

Anatomie einer Konuskrone

Die Konuskrone ist eine altbewährte Methode in der klassischen Prothetik. Innerhalb des letzten Jahrzehnts gab es verschiedene Bemühungen, die Konuskrone als Fertigteil in der Implantatprothetik zu etablieren. Dies ist nicht einfach gewesen, da Implantatdivergenzen die Verwendbarkeit einschränkten. Glücklicherweise gab es in der Zwischenzeit Lösungen, um auch bei stärkeren Divergenzen eine entsprechende Funktion zu erreichen.

Zu den Systemen, die einen Divergenzausgleich ermöglichen, gehören das Syncone-System, der Smiling-cone und die Kold-Konuskrone. All diese Systeme gewährleisten einen Divergenzausgleich von bis zu 40 Grad für zwei Implantate. Außerdem besteht eine Konuskrone durch geringsten Verschleiß, so dass erst nach Jahren ein Matrizenwechsel ansteht. Diese Haltbarkeit ist bisher unerreicht. So weit, so gut.

Es gibt allerdings Unterschiede zwischen einem laborgefertigten Konus und einer konfektionierten Konuskrone. Eine laborgefertigte Krone besteht aus einer Patrizie als Primärkrone und einer Matrizie als Sekundärkrone. Beide Teile sind exakt füreinander gefertigt. Eine Titan-Primärkrone und die dafür gefertigte Galvanokrone bestehen durch ihre Passgenauigkeit.

Beide Teile berühren sich flächig, dieses nicht nur an den Friktionsflächen, sondern auch im Matrizenboden. Aufgrund dieser Tatsache kommt es auch bei hohen Kaukräften nicht zur

ANZEIGE

LASERSINTERN - UNENDLICHE WEITEN UND INDIKATIONEN...



NEM GERÜSTE IN VOLLENDUNG.
Garantiert exzellente und konstante Ergebnisse. Gute Konditionen mit dem Plus an Service. Info: 040/86 60 82 23
www.flussfisch-dental.de

FLUSSFISCH

Verkeilung zwischen diesen beiden Teilen.

Die Friktion ist präzise und auch zuverlässig

Eine konfektionierte Konuskrone wird auf andere Weise gefertigt. Eine CNC-Maschine wird

programmiert. Innerhalb festgelegter Fertigungstoleranzen wird die Patrizie hergestellt. Dasselbe gilt auch für die Matrizie. Es gibt Fertigungstoleranzen für den Durchmesser, für die Höhe, und auch, und das ist entscheidend, für den Konuswinkel.

Sobald der Konuswinkel beider Teile nicht zu hundert Prozent übereinstimmt, wird es nicht zu einem flächigen Kontakt zwischen Primär- und Sekundärkrone kommen. Es entsteht ein Friktionsring.

Dieser Friktionsring funktioniert meistens. Die Friktion ist allerdings kaukraftabhängig. Bei starken Kaukräften kommt es zu einer Verstärkung der Friktion (Abb. 1).

Dies kann so weit gehen, dass es zu einer Kaltverschweißung beider Teile kommt und der Patient den Zahnersatz nicht mehr eigenständig herausbekommt. Gelöst werden könnte das Problem nur dann, wenn gleichzeitig mit der Friktion auch ein Kontakt im Matrizendeckel entsteht. Dies würde ein Einsinken der Matrizie und somit die Kaltverschweißung verhindern.

Allein fertigungstechnisch ist dieses Problem nicht lösbar. Es wird immer Fertigungstoleranzen geben.

Es hat sich nun innerhalb der letzten Jahre gezeigt, dass dieses Problem systemabhängig ca. 10 bis 15 Prozent der Patientenfälle

ANZEIGE

Zahngold.de

ESG-Ankauf von Dentallegierungen/Edelmetallen

Zahngold.ch

betrifft. Der eine oder andere Kollege hat dieses durch Nachbesserungen der Friktion im Griff – der andere nicht. Für einen langfristigen bahnbrechenden Erfolg der Konuskrone reichte dies bisher allerdings nicht. Es wurde mehr eine Sache für Liebhaber. Die Lösung für dieses Problem liegt gleichzeitig in der Beschreibung dessen.

Es muss gelingen, die Fertigungstoleranzen auszugleichen. Tausend Primärkronen einer Serie müssten auf die entsprechend gefertigten Sekundärkronen passen, dann wäre das beste und bewährteste System, die Konuskrone, für die abnehmbare Prothetik auch auf Implantaten einsetzbar.

Konfektioniert, langfristig zuverlässig und günstig

Nach Jahren des Suchens ist nun die Lösung gefunden. Und sie ist einfach. Entweder die Sekundärkrone passt sich an die Primärkrone an oder umgekehrt. Die Sekundärkrone ist einmal vertikal geschlitzt und einmal horizontal (Abb. 2). Auf diese Weise kann sich die Sekundärkrone öffnen, bis es zum Kontakt in der Tiefe der Kappe kommt. So entsteht eine Anpassung im Winkel und in der Höhe. Nach dem Aufsetzen der Kappe wird diese in die Prothese oder Brücke geklebt und so die individualisierte Position gespeichert. Die Friktion ist nicht mehr durch die Kaukräfte beeinflusst (Abb. 3).

tionselemente wegen regelmäßiger Lockerung zu wechseln. Der Smiling-Cone von Bredent wurde verwendet.

Die Sekundärkronen wurden wie beschrieben geschlitzt. Die prothetische Situation ist denkbar ungünstig. Die Implantatdivergenzen sind sehr groß, auch die Belastung auf die Kronen ist hoch. Es besteht ein bezahnter Gegenkiefer. Die Wahrscheinlichkeit einer Kaltverschweißung unter normalen Bedingungen ist sehr hoch. Durch die Schlitzung der Sekundärkrone allerdings konnten sich die Matrizen und die Patrizie vor dem Einpolymerisieren aneinander anpassen und somit eine optimale Kraftübertragung erreichen.

In Abbildung 4 erkennt man, wie die Primärkrone den Matrizenboden erreicht. Dies ist wichtig, weil hierdurch ermöglicht wird, die Kaukräfte direkt in die Primärkrone zu leiten, und die Friktionsflächen in der Belastung zu übergehen.

In Abbildung 5 erkennt man die deutlichen Divergenzen.

In Abbildung 6 sind die Sekundärkronen aufgesetzt. Der Kofferdam verhindert, dass Auto-

ANZEIGE

picodent
qualität pur, bewusst innovativ.

quadro-rock® plus

Spezial-Zahnkranzgips mit hoher Endhärte und schneller Entformbarkeit

Tel.: 0 22 67 - 65 80 - 0 • www.picodent.de

polymerisiert beim Einkleben der Kappen in Unterschnitte fließt.

In Abbildung 7 sind noch einmal die vertikale und horizontale Schlitzung sichtbar. Die Prothese wird ausgeschliffen und die Sekundärkappen werden eingeklebt (siehe Abb. 8 und 9).

Resümee

Die bisher erfolgten Tests und die Erfahrungen machen es sehr wahrscheinlich, dass bald eine entsprechende belastungsunempfindliche Konuskrone in den Implantatmarkt kommt. ZT

ZT Adresse

Dr. Robert Laux M.Sc., M.Sc.
Wilhelmstraße 10
73642 Welzheim
Tel.: 0 71 82/93 52 15
Fax: 0 71 82/93 52 12
E-Mail: info@laux-prothetik.com
www.laux-prothetik.com

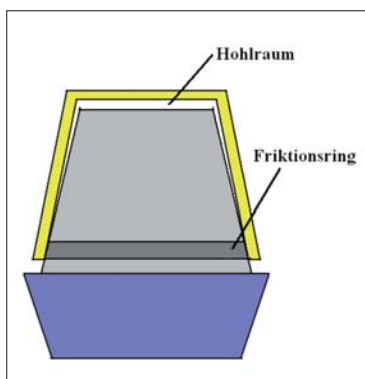


Abb. 1: CNC-gefertigte Konuskrone mit Friktionsring und ohne okklusale Auflage.

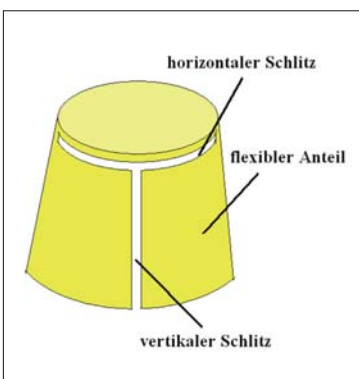


Abb. 2: Geschlitzte anpassungsfähige Sekundärkappe.

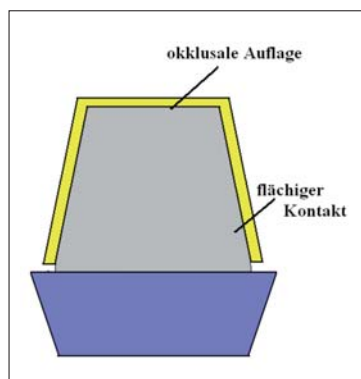


Abb. 3: Konuskrone nach Anpassung durch den Doppelschlitz mit okklusaler Auflage und flächigem Kontakt.



Abb. 4: Sekundärkappe mit horizontaler und vertikaler Schlitzung.



Abb. 5: Primärkronen in situ.



Abb. 6: Sekundärkronen mit Kofferdam.



Abb. 7: Geschlitzte Sekundärkrone.



Abb. 8: Ausgeschliffene Prothese.



Abb. 9: Einpolymerisierte Sekundärkrone.

ANZEIGE

www.fehlguss-ade.info

Patientenfall

Ein 75-jähriger Patient hat drei Implantate im Oberkiefer Regio 13, 23 und 25. Diese Implantate hat er schon über mehrere Jahre. Nun wünschte er die alten Frik-

Begeisterung pur.



Neu!



love
all you need

Lebensfreude ist Ausdruck eines offenen und natürlichen Lächelns. Handwerkliches Können, grenzenlose Leidenschaft und love sind die ideale Mischung, mit keramischen Restaurationen Besonderes zu schaffen. 3, 2, 1... love – das Keramiksystem.

www.love-keramik.de

DeguDent
A Dentsply Company