

Luis Fernando Gallardo-Lopez  
Dr. med. dent.

## **Untersuchung zahnloser Oberkiefer mit einzeitigem Einsatz von Implantaten mit Mikro-Makro-Gewinde und einer Liegedauer von 5 Jahren**

Geboren am 12.06.69 in Honduras  
Examen am 01.03.94 an der National Universität Honduras

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. med. dent J. Mühling

**Einleitung:** Die Behandlung mit Implantaten zur Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik im Kieferbereich hat in den letzten Jahren das zahnärztliche Therapiespektrum maßgeblich erweitert. Es ist weitgehend bekannt, dass sich nur erfolgreiche Therapieverfahren durchsetzen. Deshalb ist es wichtig, Therapieverfahren hinsichtlich ihrer Anwendung zu überprüfen und auszuwerten. Für das Astra-Implantatsystem sind derzeit wenige prospektive Arbeiten bei einzeitigem Vorgehen im Oberkiefer mit mittelfristigen Überlebenszeiten verfügbar.

**Material und Methode:** An der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Universität Heidelberg wurden insgesamt 16 Patienten (12 Frauen und 4 Männer) mit 100 Astra-Tech-Implantaten mit Mikro-Makro-Gewinde im zahnlosen Oberkiefer in einem einzeitigen Verfahren eingesetzt. Zur prothetischen Versorgung wurde nach sechsmonatiger transgingivaler Einheilungsphase eine festsitzende Rekonstruktion durchgeführt (bedingt abnehmbare Brücke: Toronto Bridge). In der vorliegenden Studie wurden direkt postoperativ, nach Zahnersatzeingliederung, nach 6 und 12 Monaten, und danach jährlich die patientenspezifischen Daten erfasst sowie intraorale Röntgenaufnahmen in Rechtwinkeltechnik angefertigt. Alle Röntgenbilder wurden digitalisiert und mit dem Programm „Friacom Version 2.5“ der Firma Friacom ausgewertet. Die meisten Implantate wurden in den Knochentyp D 3 eingesetzt. Bei den Patienten wurden jeweils zwischen 6 und 8 Implantate gesetzt. Alle Implantate wurden in Lokalanästhesie unter einer antibiotischen Abschirmung mit 3 Mio. Einheiten Penicillin eingesetzt. Anschließend wurden healing abutments in den Implantaten verschraubt, deren Länge so ausgewählt wurde, dass sie das Schleimhautniveau deutlich überragten. Nach 1 Woche, in der die Patienten keinen Zahnersatz trugen, wurden die Nähte entfernt. Die vorhandene Totalprothese wurde hohlgeschliffen, weichbleibend unterfüttert und dem Patienten wieder eingesetzt. Die Berechnung des Knochenan- und -abbaus erfolgte durch die Messung der Differenz

zwischen Referenzpunkt und der marginalen Knochenkante nach Gómez-Roman. Jeder einzelne Wert wurde in den Programmen Epi-Info und Excel erfasst und die Werte wurden dann mit den vorangegangenen Werten der einzelnen Patienten verglichen und ausgewertet.

**Ergebnisse:** Es gab im erstem Jahr der Untersuchung einen *Drop-out*-Fall (ein Patient mit 6 Implantaten ist verstorben). Vor der Belastungsphase gingen 5 Implantate verloren, nach der Belastungsphase 1 (Sekundärverlust). Im Juni 2005 waren 88 Implantate *in situ*. Die Überlebensrate der inserierten 94 Astra-Implantate liegt bei einer Liegedauer von 5 Jahren bei 93,6 %, im Vergleich zu 98,1 % bei einem zweizeitigen Verfahren vor.

Bei den nachuntersuchten Patienten (n = 15) zeigte die klinische Bewertung der Mundhygiene an Hand von Plaque-Index und SBI bei 95 % der Patienten eine gute bis sehr gute Implantatreinigung. Während die restlichen Patienten sich nahezu gleichmäßig zwischen starker und sehr starker Plaquebesiedlung aufteilten. Die klinische Beurteilung der Implantatpflege an Hand des Sulkus-Blutungs-Index zeigte bei 92% der Patienten gute bis sehr gute Resultate. 6% der Implantate wiesen eine SBI Grad II auf, der SBI-Grad III zeigte sich hingegen nur in Ausnahmefällen. Die palpatorisch-visuelle Bestimmung des Lockerungsgrades (n = 88) ergab in 100 % den Grad 0. Die Messung zwischen Referenzpunkt und marginalem Knochenniveau zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten zeigt einen durchschnittlichen Knochenverlust von 0,5 mm. Dies bedeutet bei der Verwendung des gleichen Implantattyps einen geringfügig höheren Knochenverlust verglichen mit einem zweizeitigen Verfahren, welches auf nur 0,2 bis 0,3 mm kam.

**Diskussion:** Im Vergleich zu einer Verlustrate von 2,1 - 3 % bei zweizeitiges Verfahren, zeigt sich eine höhere Verlustrate von 6,4 % nach 5 Jahren, wie sie auch in anderen Studien bei einzeitige Verfahren beschrieben worden ist. Positiv erscheint die geringe Verlustrate nach Belastungsphase (1 Implantat). Dies könnte darin begründet sein, dass die indirekte Belastung der unterfütterten Prothese während der offenen Einheilungszeit einen negativen Einfluss hatte. Diese Wirkung war vor allem bei den kürzeren Implantaten zu sehen. Ob der Grund dafür die Knochenqualität (überwiegend Typ III) oder die kompromittierte Primärstabilität der kürzen Implantate durch die Belastung bei der Einheilungsphase war, lässt sich nicht durch diese Studie klären.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse bezüglich der initialen Verlustrate stehen im Einklang mit anderen Berichten über Implantate mit einzeitiger Verwendung im zahnlosen Oberkiefer. Der durchschnittliche Knochenverlust betrug 0,5 mm (gemessen vom Referenzpunkt) als der

Knochenverlust bei der Verwendung des gleichen Implantattypes in einem zweizeitigen Verfahren, welcher 0,2 bis 0,3 mm betrug. Daher ist die einzeitige Verwendung dieses Implantattyps im zahnlosen Oberkiefer, vor allem wegen einer Implantatverlustrate von 6,4%, im Vergleich zu 2,1-3% bei einem zweizeitigen Verfahren kritisch zu betrachten.