Qualität und Ästhetik ist Vertrauenssache – Teil 5:

Adhäsive Befestigung mit Mal- oder Schichttechnik

| TPD August Bruguera, Jon Gurrea, Oriol Llena, Sidney Kina

Es herrscht allgemeines Einvernehmen darüber, dass die Adhäsivtechnik die Ästhetische Zahnheilkunde revolutioniert hat. Im Zuge dessen haben vollkeramische Restaurationen in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Behauptung, Presskeramik – und insbesondere Lithiumdisilikat – gehöre zu den wichtigsten im Labor und in der Zahnarztpraxis verwendeten Materialien ist keineswegs eine Übertreibung. Ziel dieses Artikels ist es, eine Strategie zu entwickeln, die uns bei der Entscheidungsfindung hilft; wann ist die Mal-, wann die Schichttechnik von Vorteil? Und welcher Keramikrohling eignet sich für die jeweilige Keramikrestauration am besten?

Presskeramik und insbesondere Lithiumdisilikat (z.B. IPS e.max) hat in unseren Laboren und Praxen stark an Bedeutung gewonnen. Hierfür gibt es zwei Gründe: Ästhetik und Adhäsivtechnik.

Bei neu eingeführten Restaurationsmaterialien mit einer Primärstruktur in Dentinfarben spricht man auch von vorteilhaften oder ästhetischen Farben. Es liegt auf der Hand, dass Behandler großes Interesse an solchen Materialien haben, denn bei der Restauration eines Zahnes mit dieser Art von Materialien wird der Laboraufwand wesentlich verringert. Es ist offensichtlich, dass die Restauration eines Zahnes mit einem ästhetischen Material wie Lithiumdisilikat leichter ist als mit einem sogenannten nicht ästhetischen Material wie beispielsweise einem Metallgerüst. Bietet ein solches Material nun auch noch die Möglichkeit der adhäsiven Befestigung, wird schnell deutlich, warum dieses Material so erfolgreich ist.

Adhäsivtechnik

Bereits zuvor wurde erwähnt, dass die Adhäsivtechnik eine wichtige Rolle spielt. Aber warum ist das so? Mithilfe der Adhäsivtechnik ist es möglich, Zahnrestaurationen mit Materialien durchzuführen, die per se zu instabil sind. Durch die Adhäsion werden zwei verschiedene Materialien in die Lage versetzt, Belastungen aufeinander zu übertragen, als handele es sich um ein und dasselbe Material. Dadurch ist es möglich, dass ein Material wie beispielsweise Feldspatkeramik, das über eine eindeutig zu geringe Bruchfestigkeit verfügt (zwischen ± 70–90 MPa), nach der Befestigung in einer Adhäsivtechnik eine adäquate Biegefestigkeit erreicht. Jedwedes Material, das adhäsiv am Schmelz befestigt wird, erhält die Fähigkeit, die okklusalen Belastungen an den Schmelz zu übertragen. Der Schmelz wiederum leitet diese Belastung an das mit ihm verbundene Dentin weiter, das die okklusalen Belastungen mithilfe seines niedrigen Elastizitätsmoduls und der Wurzelhaut absorbiert. Die Adhäsivtechnik trägt nicht dazu bei, dass sich die Biegefestigkeit der einzelnen Restaurationsmaterialien verbessert, sondern vielmehr wird die höhere Biegefestigkeit darüber erzielt, dass die Restaurationsmaterialien zu einem einzigen System gehören. Wie, wenn nicht so, lässt sich sonst erklären, dass weiche Materialien wie natürliches Dentin und Schmelz auf solch robuste Weise den okklusalen Belastungen standhalten können? Das Geheimnis liegt im Gesamtsystem und nicht in den einzelnen Materialien.

Auf dieser Grundlage hat die Industrie fortwährend an der Entwicklung von Keramikmaterialien mit immer besseren Restaurationseigenschaften gearbeitet. Das Nonplusultra dieser Entwicklung ist aktuell Lithiumdisilikat, das nicht nur die Fähigkeit zur adhäsiven Befestigung mit sich bringt, sondern auch über eine Bruchfestigkeit von ca. 400 MPa verfügt. Aufgrund der Festigkeit ist es bereits eine hervorragende Wahl, dank der zusätzlichen Möglichkeit zur adhäsiven Befestigung wird es jedoch das Material der Wahl.

Mal- oder Schichttechnik

Bei der Frage, ob eine Maltechnik oder komplexe Schichttechnik angewendet werden soll, steht immer die folgende Entscheidung im Vordergrund: Ästhetik oder Festigkeit. Die Versorgung mit einer monolithischen Krone aus IPS e.max Lithiumdisilikat mit seinen 400 MPa gibt uns sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich ausreichend Garantie für eine sichere adhäsive Befesti-

Abb. 1: Im Seitenzahnbereich genügt die Maltechnik in ästhetischer Hinsicht unseren Ansprüchen.

gung. Hier werden nun aber Kritiker laut, die nicht ganz grundlos der Auffassung sind, dass monolithische Kronen in ästhetischer Hinsicht für den Frontzahnbereich unzulänglich seien.
Im Großen und Ganzen herrscht jedoch Einigkeit darüber, dass sie den ästhetischen Ansprüchen im Seitenzahnbereich voll und ganz gerecht werden (Abb. 1). Wir sind uns bewusst, dass bei Anwendung der Maltechnik keine Individualisierung der Farbnuance möglich ist, sind uns aber einig, dass diese Technik bei Anwendung an Prämolaren oder Molaren sowohl in ästhetischer als auch funktioneller Hinsicht ausreichend ist. Das heißt, dass wir, immer, wenn wir eine individuelle Farbgebung erreichen wollen, auf eine komplexe Schichttechnik zurückgreifen müssen, da dies die einzige Technik ist, mit welcher wir die Möglichkeit haben, eine exakte chromatische Farbanpassung mit patientenindividuellen Charakteristiken zu erzielen.

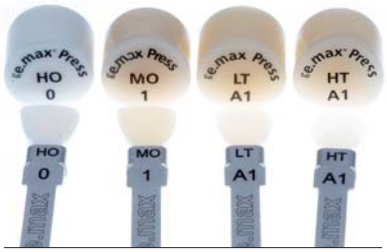

Abb. 2: Je vorteilhafter der Farbton des präparierten Stumpfes ist, desto mehr Transluzenz sollte der Keramikrohling aufweisen.

Nachdem die Entscheidung getroffen wurde, ob die Mal- oder Schichttechnik verwendet werden soll, wird die Farbe des Keramikrohlings ausgewählt. Hier ist es sinnvoll, festzulegen, welches die Ausgangsfarbe (Farbe des präparierten Stumpfs) und welches die Zielfarbe ist (die vom Patienten gewünschte Farbe). Je näher die beiden Farbnuancen beieinander liegen, desto mehr Transluzenz kann und sollte der gewählte Rohling aufweisen. Ein Ausgangsfarbton, der dem Zielfarbton gleicht, ist sowohl in klinischer als auch in technischer Hinsicht vorteilhaft (Abb. 2). In klinischer Hinsicht, da, um ausreichend Raum für die Restauration zu schaffen, keine sehr aggressive Präparation vorgenommen werden muss. Und in technischer Hinsicht, weil die Integration der Restauration aus einem Rohling mit hoher Transluzenz und geringer Stärke leichter fällt, da der Zielfarbton bereits teilweise durch den Farbton des präparierten Stumpfes erreicht wird.
Die Auswahl des geeigneten Keramikrohlings lässt sich am sinnvollsten anhand des Farbtons des präparierten Zahnstumpfs bestimmen:

Stümpfe mit einer vorteilhaften Farbe

- Wenn es sich um eine *Restauration im Seitenzahnbereich* handelt, ist die Anwendung der Maltechnik ausreichend und der Rohling der Wahl ist unserer Meinung nach ein IPS e.max Press HT-Rohling (High Translucency). Es empfiehlt sich, immer einen Farbton zu wählen, der mindestens eine Nuance heller ist als der gewünschte Farbton. Angenommen der Patient benötigt die Farbe A3, wählen wir A2 oder sogar A1. Mit dieser Wahl besteht unter Einsatz der Maltechnik die Möglichkeit zur Anpassung der Farbsättigung von zervikal nach inzisal, wobei inzisal der höchste Farbwert verwendet wird (Abb. 3).
- Bei *okklusalen oder Frontzahnveneers ohne Präparation* mit einer Stärke von max. 0,3–0,4 mm stellen die IPS e.max Press-Rohlinge Opal 1 oder Value 1 ebenfalls gute Optionen dar (Abb. 4). Es gilt jedoch zu beachten, dass okklusale Veneers mit einer Stärke von mehr als 0,4–0,5 mm zu weiß erscheinen, weshalb in solchen Fällen HT verwendet werden sollte (Abb. 5).
- Bei der Restauration *einer Krone im Frontzahnbereich* kommt immer die Schichttechnik zum Einsatz. Hierfür stehen zwei Rohlingfarben zur Auswahl: IPS e.max Press LT (Low Translucency) oder MO (Medium Opacity). Der Hauptunterschied zwischen beiden Farben besteht in der Transluzenz, wobei MO die größere Opazität besitzt. Ihre Wahl hängt von der gewünschten Schichtstärke ab. Falls der nachzubildende Zahn über viele Farbcharakteristika verfügt, empfehlen wir die Anwendung von MO, denn dies ermöglicht, den Farbwert des Dentinstumpfs zu erhalten und gleichzeitig ausreichend Spielraum für eine komplexe chromatische Farbentwicklung zu lassen (Abb. 6a und b). Verfügt der Dentinstumpf des nachzubildenden Zahns jedoch nur über wenig ausgeprägte Farb-

Abb. 3

Abb. 4a

Abb. 4b

Abb. 3: Die Auswahl einer Farbnuance, die heller ist als die gewünschte, erleichtert die Erzielung einer besseren Farbsättigung und größerer chromatischer Vielfalt. – Abb. 4a: Der Keramikrohling IPS e.max Press Opal 1 ist zur Verwendung bei okklusalen Veneers indiziert. – Abb. 4b: Der Opal 1 verfügt über optimale Transluzenz, die die Integration von okklusalen Veneers begünstigt.

Abb. 5

Abb. 6a

Abb. 6b

Abb. 5: Beim Vergleich der Molaren des 3. und 4. Quadranten wird deutlich, dass eine zu hohe Schichtstärke den Farbwert zu sehr erhöht. – Abb. 6a und b: Verfügt der nachzubildende Zahn über ein komplexes Chroma, empfiehlt sich die Verwendung von MO-Rohlingen in Kombination mit der Schichttechnik.

charakteristika, stellt LT unserer Meinung nach die bessere Option dar, denn es ermöglicht es, den Farbwert im Kronenkörper perfekt zu kontrollieren, und gibt uns gleichzeitig die Freiheit zur komplexen chromatischen Differenzierung der verschiedenen Schichten an der Schneidekante (Abb. 7).

Stümpfe mit einer wenig bis gar nicht vorteilhaften Farbe

- Es muss zwischen einer unvorteilhaften und wenig vorteilhaften Farbe unterschieden werden. Eine unvorteilhafte Farbe muss zu 100 Prozent abgedeckt werden, damit sie keinerlei Einfluss auf die Zielfarbe haben kann. Eine wenig vorteilhafte Farbe kann im Gegensatz dazu, selbst wenn sie einen sehr dunklen Ton aufweist, in geringem Maße Einfluss nehmen, ohne die Zielfarbe zu gefährden.
- Als unvorteilhafte Farben werden solche bezeichnet, die von der Zielfarbe um mehr als fünf Nuancen abweichen. Das heißt, wenn die gewünschte Zielfarbe A1 und die Ausgangsfarbe A5 ist (sofern eine solche Farbe existiert), würde diese als zu 100 Prozent unvorteilhafte Farbe gelten. Alle Farbnuancen zwischen A3 und A4 gelten dagegen als wenig vorteilhaft, wobei A3 vorteilhafter ist als A4.
- Zur 100%igen Abdeckung des präparierten Stumpfes in einer unvorteilhaften Farbe steht eine IPS e.max Press Rohlingfarbe zur Verfügung: HO (High Opacity). HO ist hinsichtlich Opazität vergleichbar mit Zirkoniumoxid, wobei HO unserer Meinung nach über eine etwas bessere Opazität verfügt als ZrO_2 (Abb. 8). HO ist zweifellos eine ausgesprochen gute Alternative zu Zirkoniumoxid, mit dem Vorteil, dass die Adhäsivtechnik angewandt werden kann, durch die ein wesentlich besserer Verbund mit der Verblendkeramik erreicht wird.
- Bei einem wenig vorteilhaften Farbton des Stumpfes halten wir die Rohlingfarbe IPS e.max Press MO für am sinnvollsten, jedoch nur bei einer Mindeststärke von 0,6 mm, um ausreichende Opazität und einen perfekten Farbwert für den Zahnkörper zu erreichen.

Progressive Maltechnik

Die Restauration eines Zahnes in Maltechnik gestaltet sich einfach, wenn der Zahn lediglich über geringe Farbcharakteristika verfügt. Schwieriger wird die Charakterisierung, wenn eine stärkere Farbsättigung erforderlich ist. Ist nur ein Farbbrand geplant, vermischen sich die Farben für gewöhnlich miteinander, wodurch viel Pigment auf einmal aufgetragen wird. Sollen mehrere Brände durchgeführt werden, besteht das Problem darin, dass die Oxide der beim ersten Brand applizierten Pigmente im Laufe der nachfolgenden Brände an Intensität und Kontrast verlieren. Aus diesem Grund empfehlen wir eine schrittweise Pigmentierung und Fixierung der jeweiligen Farbcharakteristika in aufeinanderfolgenden Bränden. Mit diesen Bränden werden die applizierten Farbmassen fixiert, ohne sie zu auszubrennen, weshalb sie bei circa 100 °C weniger durchgeführt werden als beim Glanzbrand (bei IPS e.max Ceram kann die Brenntemperatur 615 bis 620 °C betragen). Diese Brände dienen dazu, die chromatische Vielfalt der Farbmassen zu erhalten. Infolgedessen sind die Pigmente nach den Bränden vergleichbar mit jenen im Pulverzustand. Um die Zielfarbe zu kontrollieren, muss eine Benetzung mit Stain-Liquid erfolgen. Anschließend folgt der Glanzbrand bei maximaler Temperatur und somit erst der eigentliche Brand der Pigmente.

In den Abbildungen 9a bis f ist die progressive Maltechnik mit der schrittweisen Applikation der Farbmassen dargestellt.

Farbnahme beim Patienten

Es gibt zahlreiche Theorien im Hinblick darauf, welche Lichtverhältnisse sich am besten zur Farbnahme eignen: Tageslicht, kaltes Licht, Speziallampen, polarisiertes Licht, Fotometerspektrum. Unserer Meinung nach sind alle Optionen geeignet. Unserer Auffassung nach spielen weniger die Lichtverhältnisse eine Rolle, unter welchen wir die Farbnahme durchführen, sondern viel-

Abb. 7

Abb. 8

Abb. 7: Verfügt der Zahn über Farbcharakteristika im inzisalen Drittel und einen einfarbigen Dentinkörper, eignen sich IPS e.max Press-Rohlinge in der Transluzenzstufe LT. – Abb. 8: Bei sehr dunklen Zahnstümpfen sind HO-Rohlinge die beste Wahl.

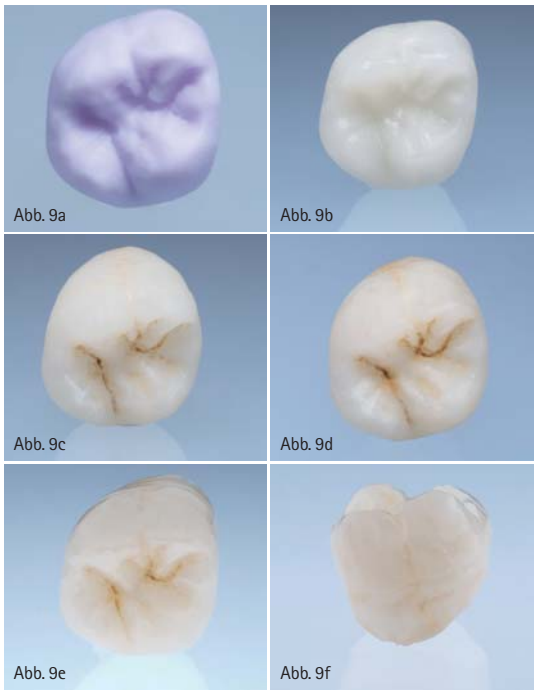

Abb. 9a: Monolithische Krone vor dem Kristallisationsbrand. – Abb. 9b: IPS e.max Press HT-Krone nach dem Kristallisationsbrand. – Abb. 9c: Applikation einer kleinen Menge IPS e.max Ceram Shade 1 in die Fissuren (Brennen bei 615 °C). – Abb. 9d: Applikation einer kleinen Menge IPS e.max Ceram Essence 11 (mahagoni) in die Fissuren und mit Glasurmasse gesättigtes Essence 01 (weiß) auf den Höckern (Brennen bei 615 °C). – Abb. 9e: Glasur mit Glasurmasse für Glanz und zum Schutz der Pigmente (Brennen bei 780 °C). – Abb. 9f: Ansicht von vestibulär.

mehr die Überprüfung der korrekten Farbe mithilfe einer zweiten Lichtquelle. Das Phänomen des Metamerismus muss unter allen Umständen vermieden werden: „Als Metamerismus wird das Phänomen beschrieben, das zwei verschiedene Farben unter einer bestimmten Lichtquelle identisch erscheinen lässt."
Es gilt zu beachten, dass sich jede Farbe verändert, wenn eine Lichtquelle auf sie gerichtet wird (Abb. 10a bis c). Aus diesem Grund muss, nachdem die scheinbar geeignete Farbe gefunden wurde, anhand einer zweiten Lichtquelle überprüft werden, ob sich beide Farben (die des Zahnes bzw. Zahnstumpfes und die des Farbschlüssels) auf dieselbe Weise verändern und unter beiden Lichtquellen identisch erscheinen. Wenn beide Farben unter der zweiten Lichtquelle unterschiedlich erscheinen, heißt dies, dass es sich nicht um dieselbe Farbe handelt und es sich zuvor (unter der ersten Lichtquelle) um das Phänomen des Metamerismus gehandelt hat. In diesem Fall muss die Farbnahme erneut erfolgen, diesmal zunächst mithilfe der zweiten Lichtquelle und anschließend zur Bestätigung erneut mit der ersten Lichtquelle.
Im Hinblick auf den Farbschlüssel gilt zu beachten, dass jedes Keramiksystem Dentinfarben aufweist, die speziell für das jeweilige Gerüst entwickelt wurde, auf welches sie appliziert werden sollen. Daher zeigen sich beim Vergleich der Dentinfarbe A3 von IPS d.SIGN (entwickelt für Metallstrukturen) mit jener von IPS e.max Ceram (entwickelt für Lithiumdisilikat- und Zirkoniumoxid-Gerüste) große Unterschiede. Ziel ist es, dass beide Farben nach der Applikation in der korrekten Schichtstärke auf dem Gerüst, für welches sie entwickelt wurden, ein vergleichbares Erscheinungsbild zeigen. Aus genau diesem Grund weisen die Dentin-

ANZEIGE

DGOI
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ORALE IMPLANTOLOGIE

Praxisorientierte Fortbildung für das gesamte Team

Curriculum Implantologie „8+1"

Systematische Ausbildung in der Implantologie mit führenden Referenten aus Hochschule und Praxis

Das Curriculum ist Voraussetzung für den „Geprüften Experten der Implantologie" (DGOI)

Zertifikat der New York University College of Dentistry (bei voller Mitgliedschaft)

Curriculum Implantatprothetik „4+1"

Systematische Kursreihe zur Implantatprothetik für Zahntechniker und Zahnärzte

Das Curriculum ist Voraussetzung für den „Geprüften Experten der Implantatprothetik" (DGOI)

Curriculum Implantologische Fachassistenz „2+1"

Die ideale Ergänzung für das Praxisteam zu den Themen: „Grundlagen der Implantologie", „OP-Management", „Abrechnung", „Hygiene" und „Patientenführung"

Mit Abschlussprüfung und Zertifikat der DGOI

Kompetenzmodule

Kurse mit Workshopcharakter zu Spezialthemen der Implantologie wie DVT, 3D-Planungssysteme, Hart- und Weichgewebschirurgie, Periimplantitis oder GOZ.

Nähere Informationen zu den Fortbildungsangeboten und aktuelle Termine erhalten Sie beim DGOI-Büro in Kraichtal:

DGOI e.V. · Bruchsaler Straße 8 · 76703 Kraichtal
Frau Semmler · Tel. 07251 618996-15 · Fax 07251 618996-26
semmler@dgoi.info · www.dgoi.info

Abb. 10a

Abb. 10b

Abb. 10c

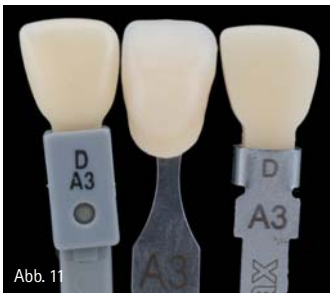

Abb. 11

Abb. 12

13a

13b

13c

13d

Abb. 14a

Abb. 14b

Abb. 14c

Abb. 10a: Blitzlicht. – Abb. 10b: Glühlampenlicht. – Abb. 10c: Fluoreszierendes Licht. – Abb. 11: Die Dentinfarben einzelner Keramiksysteme sind so konzipiert, dass sie sich mit der Farbe des Gerüsts vereinen. Daher unterscheiden sie sich untereinander. – Abb. 12: Nach der Applikation auf dem Gerüst in der geeigneten Schichtstärke gleichen sich die Farben an. – Abb. 13a bis d: Es ist äußerst wichtig, dass der Behandler Aufnahmen mit den Dentin-Musterzähnen erstellt. – Abb. 14a: Vorteilhafte Farbe. – Abb. 14b: Wenig vorteilhafte Farbe. – Abb. 14c: Unvorteilhafte Farbe.

farben enorme Unterschiede auf, wenn sie mit einem Standard-Farbschlüssel verglichen werden (Abb. 11). Daher vergleichen wir sie zur Kontrolle mit den Gerüsten (Abb. 12).

Zur Farbnahme ist es unserer Ansicht nach ratsam, die entsprechenden Dentin-Musterzähne/Farbschlüssel Ihres Keramikherstellers zu verwenden. In unserem Fall IPS e.max Ceram für metallfreie Keramiken und IPS d.SIGN für Metallkeramiken. Indem die Farbnahme durch den Vergleich mit derselben Farbe erfolgt, die auch appliziert werden soll, können unangenehme Überraschungen vermieden werden. Bei der Farbnahme der Nachbarzähne erfolgt auch die Farbbestimmung des präparierten Stumpfes (Abb.13). Wie zuvor bereits erläutert, reicht es hierfür aus, mithilfe des Farbschlüssels zu ermitteln, ob es sich um eine vorteilhafte, wenig vorteilhafte oder unvorteilhafte Farbe handelt. (Abb.14a bis c). Nachdem wir nun das innere Gerüst bestimmt haben – in diesem Fall entschieden wir uns aufgrund des komplexen Chroma des Nachbarzahnes für IPS e.max Press MO 1 –, setzen wir das Gerüst mit Try-in-Farbe auf dem präparierten Stumpf ein und bestimmen das Farbresultat.

Bei Try-in-Farbe handelt es sich um einen „Simulationszement", mithilfe dessen die Farbe des Befestigungsmaterials präziser bestimmt werden kann. Anhand von Abbildung 15 wird deutlich, dass sich bei Veränderung der Farbe des Befestigungscomposites auch die Zielfarbe verändert. Sie ist stets das Ergebnis der folgenden Gleichung:

ENDGÜLTIGE FARBE = Stumpffarbe (Farbe der Präparation) + Farbe des Befestigungscomposites + Gerüstfarbe + Farbe des Schichtmaterials

Mit diesem Wissen verfügen wir über die erforderlichen Informationen, um die Keramikschichtung zu gestalten. Wenn möglich, sollte die Einprobe unter Einbezug des Technikers erfolgen. Sollte dies wie in dem hier vorgestellten Fall nicht möglich sein, ist es notwendig, dass der Behandler die Farbe anhand der auf dem präparierten Stumpf eingesetzten Restauration erneut bestimmt. Auf diese Weise kann die Restauration fertiggestellt werden (Abb. 16a bis d).

Dreigliedrige Brücke

Eine dreigliedrige Brücke aus Lithiumdisilikat herzustellen, ist nicht unmöglich. Um ihre Bruchfestigkeit sicherzustellen, müssen die Verbinder jedoch strikt nach den Spezifikationen des Herstellers angefertigt werden. Ein dentinfarbenes IPS e.max Press-Gerüst verringert den Laboraufwand, da es unter der Keramikverblendung nicht sichtbar ist. Aus diesem Grund können die Verbinder problemlos vergrößert werden, sodass sie sich optimal an die palatinale Morphologie anpassen lassen. Bei der Fertigung der Verbinder muss besonderer Wert auf die Separierung der vestibulären Seiten der Einzelteile gelegt werden, da dies für eine optimale ästhetische Integration unerlässlich ist. Wenn dies bei der Fertigung außer Acht gelassen wird, wird der Zahntechniker

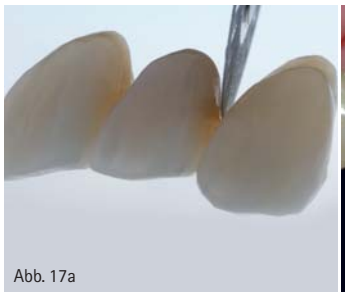

Abb. 15: Bei der Befestigung von dünnen Restaurationen ist es äußerst wichtig, zunächst mit Try-in-Paste die geeignete Farbe des Befestigungsmaterials zu ermitteln. – Abb. 16a: Vor der Fertigung des Gerüsts erfolgt die Farbnahme am präparierten Stumpf. – Abb. 16b: Einsetzen der Kappe und erneute Farbnahme mit einer kleinen Menge Try-in-Paste. – Abb. 16c: Farbnahme des laborfertigen Rohlings. – Abb. 16d: Fertige Arbeit. – Abb. 17a: Bei Eindringen mit der Diamantscheibe in den Interproximalraum besteht die Gefahr, den Verbinder zu schwächen. – Abb. 17b: Es ist von grundlegender Bedeutung, das Gerüst so zu entwickeln, dass die Verbinder eine Separierung der Zwischenglieder zulassen, ohne an Bruchfestigkeit einzubüßen. – Abb. 17c: Eingegliederte Brücke. – Abb. 18a: Präoperativ. – Abb. 18b: Bemalte monolitische Brücke aus einem IPS e.max Press HT-Rohling. Bei Seitenzahnbrücken machen wir in morphologischer Hinsicht Abstriche, um durch stärkere Verbinder die Bruchfestigkeit zu erhöhen.

versuchen, die Zwischenglieder zu separieren. Ein Eindringen in den Interdentalraum mit einer Diamantscheibe (Abb. 17a bis c), kann jedoch zu Oberflächendefekten führen. Ein solcher Oberflächendefekt vermindert die Bruchfestigkeit um bis zu das Zehnfache. Das kann verheerende Auswirkungen haben, denn bei der ersten stärkeren okklusalen Belastung wird der Verbinder aufgrund unzureichender Bruchfestigkeit wahrscheinlich frakturieren. Dies ist vergleichbar mit einem Steinchen, das gegen die Windschutzscheibe eines Autos schlägt – es entsteht ein kleiner Riss. Wenn später an der gleichen Stelle ein weiteres Steinchen einschlägt, ist der vollständige Bruch der Windschutzscheibe nicht mehr zu verhindern.

Es gilt zu beachten, dass die Anfertigung von Brücken im Seitenzahnbereich unter eigener Verantwortung geschieht. Der Hersteller Ivoclar Vivadent indiziert lediglich Front- und Prämolarenbrücken. Deshalb ist die Patientenwahl von allergrößter Bedeutung, denn Patientenfälle mit okklusaler Pathologie sind kontraindiziert. Daher kommen nur Patienten infrage, bei denen sicher ist, dass das Zwischenglied nicht überbelastet wird. Für eine solche Art von Brücke eignet sich unserer Meinung nach die Maltechnik am besten, da sie der Brücke als monolithisches Gerüst die höchste Bruchfestigkeit verleiht. Für diesen Zweck wählen wir gemäß den oben aufgeführten Erläuterungen den Rohling HT aus (Abb. 18a und b).

Schlussfolgerung

IPS e.max (Press) Lithiumdisilikat ist für uns das Restaurationsmaterial der Wahl, da es Bruchfestigkeit und Ästhetik in einem einzigen Material vereint. Kontraindikationen sind lediglich Seitenzahnbrücken und vier- und mehrgliedrige Brücken. Die Wahl des geeigneten Keramikrohlings ist aufgrund seiner Funktion im Hinblick auf das finale Farbergebnis für einen ästhetischen Behandlungserfolg von entscheidender Bedeutung. Die Möglichkeit zur nichtinvasiven bis minimalinvasiven Wiederherstellung der Ästhetik und Funktion des Patientengebisses macht dieses Material besonders attraktiv. Gleichzeitig bietet uns IPS e.max auch künftig spannende Entwicklungsmöglichkeiten.

Ivoclar Vivadent GmbH
Infos zum Unternehmen

kontakt.

TPD August Bruguera
DISSENY DENTAL c/Vilamari
56 local 1, 08015 Barcelona, Spanien
E-Mail: bruguera.lab@infomed.es

Jon Gurrea
Clínica Dental Campuzano
Rodríguez Arias 32
1º dcha, 48011 Bilbao, Spanien
E-Mail: info@clinicacampuzano.com