

ÜBERDURCHSCHNITTLICH UNAUFFÄLLIG

Dr. Jonaitis Žyngintas, Kaunas (Litauen)

>>> Jahrzehntlang galten metallkeramische Verbindungen in der Zahntechnik als State of the Art. Doch angesichts guter klinischer Erfahrungen mit Zirkonoxid tritt die klassische Metallkeramik immer mehr in den Hintergrund. Besonders dem biokompatiblen Lava™-Zirkonoxid bescheinigt die Wissenschaft nach mehr als sechs Jahren unabhängiger Studien ausgezeichnete Passgenauigkeit, Festigkeit, natürliche Ästhetik und Langzeitstabilität. Dr. Jonaitis Žyngintas hat sich seit geraumer Zeit auf vollkeramische Restaurationen spezialisiert und konzentriert sich seit Kurzem auf Lava™-Zirkonoxid. Anhand eines Patientenfalls aus seiner litauischen Praxis beschreibt er, auf welche Anforderungen es bei der Verwendung von Zirkonoxid ankommt. Stabilität und Präzision sind die Attribute, mit denen man Restaurationen aus Lava™-Zirkonoxid in Verbindung bringt. Wen wundert es da, dass ihr Marktanteil innerhalb eines Jahres um schier unglaubliche 70 Prozent zugenommen hat. Um noch mehr Kollegen für die Arbeit mit dem Hightech-Werkstoff zu begeistern, will ich anhand eines Patientenfalles einmal die Arbeit mit Lava™-Zirkonoxid beschreiben.

Erste Diagnose

Ein Patient im Alter von 26 Jahren suchte die Praxis auf und wünschte eine ästhetische Verbesserung seiner unbefriedigenden Frontzahnsituation. Zunächst war vor allem auffällig, dass die Mittellinie stark verschoben war (Abb. 1). Bei der Untersuchung stellte sich dann heraus, dass der Patient einige Jahre zuvor durch

ein Trauma die beiden zentralen Inzisiven 11 und 12 verloren hatte. Die Lücke war damals mit einer viergliedrigen Glas-Keramik-Brücke aus IPS Empress überbrückt worden und in Regio 11, 12 deckte die Restauration einen Kieferdefekt mit ab (Abb. 2). Seitdem die Versorgung inseriert wurde, hatte der junge Mann ein phonetisches Defizit und lispelte stark. Kaum eine Silbe konnte er klar aussprechen, so dass sich hier dringend etwas verbessern musste. Die Röntgenaufnahme verdeutlichte, dass die Brücke zwischen Stumpf 21 und Brückenglied 11 gebrochen war. Ein erst auf dem Röntgenbild erkennbarer, eingearbeiteter Cosmo-post-Stift hatte die Brückenkonstruktion nicht stärken oder den Bruch verhindern können (Abb. 3). Da die gesamte Versorgung insuffizient war, blieb nur ihr kompletter Austausch.

Präzise Pontic-Gestaltung

Nach dem Abnehmen der Brücke wurde die Situation abgeformt und einartikuliert. Unter Berücksichtigung funktioneller und ästhetischer Aspekte modellierten wir dann auf dem Situationsmodell zunächst ein Wax-up (Abb. 4). Das Wax-up diente als Designvorschlag für die definitive Versorgung, mit dem wir verhältnismäßig schnell die Zahnform, Zahnstellung und Okklusion überprüfen und zeit- und kostensparend korrigieren konnten (Abb. 5). So fiel es uns leichter, im Dialog mit dem Patienten seine Meinung zur geplanten Zahnform, Position und Stellung im Vorfeld abzuklären. Über das Wax-up fertigten wir einen Vorwall aus Silikon (Abb. 6). Dabei achteten wir da-

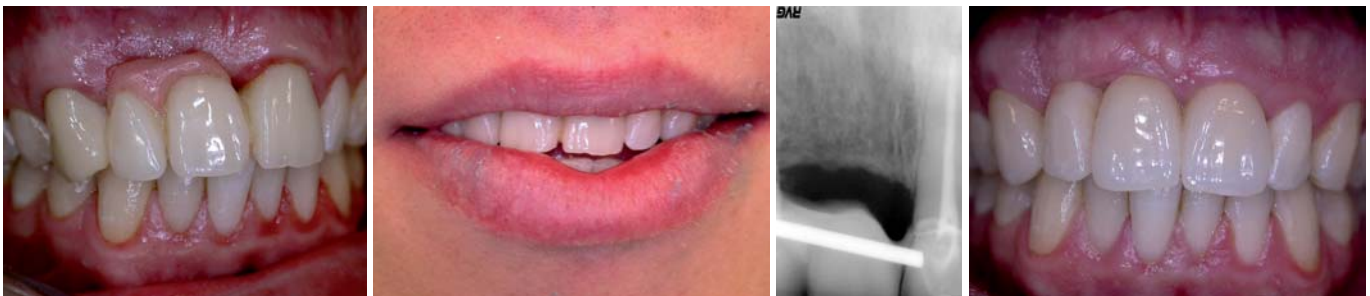


Abb. 1: Desolate Situation: Die Mittellinie war stark verschoben und der Patient konnte kaum eine Silbe deutlich aussprechen. Abb. 2: Bei einem Unfall waren die beiden zentralen Inzisiven 11 und 12 verloren gegangen. Die Lücke war mit einer Brücke aus IPS Empress überbrückt worden. Künstliches Zahnfleisch deckte einen Kieferdefekt ab. Abb. 3: Die Röntgenaufnahme zeigt einen Bruch zwischen 21 und 11. Ein eingearbeiteter Stift hatte die Brückenkonstruktion nicht stärken können. Abb. 4: Ein Wax-up dient als Designvorschlag für die definitive Versorgung.



Abb. 5: Beim Wax-up kann man Zahnform, Zahnstellung und Okklusion überprüfen und zeit- und kostensparend korrigieren. **Abb. 6:** Über das Wax-up fertigten wir einen Vorwall aus Silikon.

rauf, dass der Wall überall abgestützt ist, damit man ihn für die Gestaltung des Provisoriums exakt reponieren kann.

Dieses Provisorium sollte die Neugestaltung des Zahnfleisches positiv unterstützen. Operativ wurde Knochen aufgebaut und das Zahnfleisch behandelt, um einen möglichst plastischen Pontic mit einer leicht konkaven Auflage für das Brückenglied zu erhalten (Abb. 7). Nach zwölf Wochen war das Zahnfleisch gut abgeheilt (Abb. 8). Durch das Provisorium hat sich die Papille schön und zierlich entwickelt.

Keramisch denken und präparieren

Zu Beginn der prothetischen Behandlung wurden die beiden Stümpfe noch einmal leicht nachpräpariert. Ziel dabei ist eine gleichmäßige axiale Schichtstärke der späteren Restauration. Auf diese Weise werden mechanische Spannungen innerhalb der Konstruktion am besten gleichmäßig verteilt. Daneben fällt es bei einer gleichmäßigeren Schichtstärke dem Zahntechniker deutlich leichter, die angestrebte Zahnfarbe und Transluzenz herzustellen.

Bei der Präparation für eine moderne Hochleistungskeramik wie Lava™-Zirkonoxid ist vorteilhaft, dass deutlich weniger Substanz reduziert werden muss als für andere Versorgungsformen. Optimal ist eine anatoforme Reduktion mit Schulterpräparation und abgerundetem Innenwinkel oder eine Hohlkehllpräparation. Hilfreich ist, wenn bei der Kronenpräparation der größte Umfang in die Höhe des marginalen Randsaumes gelegt wird und horizontale

Flächen die Drucklasten aufnehmen können. Im Frontzahnbereich muss zusätzlich die Schneidekante zum Antagonisten geneigt sein und die Konkavität der Palatinalfläche nachempfunden sein, damit der Antagonist möglichst senkrecht auf die jeweilige Fläche trifft.

Sicherheit geht vor

Das Fräszentrumskonzept garantiert jederzeit den Zugang zu den aktuellsten Weiterentwicklungen der Lava™-Zirkonoxid-Technologie. Es werden garantiert nur Original-Lava™-Frames eingesetzt und keine qualitativ minderwertigen Fernost-Plagiare. Für unsere Arbeiten verlassen wir uns ganz auf das Corona Lava™-Fräszentrum Starnberg. Wir schicken das Sägemodell dorthin und erhalten umgehend das fertiggefräste Gerüst zum Verblenden zurück.

Zunächst werden die präparierten Stümpfe, deren Zahnfleischpartien und das Wax-up eingescannt. Damit dies reibungslos ablaufen kann, achten wir darauf, dass der horizontale Winkel der Präparation stets größer als 5° und der vertikale Winkel größer als 4° ist. Übergänge sollten abgerundet sein, damit nicht an scharfkantigen oder spitzwinkligen Übergängen Spannungsüberhöhungen auftreten können.

Da sich beim Gerüst im Bereich der Konnektoren die Zugspannungen konzentrieren, wird die Höhe der Konnektoren vom Lava™-System vorgegeben. Der errechnete Mindestquerschnitt kann nicht unterschritten werden. Dadurch kann 3M ESPE die umfangreiche Garantie auf Stabilität des Zahnersatzes



Abb. 7: Der Knochen wurde operativ aufgebaut, um einen möglichst plastischen Pontic für die Auflage des Brückengliedes zu erhalten. **Abb. 8:** Nach zwölf Wochen stellte sich das Zahnfleisch gut abgeheilt dar. Durch das Provisorium hat sich die Papille schön und zierlich entwickelt. **Abb. 9:** Das Zahnfleisch hat sich gezielt angelegt. Das eingefärbte transluzente Lava™-Zirkon lässt Licht ähnlich wie natürliches Dentin durchscheinen und fällt daher nicht auf.



Abb. 10: Okklusion, Eckzahnführung, interdental Hygienefähigkeit und die Lautbildung sind so verbessert, dass keine Beeinträchtigung mehr festzustellen ist.

aus Lava™ gewähren und die Wax-up so gestalten, dass sie zum Verblenden nicht stören.

Es gibt zahlreiche Zahntechniker, die glauben, dass alle Zirkonoxid-Werkstoffe aufgrund ihrer Härte Verarbeitungsfehler verzeihen würde. Dass dies nicht so ist, beweisen zahlreiche Studien, aus denen Lava™-Zirkonoxid zumeist mit besonders guten Ergebnissen hervorgeht. Da aber das Fräszentrum nur so gut konstruieren kann wie es die Präparation zulässt, und damit wir wirklich sicher sein können, alles Notwendige für den Erfolg getan zu haben, verlassen wir uns darum ganz auf echte Spezialisten, die den anatomisch zur Verfügung stehenden Platz zugunsten der Sicherheit ausnutzen.

Nach dem Scannen wird aus einem vorgesinterten, kreideähnlichen Rohling das Brückengerüst herausgefräst. Anschließend wird das Gerüst in eine Färbeflüssigkeit getaucht. Dabei absorbiert das Lava™-Gerüst das Färbemittel. Über Nacht wird das Gerüst dann für elf Stunden bei 1.500 °C gesintert, damit es auf die zuvor exakt berechnete Größe schrumpft und dabei seine endgültige Dichte erreicht. Anderntags wird es unter dem Mikroskop ausgearbeitet. Hierbei zeigt sich der perfekte Randschluss (Abb. 9). Die Kronenränder sind wegen der hohen Kantenstabilität Lava™-Zirkonoxid mit gutem Gewissen sehr dünn gestaltet. Die Verbinder liegen – wie von 3M ESPE vorgegeben – schön innerhalb der Zahnform, damit man vernünftig separieren kann. Der Wurzelpontic kann mit einer dünnen Schicht Keramik untergebrannt werden.

Ästhetik schaffen mit Lava™ Ceram

Im Labor wird das Gerüst dann zunächst mit einer dünnen Schicht Gerüstmodifier aus dem Lava™

Ceram-Sortiment überschichtet und als Washbrand bei 980 °C gebrannt.

Im Gegensatz zur vorherrschenden Meinung, dass das Verblendmaterial lediglich auf das Zirkongerüst aufschumpft, belegen Schnittbilder umfangreicher Studien, dass durch den Washbrand die Verblendkeramik eine chemische Verbindung zum Gerüstmaterial eingeht.

Nach dem Brand wird aus Dentinmasse die anatomische Zahnform aufgebaut. Beim Cutback wird auf die gewünschte Größe des späteren Dentinkerns reduziert, wo später Schneidmasse aufgebaut werden soll. Das Tolle bei Lava™: Bei geringen Platzverhältnissen kann man sogar bis auf den Modifier reduzieren, da ja das Zirkongerüst eingefärbt und somit Teil der Verblendung ist. Mit fluoreszierender Mamelonmassen FL aus dem Lava™ Ceram Performer-Set und CL (Clear)+E2-Schneide kann man Mamelons und einen inzisalen Teller anlegen. Die Kontur der Mamelons können mit bläulicher Opalschneide (N1) weiter unterstrichen werden. Zum Absenken des Helligkeitswertes wird dann noch etwas E4 ins obere Drittel eingelegt, die insgesamt etwas transparenter als die E2-Schneide erscheint. Anschließend wird die Verblendung von frontal und palatinal komplettiert. Mit etwas Malfarbe I5 und I7 im Approximalbereich wirkt die Restauration lebhaft und natürlich.

Fazit

Die Oberflächenstruktur der einzelnen Segmente ist der von natürlichen Zähnen nachempfunden. Das Zahnfleisch hat sich gezielt angelegt, sodass auf Anhieb nicht zu erkennen ist, dass die Brückenglieder an 12 und 13 keine natürlich gewachsenen Zähne sind. Lediglich das ganz leicht lilafarbene Zahnfleisch gibt einen kleinen Hinweis darauf, dass hier die Zahnwurzel fehlt.

Okklusion, Eckzahnführung und interdental Hygienefähigkeit sind nicht beeinträchtigt und die Lautbildung so verbessert, dass keine Beeinträchtigung mehr festzustellen ist. Die maximale Schichtstärke der Brückenpfeiler beträgt inklusive der Verblendung gerademal 0,8 Millimeter (Abb. 10).

Das transluzente Lava™-Zirkon lässt Licht ähnlich wie natürliches Dentin durchscheinen und durch das eingefärbte Gerüst wirkt das Ergebnis überdurchschnittlich unauffällig gegenüber nicht einfärbbaren Zirkonrestaurationen. Es entspricht damit dem derzeit ästhetisch und funktionell Machbaren.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt ZTM Rupprecht Semrau und dem Team des Corona Lava™-Fräszentrum Starnberg für die kompetente und komplikationslose Zusammenarbeit und den zuverlässigen Service auch über Landesgrenzen hinweg. <<<

KONTAKT

Jonaitis Žygintas
Saulėgrazu 13
46326 Kaunas, Litauen
Tel.: +370-37/42 47 72
Mobil: +370-6/8 74 88 76
E-Mail:
zygintasj@hotmail.com

Dr. Jonaitis Žygintas ist
Inhaber der führenden
Zahnklinik in Litauen.