

Verwendung dentaler Lasersysteme in der zahnärztlichen Praxis

Ein Gewinn für Patient und Behandler

Der LASER, ... unendliche Indikationen, ... dies sind die Behandlungserfolge, welche wir mit unserem Laser an unserem Patientenklintel bereits erzielen konnten ... Logbuch des Behandlers: Sternzeit: zehn-zwei-null-null-sieben ... So oder so ähnlich müsste eigentlich jeder Bericht über den Einsatz eines dentalen Lasersystems in der Phantasie unserer Patienten beginnen.

Dr. med. dent. Michael Soibermann/Mainz

■ Fast alle unsere Patienten sind nämlich bei der Erwähnung einer Lasertherapie zunächst einmal vollkommen aufgeregt und irritiert, da sie bei Laser eher an den Krieg der Sterne oder Raumschiff Enterprise denken. Natürlich gibt es auch die Physiker unter den Patienten, doch selbst diesen ist die Bandbreite der Laserindikationen in der zahnärztlichen Medizin zunächst nicht bewusst, wie auch leider vielen Kollegen.

In unserer Praxis verwenden wir bereits seit über acht Jahren verschiedene Lasersysteme: zunächst einmal ein Kombigerät, den Duopulse 2000, einen Nd:YAG- und Ho:YAG-Laser, welche noch gewisse Einschränkungen im Behandlungsspektrum liefern, da sie in ihrem Wellenlängenbereich zwar gute Schneidleistungen und Dekontaminationseffizienz mit sich bringen, doch leider auch durch eine hohe Eindringtiefe im oralen Weichgewebe ein relativ hohes Schädigungspotenzial aufweisen. Der Zufall wollte es, dass ich mich von einem sehr engagierten Mitarbeiter der Firma ORALIA im Jahre 2006 davon überzeugen ließ, den Diodenlaser „ora-laser jet 20“ für eine Woche kostenlos in meiner Praxis zu testen.

Dieser sollte mich durch seine überlegenen physikalischen Eigenschaften meinen altgedienten Nd:YAG-Laser vergessen machen, mein Behandlungsspektrum erweitern und Behandlungskomplikationen auf ein Minimum reduzieren. Man mag es kaum glauben, doch der

physikalisch sehr interessierte ORALIA-Mitarbeiter sollte Recht behalten, und mittlerweile vergeht kein Tag in meinem Praxisalltag ohne Verwendung des „ora-laser jet 20“. Die Wellenlänge von 810 nm bietet ein optimales Verhältnis zwischen Absorption und Eindringtiefe im oralen Weichgewebe. Dies bedeutet im Vergleich zum Nd:YAG-Laser, der eine ebenso gute bakterizide Wirkung besitzt, eine verbesserte Schneidleistung sowie eine Reduzierung der schädigenden Eindringtiefe ins Gewebe um die Hälfte. Als einen weiteren Evolutionsschritt erwies sich bei Gebrauch der divergente Strahl mit einem Aperturwinkel von 18–23°. Im Vergleich zum Nd:YAG-Laser, welcher ein rein paralleles Strahlenbündel auslässt, liefert der „ora-laser jet 20“ einen elliptischen Strahl, der bei gleichem Arbeits- und Zeitaufwand einen weitaus größeren Flächenbereich bearbeiten lässt, was schließlich auch zu einer verringerten thermischen Schädigung des umliegenden Gewebes führt.

Als weiteren Schutz vor thermischer Schädigung bietet der „ora-laser jet 20“ die Möglichkeit der Verwendung einer variablen Puls-Pausen-Relation (PPR) anstatt dem Continuous-Wave-Modus. Hierbei erreicht der Diodenlaser eine Maximalleistung von 20 Watt bei 10.000 Hz gepulst mit einem variablen Puls-Pausen-Verhältnis zwischen 1:2 und 1:10.

Klinische und histologische Untersuchungen (Neckel;



Abb. 1: Dekontamination mit dem „ora-laserjet 20“ bei geschlossener PA-Therapie Zahn 11; PPR 1:7. – **Abb. 2:** Dekontamination mit dem „ora-laserjet 20“ bei geschlossener PA-Therapie Zahn 15; PPR 1:7. – **Abb. 3:** Blutstillung und Freilegung der Präparationsgrenzen an einem tieffrakturierten Zahn 24; PPR 1:2, daher erhöhter Karbonisierungsgrad.