

7. Zusammenfassung

Im Rahmen einer retrospektiven Studie der traumatologischen Patientenkollektive unserer Klinik im Zeitraum von 1995 bis 1999 wurden die verschiedenen Arten dentoalveolärer Verletzungen sowie die Häufigkeit des Auftretens und deren Therapie untersucht. Es wurden durchschnittlich 239 Patienten im Jahr mit traumatisch bedingten Schäden der Zähne und zahnumgebenden Strukturen behandelt, wobei 68% der Patienten Verletzungen an mehr als einem Zahn aufwiesen. Zahnhartsubstanzverletzungen waren in 80% im Frontzahnbereich und in 20% im Molaren- und Prämolarenbereich lokalisiert, Luxationsverletzungen dagegen betrafen mit 97% fast ausschließlich die Frontzähne. Insgesamt 2232 Verletzungen, davon 1931 Luxationsverletzungen, 201 Alveolarfortsatz- und 100 intraalveoläre Frakturen, bedurften einer Schienentherapie, wobei hauptsächlich freihändige Drahtschienen (55%) und Miniplastschienen (31%) eingegliedert wurden.

All diese Daten ließen eine Evaluierung des genutzten Schienenkonzepts sowie gegebenenfalls dessen Überarbeitung sinnvoll erscheinen.

Anhand der Literatur wurden verschiedene Therapieansätze dargestellt sowie die Vor- und Nachteile diverser Schienenvarianten diskutiert. Es wurde gezeigt, dass Alveolarfortsatz- und intraalveoläre Frakturen mittels rigider, Luxationsverletzungen dagegen mit flexiblen Schienen, nach dem Prinzip der Draht-Komposit-Schienung versorgt werden sollten.

Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde eine flexible und eine rigide Variante der Draht-Komposit-Schienung entwickelt und am isolierten Schafsunterkiefer *in vitro*, unter Nutzung des Periotest[®]-Verfahrens, einer Rigiditätsprüfung unterzogen.

Da beide Schienen die gewünschten Rigiditätseigenschaften aufwiesen sowie die allgemeinen Anforderungen an Zahntraumaschienen angemessen erfüllten, wurde ihre klinische Eignung prospektiv im Rahmen der Behandlung dentoalveolärer Verletzungen untersucht. Den Angaben aus der Literatur folgend, wurde ein Therapieschema festgelegt. Es wurden 46 Patienten mit 101 verletzten Zähnen versorgt, jedoch wurden nur jene 31 Patienten mit 67 verletzten und behandelten Zähnen (Lockerung n= 38; Laterale Luxation n= 12; Avulsion n= 11; Extrusion n= 5; intraalveoläre Wurzelfraktur n= 1), die regelmäßig zu den Verlaufskontrollen erschienen, der Auswertung zugeführt.

Der Ausgangszustand jedes verletzten Zahnes wurde durch einen Ausgangsindex, welcher auf der Bewertung der Strukturen Zahnhartsubstanz, Endodont, Parodont,

Alveolarknochen und Gingiva basiert, durch einen errechneten Wert zwischen „0“ und „100“ beschrieben. Damit erfolgte gleichzeitig eine Bestimmung der Prognose. Luxierte Zähne wurden dem festgelegten Therapieschema folgend flexibel (n= 59) , intraalveoläre Wurzelfrakturen oder luxierte Zähne mit zusätzlichen Alveolarfortsatzfrakturen wurden rigide (n= 8) geschient.

Die Ergebnisse der klinischen und radiologischen Untersuchung nach einem Jahr wurden genutzt, um das Therapieergebnis durch einen Heilungsindex, der in Anlehnung an den Ausgangsindex entwickelt wurde, zu bewerten. Im Vergleich der Verteilung der errechneten Werte beider Indices zeigte sich, dass die Heilungsindexwerte teilweise besser als waren, als durch den Ausgangsindex prognostiziert. Alle Zähne wurden nach ihren Bewertungen in fünf Gruppen, sowohl für den Ausgangs- als auch für den Heilungsindex eingeteilt. Im Vergleich der Häufigkeitsverteilung von Ausgangs- und Heilungsindexgruppen konnten in 22% der Fälle bessere Heilungsergebnissen, als nach dem Ausgangsindex zu erwarten, gefunden werden. In 78% jedoch stimmten die Gruppenzuordnung für Ausgangs- und Endzustand überein. Bei der Analyse, welche Gewebe durch ihre unterschiedliche Ausgangs- und Endbewertung eine Prognoseverschiebung bewirkten, trat die Rubrik „Gingiva“ deutlich hervor, was auf einen möglichen Korrekturbedarf bei der Ausgangsbewertung dieser Gewebsstruktur hindeutet. Bezogen auf das angewandte Therapie- und Schienungskonzept könnten diese guten Heilungsergebnisse Hinweis auf dessen Eignung sein. Unterstützt wird dies durch die positive Bewertung des Tragekomforts durch die Patienten sowie die einfache Anwendung durch den Behandler.

In die studentischen Ausbildung wurden neben der klassischen Drahtschiene die neuen Draht-Komposit-Schienen im Rahmen eines Phantomkurses eingeführt und nach den Kriterien Anwenderfreundlichkeit, Praktikabilität und Zeitaufwand durch die Studenten bewertet. Dabei schnitten die beiden Draht-Komposit-Schienen deutlich besser ab, als die freihändige Drahtschiene.

All diese Ergebnisse empfehlen die Eignung des Schienungskonzepts sowohl für die zahnärztliche Praxis, als auch für die studentische Ausbildung.

Die Ergebnisse der klinischen Studie können auf Grund der relativ geringen Patientenzahlen nur Tendenzen wiedergeben und sollten in weiteren, breit angelegten prospektiven Studien kritisch geprüft werden.