Kieferorthopädie und dentogingivale Ästhetik

Autoren_Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted, Dr. med. dent. Emad Hussein

_Einführung

Das gemeinsame Bestreben der verschiedenen zahnärztlichen Teilbereiche ist es, die gestörte Form zu rekonstruieren, unphysiologische Funktionsabläufe zu harmonisieren und die Ästhetik zu optimieren. Die Zusammenarbeit verschiedener Teilgebiete stellt unter Vorgabe dieser Behandlungsziele eine nicht alltägliche Herausforderung dar. Noch dazu wird die Zusammenarbeit in aller Regel dadurch erschwert, dass die beteiligten Disziplinen, wie z. B. im Falle der Kieferorthopädie und Parodontologie, Prothetik bzw. Chirurgie mit Ausnahme von Kliniken und Praxen in denen ein Kieferorthopäde und ein Spezialist anderer Disziplinen gemeinsam niedergelassen sind, nicht in einem Haus vereinigt sind.
Die Entscheidungsfindung, ob ein Fall nur in enger Zusammenarbeit mehrerer zahnärztlicher Teilgebiete möglichst optimal gelöst werden kann, erfordert aber gelegentlich schon bei der Behandlungsplanung eine erste interdisziplinäre Kooperation.
In vorliegendem Beitrag wird die gemeinsame Befunderhebung, spezifische Planung und fallgerechte Behandlungsdurchführung an einem Beispiel vorgestellt, dessen Therapie nur in Zusammenarbeit von mehreren Fachdisziplinen und Kieferorthopädie ein möglichst optimales Ergebnis versprach. Die praktische Anwendung der in diesem Beitrag enthaltenen Gedanken wird demonstriert und die dabei auftretenden Schwierigkeiten werden diskutiert.

_Interdisziplinäre Therapie

Bereits bei der Behandlungsplanung ist die Zusammenarbeit aller an der Lösung beteiligten Disziplinen erforderlich. Jede Disziplin stellt die vorgegebene Situation dem durch fachspezifisches Eingreifen maximal zu erreichenden Resultat gegenüber, sodass durch Koordination dieser Behandlungsmaßnahmen mit den übrigen Teilbereichen eine möglichst ideale Lösung angestrebt wird und letztendlich resultiert. Der gemeinsame Therapieweg sollte bezüglich folgender Kriterien Bestmögliches versprechen:

- _ ästhetische Verbesserung
- _ funktionelle Verbesserung
- _ gute Parodontalsituation bei Behandlungsende und Langzeitprognose
- _ geringe Wahrscheinlichkeit apikaler Resorptionen durch Zahnbewegungen
- _ Belastbarkeit und Compliance des Patienten
- _ Zufriedenheit des Patienten bezüglich der formulierten Wünsche und Erwartungen
- _ Stabilität des Resultates.

Einige dieser Kriterien lassen sich durch ein diagnostisches Set-up-Modell veranschaulichen und auch für den Patienten anschaulich beurteilen. Der Kieferorthopäde erhält zudem Anhaltspunkte über das Ausmaß und die Realisierbarkeit der notwendigen orthodontischen Zahnbewegungen. Gleichzeitig kann der Prothetiker überprüfen, ob die zur Diskussion stehende Planung ästhetisch, funktionell und bezüglich der Verteilung des bestehenden Zahnmaterials überhaupt infrage kommt.
Letztendlich sollten Kieferorthopäde und Prothetiker, Parodontologe, Chirurg bzw. Konservist mehrere Behandlungsalternativen formulieren und einschließlich der jeweiligen Vor- und Nachteile sowie möglichen Risiken dem Patienten erläutern.
Erst der aufgeklärte Patient bringt das Verständnis und die notwendige Motivation vor allem für aufwendige und langwierige Behandlungen auf. Dabei ist die Compliance des Patienten, d.h. seine Kooperationsbereitschaft und seine Belastbarkeit kritisch zu bewerten, da eine festsitzende Multibracketapparatur im Alltagsgeschehen oft als störend empfunden wird.

Abb. 1a und b_ a: Attraktives Lächeln, bei dem eine harmonische Beziehung der Oberlippe zum Gingivalrand vorliegt. Die Unterlippe verläuft parallel zur Schneidekante der Oberkieferfrontzähne. b: Lächeln mit „Gummy-Smile".

_Kieferorthopädie und Gingivoplastik
Dentale und gingivale Ästhetik

Zu der Vielzahl von Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der dentofazialen Ästhetik führen, gehören neben den Zahnfehlstellungen, Engständen oder Lücken unter anderem das „Gummy-Smile-Zahnfleischlächeln" und das Verhältnis zwischen Kronenlänge zu Kronenbreite.

Abb. 6

Abb. 2a

Abb. 2b

Abb. 2c

Abb. 3a

Abb. 3b

Abb. 3c

Abb. 3d

Abb. 3e

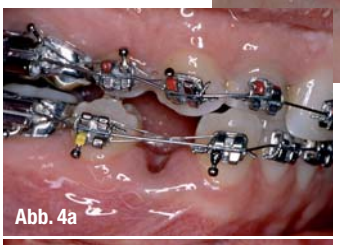


Abb. 4a

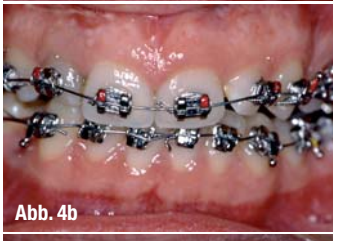


Abb. 4b

Abb. 4c

Abb. 5a

Abb. 5b

Abb. 5c

Abb. 5d

Ein „Gummy-Smile" kann durch verschiedene Ursachen wie eine kurze Oberlippe, überschüssiges maxilläres Wachstum, zu weit kaudal durchgebrochene Zähne, verzögerte apikale Verschiebung des Gingivalrandes an den oberen Schneidezähnen während des Zahndurchbruches oder eine Kombination dieser Faktoren bedingt sein. Im Idealfall sollte sich die Lippe beim Lachen bis knapp über den Gingivalrand der oberen mittleren Schneidezähne anheben (Abb. 1). Einige Patienten zeigen jedoch mehr Gingiva. Auch wenn dieser Zustand keine pathologischen Folgen hat, so wirkt er doch wenig ästhetisch (Abb. 1b).

Um dieses „Gummy-Smile" zu korrigieren bzw. die Gingiva zu rekonturieren, kann im Einzelfall eine chirurgische Gingivakorrektur (Gingivoplastik) durchgeführt werden, die neben der orthognathen Chirurgie (Impaktion des Oberkiefers durch die Le Fort I Osteotomie) und den plastischen Operationen als eine Methode mit geringem Aufwand und begrenzter Indikation zu sehen ist. Häufig zur ästhetischen chirurgischen Gingivakorrektur verwendete Methoden sind die Gingivoplastik im Sinne einer Gingivektomie, der apikale Verschiebelappen mit oder ohne Osteoplastik oder die Kombination von beiden. Für die Entscheidung über die Möglichkeit, das Ausmaß und die Art der Gingivoplastik ist eine genaue Diagnose erforderlich. Eine Kontraindikation für eine Gingivoplastik ist gegeben, wenn alle Zähne des Oberkiefers zu weit durchgebrochen sind, sodass sich das „Gummy-

Abb. 2a–c_ a: Korrekte Proportion von Kronenlänge und -breite.
b: Gestörte Proportion der Kronenlänge und -breite. Quadratisches Erscheinungsbild der Frontzähne.
c: Gestörte Proportion der Kronenlänge und -breite. Längliches Erscheinungsbild der Frontzähne.
Abb. 3a–e_Klinische Situation vor Beginn der kieferorthopädischen Therapie. Aufgrund der einseitigen Extraktion im Unterkiefer kam zu einer starken Mittellinienabweichung zustande und zu einer ungleichmäßigen Verzahnung.
Abb. 4a–c_Eingliederung der Multibandapparatur nach der Extraktion des Zahnes 44.
Abb. 5a–d_Klinische Situation nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung, eine stabile funktionelle Verzahnung.
Abb. 6_Lächeln mit „Gummy-Smile".

Abb. 10a

Abb. 10b

Abb. 7a–c_a, b: Gestörte Proportion der Kronenlänge und -breite aufgrund der eingesetzten Intrusionsmechanik. Quadratisches Erscheinungsbild der Frontzähne. c: Die angestrebte Kronenlänge nach der Gingivoplastik; eine Reduktion von 2 mm Gingiva wurde geplant.
Abb. 8a und b_ Durchführung der Gingivoplastik.
Abb. 9a und b_ Durch die Gingivoplastik wurden die Proportionen Kronenlänge zur Kronenbreite korrigiert, sodass die Frontzähne nicht mehr quadratisch erscheinen, was durch die Intrusion der Front verursacht worden war. Gleichzeitig wurde das „Gummy-Smile" um die exzidierte Gingivalänge (2–3 mm) reduziert.
Abb. 10a und b_ Reduziertes „Gummy-Smile" und verbessertes Erscheinungsbild der Front.

Smile" auf den kompletten Zahnbogen erstreckt. In diesem Fall ist eine Kombinationstherapie aus Kieferorthopädie und Kieferchirurgie notwendig, um die Maxilla im Ganzen nach kranial zu impaktieren. Der Umfang der im sichtbaren Bereich der Oberkieferfront lokal durchgeführten Gingivoplastik ist neben Taschensondierungstiefe auch von der Relation zwischen knöchernem Alveolarrand und der Schmelz-Zement-Grenze abhängig.

Die individuell korrekte Proportion von Kronenlänge zu Kronenbreite ist ein weiterer Faktor, der die dentale Ästhetik bestimmt. Gemäß Untersuchungen beträgt das als ästhetisches Optimum empfundene Verhältnis im Durchschnitt 1 :0,85 (Abb. 2a). Ein Missverhältniss von Kronenlänge und -breite, z. B. quadratische (z. B. zu weit nach inzisal verlaufende Gingiva) oder längliche (z. B. bei Gingivarezession) Zahnformen stören das ästhetische Erscheinungsbild (Abb. 2b, c). Im Rahmen der kieferorthopädischen Therapie kann diese Proportion berücksichtigt werden und dies besonders, wenn es durch Zahnbewegungen in der Vertikalen zu einer Veränderung des Gingivaverlaufes kommt.

Die Intrusion von Frontzähnen führt bei der Reduktion des vertikalen Überbisses zu einer Verkürzung der klinischen Krone, da der Zahn insgesamt in den Alveolarfortsatz intrudiert und im zervikalen Bereich von der marginalen Gingiva überdeckt wird. Die Zähne erscheinen folglich verkürzt bzw. quadratisch.

Abb. 7a

Abb. 7b

Abb. 7c

Abb. 8a

Abb. 8b

Abb. 9a

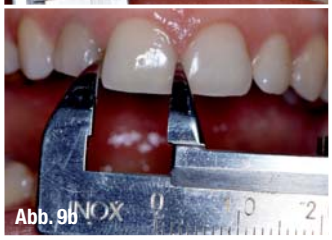


Abb. 9b

_Klinische Falldarstellung

Die Patientin war 28 Jahre alt, als sie sich zur Behandlung vorstellte. Sie hatte im Jugendalter eine kieferorthopädische Behandlung, bei der eine Extraktion von drei Prämolaren in drei Quadranten vorgenommen wurde. Der erste Prämolar im vierten Quadranten wurde belassen (Abb. 3a–e).

Als Folge dieser Therapie war eine Asymmetrie in der Zahnstellung, insbesondere im Unterkiefer, die eine dentoalveoläre Mittellinienverschiebung im Unterkiefer mit sich brachte. Das Erscheinungsbild der Zahnstellung, -form und -größe insbesondere im Frontzahnbereich haben die Patientin ästhetisch gestört.

_Therapieziele und Therapieplanung

Als Behandlungsziele wurden angestrebt:

1) Herstellung einer neutralen, funktionellen und stabilen Okklusion mit physiologischem Overjet und Overbite. Dazu wurde der erste Prämolar im vierten Quadranten extrahiert (Abb. 4a–c, Abb. 5a–d).

2) Verbesserung der Gebiss- und Gesichtsästhetik. Diese Behandlungsphase – Gingivoplastik – hat als Ziel die Verbesserung der dentalen Ästhetik im Frontzahnbereich durch die Reduktion des „Gummy-Smile" und somit die Verlängerung der klinischen Krone. Dies ist natürlich nur möglich, sofern es die Taschentiefen in Bezug zur Schmelz-Zement-Grenze und diese wiederum zu der Knochengrenze zulassen (Abb. 7a–c, Abb. 8a, b). Zur Verbesserung der dentogingivalen Ästhetik wurde die Zahnform, -größe und -farbe der Frontzähne korrigiert. Nach der Gingivoplastik wurden die Frontzähne gebleicht und anschließend mit Komposit korrigiert (Abb. 9a, b, Abb. 10a, b).

3) Sicherung der Stabilität. Zur Retention des Behandlungsergebnisses wurde direkt nach der Entbänderung ein 3-3 Retainer im Unterkiefer geklebt sowie eine Ober- und Unterkieferplatte (Hawley Retainer) angefertigt._

_Kontakt cosmetic dentistry

Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted
Wolfgangstraße 12
97980 Bad Mergentheim
E-Mail:
nezar.watted@gmx.net

DAS PLUS FÜR SIE!

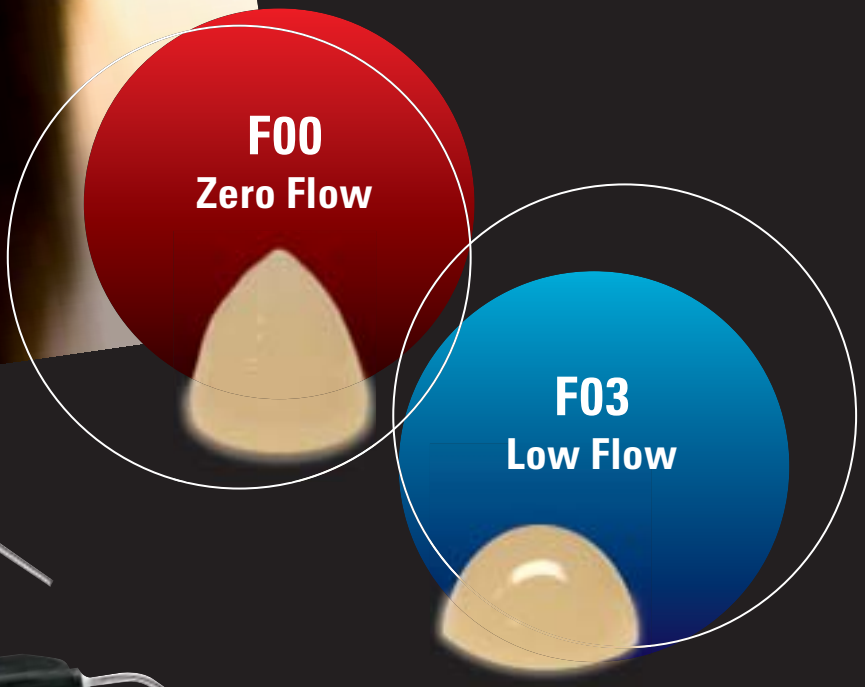
BEAUTIFIL Flow Plus

Injizierbares Komposit für den Front- und Seitenzahn

- Geeignet für alle Kavitätenklassen
- Überragende physikalische Eigenschaften
- Einfache Anwendung und schnelle Politur
- Innovatives Spritzendesign
- Natürliche Ästhetik über wirksamen Chamäleon-Effekt
- Hohe Radiopazität
- Fluoridfreisetzung

IDS 2011

Halle 4.1
Stand A40/B49



miCD
Minimally Invasive Cosmetic Dentistry

SHOFU DENTAL GMBH
Am Brüll 17 · 40878 Ratingen
Telefon: 0 21 02 / 86 64-0 · Fax: 0 21 02 / 86 64-64
E-Mail: info@shofu.de · www.shofu.de