

ANWENDERBERICHT // Eine genaue Okklusionsbeurteilung ist bei der adhäsiven Rehabilitation von Patienten mit Zahnabnutzung unerlässlich. Herkömmliche Methoden mit Artikulationspapier sind begrenzt und subjektiv, da sie nur statische Endkontakte ohne Informationen über die Kraftstärke oder die Kontaktsequenz erfassen. Digitale Okklusionsanalyse-Systeme überwinden diese Einschränkungen, indem sie den zeitlichen Ablauf und die relative Kraftverteilung während des gesamten Schließvorgangs erfassen. Dieser Artikel stellt die klinische Anwendung des digitalen Okklusionsanalysators OccluSense®, die jüngsten Verbesserungen der Aufzeichnungsgenauigkeit und ein praktisches Protokoll für dessen Einsatz bei Okklusionsschienen und vollständigen adhäsiven Rehabilitationen vor.

DIGITALE OKKLUSIONSANALYSE BEI DER ADHÄSIVEN REHABILITATION VON PATIENTEN MIT ZAHNABNUTZUNG

José M^a Suárez Feito / Oviedo, Spanien

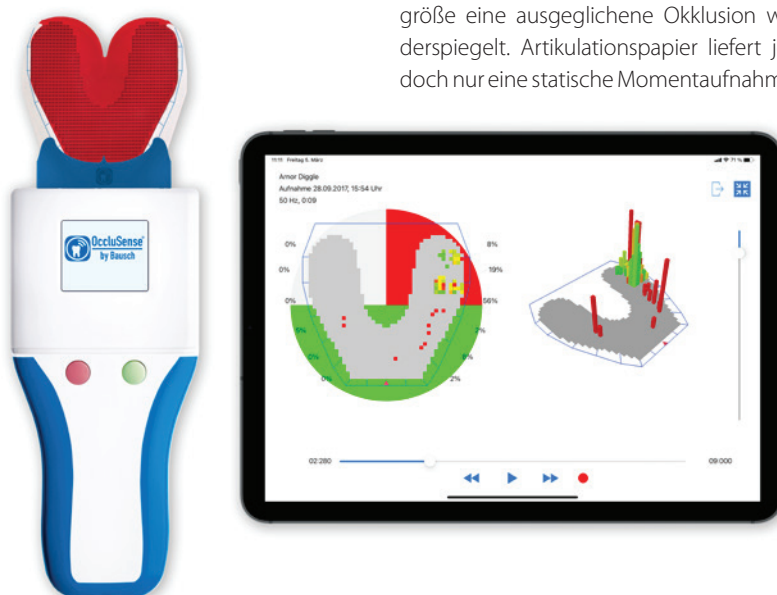
Die ideale Okklusion wird klassischerweise als gleichzeitiger bilateraler Kontakt gleicher Intensität bei maximaler Interkuspidation (MI) definiert. Klinisch wird zur Beurteilung dieses Zustands Artikulationspapier verwendet, wobei davon ausgegangen wird, dass eine gleichmäßige Markierungsgröße eine ausgeglichene Okklusion widerspiegelt. Artikulationspapier liefert jedoch nur eine statische Momentaufnahme

und kann die dynamische Abfolge des Okklusionskontakts nicht darstellen. Eine echte Gleichzeitigkeit ist biomechanisch unmöglich, und Studien berichten von Fehlerquoten von über 80 Prozent, wenn die Okklusion allein visuell beurteilt wird. Digitale Okklusionsanalysatoren beheben diese Mängel, indem sie die Kontaktstelle, den Zeitpunkt und die relative Kraftverteilung während des Schließvorgangs aufzeichnen. Unter diesen Systemen bietet OccluSense® (Dr. Jean Bausch) eine klinisch zuverlässige und kostengünstige Lösung, die für den täglichen Gebrauch geeignet ist.

und kann die dynamische Abfolge des Okklusionskontakts nicht darstellen. Eine echte Gleichzeitigkeit ist biomechanisch unmöglich, und Studien berichten von Fehlerquoten von über 80 Prozent, wenn die Okklusion allein visuell beurteilt wird. Digitale Okklusionsanalysatoren beheben diese Mängel, indem sie die Kontaktstelle, den Zeitpunkt und die relative Kraftverteilung während des Schließvorgangs aufzeichnen. Unter diesen Systemen bietet OccluSense® (Dr. Jean Bausch) eine klinisch zuverlässige und kostengünstige Lösung, die für den täglichen Gebrauch geeignet ist.

Das OccluSense®-System

OccluSense® besteht aus einem kabellosen Handstück und einem dünnen (60 µm) druckempfindlichen Sensor mit über 1.000 Sensorzellen, der bis zu 256



* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Die korrekte Platzierung der CenterFix-Spitze in der Interinzisallinie zwischen den beiden oberen mittleren Schneidezähnen ist zu sehen.

relative Druckwerte erfassen kann. Die Daten werden kabellos an eine iPad-Anwendung übertragen, wo die Okklusionskontakte in zwei- und dreidimensionalen Formaten angezeigt werden.

Der Sensor misst Veränderungen des elektrischen Widerstands und nicht absolute Kraftwerte. Dank seiner minimalen Dicke ermöglicht er eine zuverlässige Erkennung sowohl statischer als auch dynamischer Kontakte und markiert gleichzeitig die Kontaktpunkte in Rot.

Eine wichtige Neuerung ist das CenterFix-Zubehör, das den Sensor an der interinzisalen Linie des Oberkiefers ausrichtet. Diese Standardisierung ver-

bessert die Reproduzierbarkeit zwischen den Aufzeichnungen erheblich und erleichtert den Vergleich zwischen den Aufnahmen der Zahnbögen.

Aufzeichnungsprotokoll

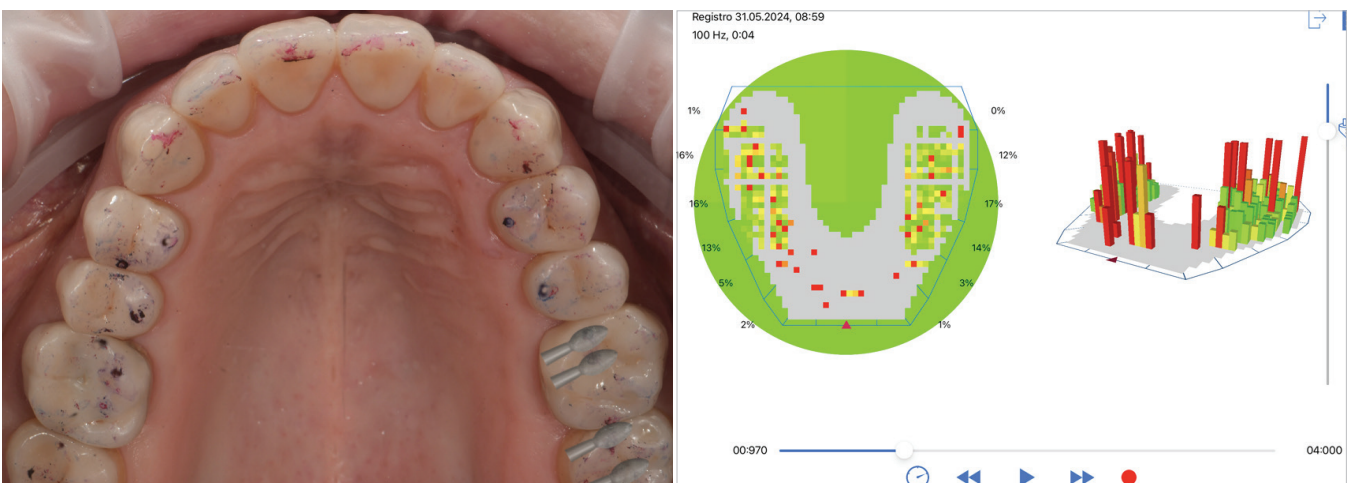
Nach einem täglichen Funktionstest werden Aufzeichnungen in MI sowie während lateraler und protrusiver Bewegungen vorgenommen. MI-Aufzeichnungen von etwa vier Sekunden sind ausreichend, während exkursive Bewegungen längere Aufzeichnungen erfordern. Eine Aufzeichnungsfrequenz von 50Hz ermöglicht eine flüssige Wiedergabe in Echtzeit.

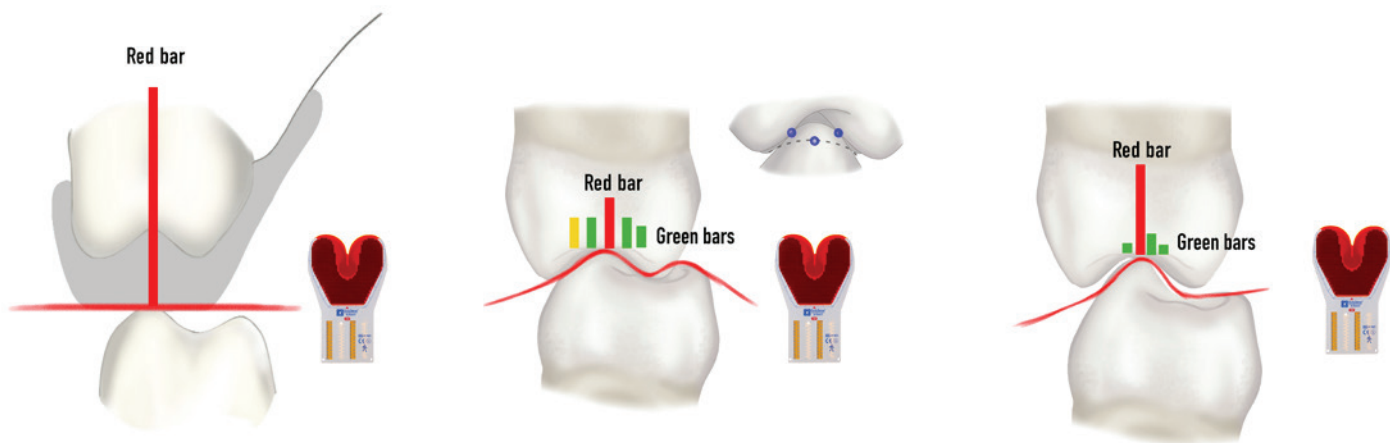
Die Patienten werden für restaurative Fälle aufrecht positioniert und erhalten eine kurze Einweisung, um Bewegungsartefakte zu reduzieren. Jede Bewegung – MI, rechte Lateralität, linke Lateralität und Protrusion – wird separat aufgezeichnet, um eine präzise Analyse zu gewährleisten.

Dateninterpretation

Die Okklusionsdaten werden gleichzeitig in 2D- und 3D-Ansichten ausgewertet. Im 3D-Modus stellt die Balkenhöhe den relativen Druck dar, während die Farbcodierung die Druckverteilung wi-

Die okklusale Anpassung, die speziell auf Höhe 3.7 und auch auf Höhe 3.6 vorgenommen wurde, ist dargestellt. Nach mehreren Anpassungen und Überprüfungen mit OccluSense bestätigen wir die korrekte Druckverteilung, wie in der MI-Aufzeichnung dargestellt.





Illustrationen, die verschiedene Arten von posterioren Okklusalkontakten zeigen a) okklusale Schiene (Einzelpunktkontakt) b) Höcker-Fossa-Beziehung mit Mehrpunktkontakt an den Schrägen c) Beziehung zwischen Höckerspitze und marginalem oder dreieckigem Rand.

derspiegelt: Grün zeigt flächige Kontakte an, Rot zeigt punktgenauen Druck an. Rote Markierungen allein deuten nicht auf eine Pathologie hin; die klinische Relevanz hängt vom Zeitpunkt, der Dauer und der Verteilung ab.

Die Frame-für-Frame-Wiedergabe ermöglicht eine Analyse vom ersten Kontakt bis zur MI. Ein vertikaler Filter-Schiebereglert hilft dabei, klinisch relevante Überlastungen zu isolieren, indem er geringfügige Störgeräusche ausblendet. Kontakte, die über mehrere Frames hinweg bestehen bleiben und bei höheren Filter-Schwellenwerten sichtbar bleiben, werden als signifikant angesehen.

Klinische Anwendungen

In der Okklusalschientherapie wird OccluSense® in erster Linie zur Überprüfung von Anpassungen mit Artikulationspapier verwendet. Aufgrund der flachen posterioren Schienenoberfläche sind posteriore Interferenzen selten, und die digitale Analyse bestätigt hauptsächlich eine ausgewogene Kraftverteilung und eine sofortige posteriore Disokklusion während der Exkursionen.

Bei volladhäsiven Rehabilitationen ist die digitale Analyse besonders wertvoll, da komplexe Höcker-Fossa-Beziehungen das Risiko von Kraftkonzentrationen und falsch positiven Markierungen erhöhen.

Während eine sorgfältige Anpassung mit Artikulationspapier nach wie vor unerlässlich ist, dient OccluSense® als objektives Qualitätskontrollinstrument zur Bestätigung der okklusalen Stabilität.

Diskussion

Klinische Erfahrungen und In-vitro-Studien zeigen, dass OccluSense® zuverlässige und reproduzierbare Okklusionsdaten liefert, insbesondere in Verbindung mit dem CenterFix-Ausrichtungssystem. Obwohl es herkömmliche Okklusionsindikatoren nicht ersetzt, verbessert es die Diagnosegenauigkeit erheblich, indem es den Kontaktzeitpunkt und die Kraftverteilung aufzeigt.

Schlussfolgerung

Strukturierte Okklusionskonzepte und Anpassungsprotokolle ermöglichen vorher-sagbare Ergebnisse bei der adhäsiven Rehabilitation von Zahnabnutzung. Die digitale Okklusionsanalyse mit OccluSense® stellt eine logische Erweiterung dieser Prinzipien dar und bietet eine objektive Überprüfung des Okklusionsgleichgewichts zu angemessenen Kosten. Seine Anwendung in Okklusionsschienen bietet eine effektive Lernplattform vor dem Einsatz in komplexen restaurativen Behandlungen.



Hier können Sie den vollständigen Artikel lesen.

DR. JEAN BAUSCH GMBH & CO. KG
www.occlusense.com

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Als Team unschlagbar stark – Hygienepower für Ihre Sauganlage.



duerrdental.com/orotol



Können Sie sich vorstellen in einer Zahnarztpraxis ohne Absaugung zu arbeiten?

Was heute eine Selbstverständlichkeit ist, war in den 1960er Jahren eine Revolution. Denn damals brachte Dürr Dental die erste Absauganlage für Zahnarztpraxen auf den Markt – die Grundlage für den Schutz vor infektiösen Aerosolen im Praxisalltag.

Doch genauso essenziell wie die Sauganlage selbst, war die Erfindung der ersten Sauganlagen-Desinfektion und -Reinigung im Jahr 1965: Orotol. Denn nur damit bleibt die Absauganlage frei von Keimen und Ablagerungen und somit leistungsfähig.

Heute wird der Produktname als Synonym für die Sauganlagen-Desinfektion verwendet und hat sich weltweit bewährt. Was das Original so besonders und damit zum perfekten Teamplayer für Sauganlagen macht?

Es wurde mit dem Know-How des Erfinders der Absauganlage entwickelt und geht auf deren besondere Anforderungen ein:

- Die Anwendung des Produkts ist schaumfrei, denn für Absauganlagen kann Schaum im System fatale Folgen haben.
- Das Produkt wirkt effektiv bei der Anwendung mit kaltem Wasser, damit es Eiweiße (z. B. Speichel und Blut) löst und nicht bindet, was bei Temperaturen ab 40° C und mehr passieren kann.
- Die Materialverträglichkeit wurde speziell geprüft, weshalb das Produkt von führenden Herstellern empfohlen wird.

Heutzutage wird das Dream-Team aus Sauganlage und Orotol plus ergänzt um einen weiteren Teamplayer: den Spezialreiniger MD 555 cleaner.

Dieser ergänzt Orotol plus perfekt, indem er das System effektiv von speziellen Ablagerungen aus Prophylaxe-Produkten befreit, die heute immer mehr eingesetzt werden. Mit den Systemlösungen von Dürr Dental seit über 60 Jahren bestens geschützt: vor Aerosolen im Behandlungszimmer, vor infektiösen Keimen und Ablagerungen im System und vor dem Ausfall der Sauganlage.

 **DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM