellt. Die Restaurationen wurden nach den gängigen klinischen Kriterien gelegt und ausgearbeitet. Alle Materialien wurden nach Herstellerangaben angewendet. Jede Restauration wurde zu Beginn, nach 6, 12, 24 und 36 Monaten einer Bewertung nach den modifizierten Ryge- Kriterien<sup>3</sup> unterzogen. Im Zuge dieser Untersuchungen wurden folgende Parameter bewertet: Vitalität, Hypersensibilität, Randanpassung, Randverfärbung, Sekundärkaries, Oberflächentextur, Farbanpassung, Erhalt des approximalen Kontakts, Fullungsintegritat, Gingivastatus (BOP-Bleeding on Probing), Plaquestatus (API).



Abbildungen 1-10: Klinische Bilder der Restaurationen zur Baseline (oben) und nach 36 Monaten (unten) von links nach rechts: 360, 370, 240d und 25 mod, 240d und 25 mod. Rechts: Selbst-etch-Adhäsiv AdheSE One (oben) und das Komposit Tetric Evo Ceram (unten).

Parameter	Vitalität				Hypersensibilität				Randanpassung				Randverfärbung				Sekundärkaries				Oberfläche				Farbanpassung				Approximalkontakt				Fullungsintegritat				Kumulative Erfolgsrate (%)								
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D									
Code																																													
Baseline																																													
T	50	0	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
TF	50	0	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
T	50	0	0	0	50	0	0	0	49	1	0	0	48	2	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
6 Monate																																													
TF	50	0	0	0	50	0	0	0	47	3	0	0	49	1	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
T	50	0	0	0	50	0	0	0	47	2	1	0	47	3	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	98
12 Monate																																													
TF	50	0	0	0	50	0	0	0	47	3	0	0	49	1	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	100
T	43	0	0	0	43	0	0	0	40	3	0	0	39	4	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	43	0	0	0	42	1	0	0	42	1	0	0	97,7
24 Monate																																													
TF	44	0	0	0	44	0	0	0	40	4	0	0	41	3	0	0	44	0	0	0	44	0	0	0	44	0	0	0	44	0	0	0	42	2	0	0	42	2	0	0	100				
T	38	0	0	0	38	0	0	0	34	2	1	1	30	6	0	0	38	0	0	0	38	0	0	0	38	0	0	0	37	1	0	0	37	1	0	0	37	1	0	0	92,3				
36 Monate																																													
TF	40	0	0	0	40	0	0	0	35	5	0	0	35	4	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	39	1	0	0	39	1	0	0	100				

Tabelle 1: Ergebnisse der klinischen Bewertung nach den modifizierten Ryge-Kriterien Code A-D zur Baseline, nach 6, 12, 24 und 36 Monaten, Gruppe T: AdheSE/ Tetric Evo Ceram, Gruppe TF: AdheSE/ Tetric Flow Tetric Evo Ceram

### ERGEBNISSE

Nach 36 Monaten konnten 40 Patienten nachuntersucht werden (Recall-Rate: 80%). Alle untersuchten Zähne zeigten bei der Testung mit Endofrost (Roeko, Langenau, D) eine positive Sensibilität. Randanregelmaigkeiten Code Bravo konnten bei 7 Füllungen festgestellt werden. Von diesen Füllungen wurden 5 in Kombination mit Tetric Flow und 2 Füllungen lediglich mit Tetric Evo Ceram appliziert. Je eine Füllung der Gruppe T wurde im Kriterium Randanpassung mit Code C und D bewertet, was zum Ausschluss aus der Studie führte. Randverfarben Code Bravo konnten bei 12 Füllungen festgestellt werden. Vier Füllungen wurden dabei mit Tetric Flow /Tetric Evo Ceram gelegt und 8 Füllungen mit Tetric Evo Ceram. Eine Restauration jeder Gruppe wies eine Fraktur im Randbereich Code Bravo auf. Die Untersuchungskriterien Vitalität, Hypersensibilität, Sekundärkaries, Oberflächentextur, Farbanpassung und Erhalt des approximalen Kontakts zeigten keine Fehlerraten.

Gruppe TF zeigte nach 36 Monaten eine kumulative Fehlerrate von 0% und Gruppe T von 7,6%.

Die statistische Auswertung ergab keine signifikanten Unterschiede bezüglich der beiden Materialien (Mann-Whitney- U-Test, p<0,05).

### SCHLUSSFOLGERUNG

Das Adhasivsystem AdheSE One konnte somit bei beiden Applikationsformen nach 36 Monaten klinisch zufrieden stellende Ergebnisse zeigen.

1 Giachelli L, Bertoli P et al. A rational use of dental materials in posterior direct resin restorations in order to control polymerization shrinkage stress. *Minerva Stomatol* 2007; 56:129-38  
 2 Theobald GJ, Stokes A et al. Influence of fissure liner and margin location on microleakage of conventional and packable class II resin composites. *Oper Dent* 2005; 30:32-8  
 3 Lindberg A, van Dijken JW et al. In vivo interfacial adaptation of class II resin composite restorations with and without a fissure resin composite liner. *Clin Oral Invest* 2005; 9:77-83  
 4 Ryge G and Simpler M. Evaluating the clinical quality of restorations. *J Am Dent Assoc* 1973; 87:369-77

DEUTSCHER ZAHNARZTETAG

10.-13. November 2010, Frankfurt am Main

Korrespondenz: Dr. Annett Boeckler, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Universitatspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Grundl. Strae, 15, 06108 Halle (Saale), E-Mail: annett.boeckler@medizin.uni-halle.de