

IJ

IMPLANTOLOGIE JOURNAL 3/23

Implantologie | Parodontologie | Prothetik

Fachbeitrag

Therapie von periimplantären
intraossären Defekten

Seite 16

DGZI intern

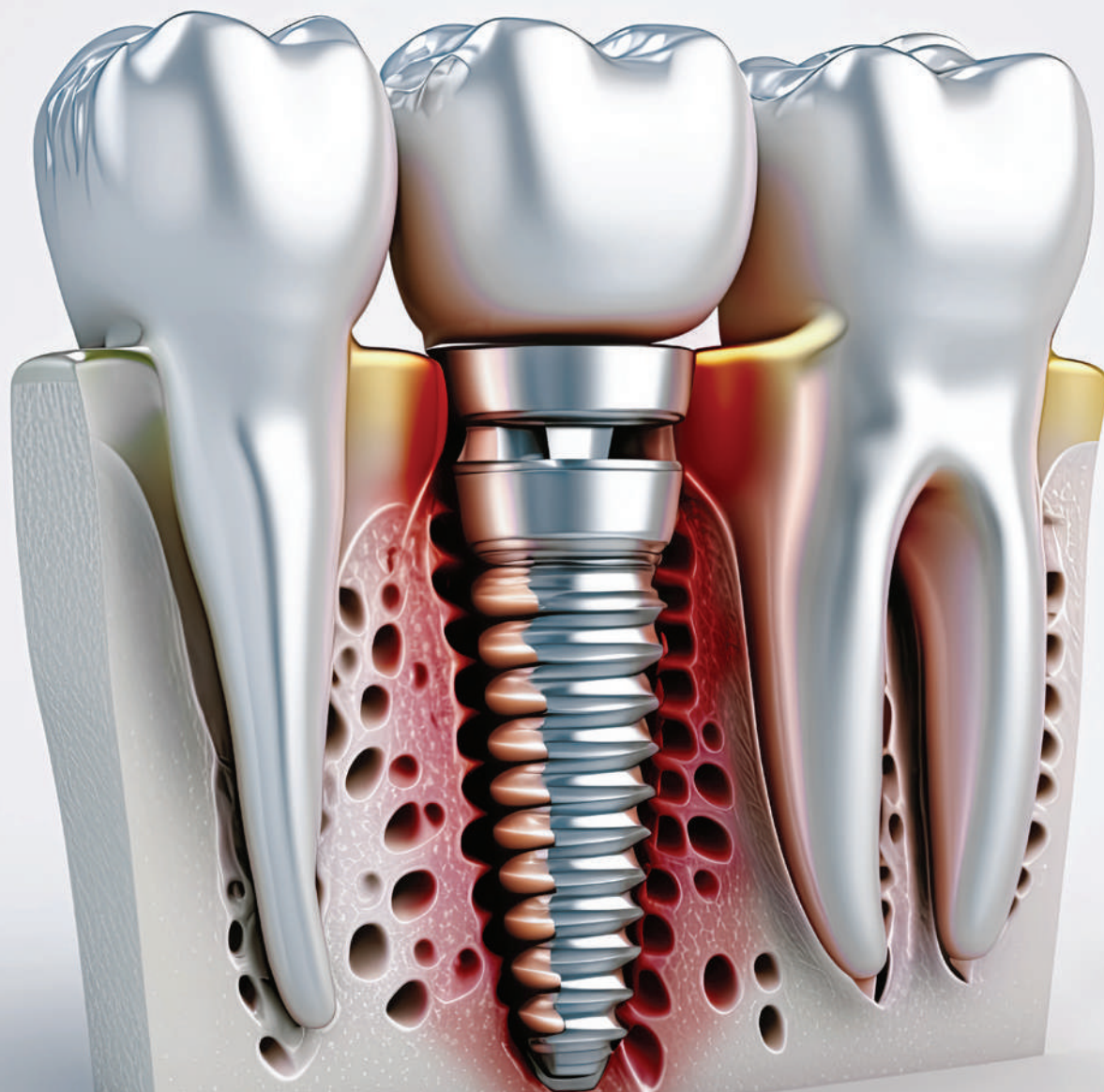
Zeitsparend, effizient,
innovativ – das Curriculum
Implantologie 2.0 der DGZI

Seite 32

Events

100 Jahre IDS: Motor für Inno-
vationen der Dentalbranche

Seite 68

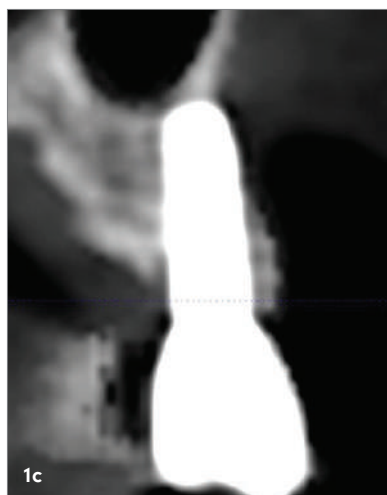
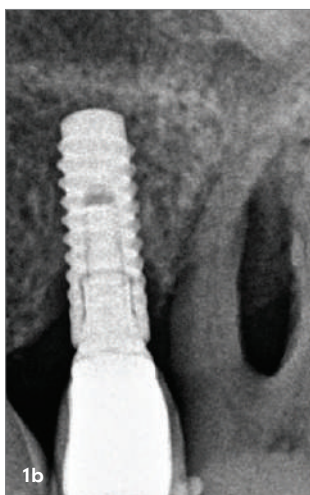


Therapie von periimplantären intraossären Defekten

Innovationen bei der chirurgisch-rekonstruktiven Therapie

Periimplantitis ist eine Erkrankung des umliegenden Gewebes rund um ein Dentalimplantat. Sie ist durch eine Entzündung des periimplantären Bindegewebes und einen fortschreitenden Verlust der abstützenden knöchernen Strukturen charakterisiert.¹ Eine systematische Übersichtsarbeit schätzte die Prävalenz für Periimplantitis auf 22 Prozent.² Kritische Analysen der Literatur ergaben Prävalenzen, die aufgrund unterschiedlicher Definitionen dieser Erkrankung zwischen ein und 47 Prozent variieren.³ Zusätzlich wurde vorgeschlagen, dass dieser Knochenverlust zeitabhängig ist und die Nachbeobachtungszeit der unterschiedlichen Studien die berichteten Prävalenzen beeinflusst haben könnte.^{4,5}

Dr. Alberto Ortiz-Vigón, EFP, PhD, MBA, Dr. Erik Regidor Correa, M.Sc.



Das Ziel jeder Therapie der Periimplantitis ist, die Entzündung des Weichgewebes zum Stillstand zu bringen und den weiteren Verlust von periimplantärer Knochensubstanz zu stoppen. Aus einer systematischen Übersichtsarbeit geht hervor, dass es – ungeachtet der nichtchirurgischen Behandlungsmodalität – nicht ausreicht, die Erkrankung aufzuhalten.⁶ Dagegen hat sich der chirurgische Behandlungsansatz sowohl kurz- als auch längerfristig als wirksamer erwiesen.^{7,8} Des Weiteren hat sich gezeigt, dass Faktoren wie beispielsweise die Implantatoberfläche einen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse einer chirurgischen Behandlung haben.^{8,9} Als ein weiterer relevanter Faktor wurde die anatomische Konfiguration des periimplantären Knochendefekts identifiziert, insbesondere bei der Wahl des chirurgischen Zugangs.¹⁰

Das Ziel jedes Verfahrens zur Rekonstruktion von periimplantären Knochendefekten ist die Wiederherstellung der Gewebestruktur, die das Implantat abstützt,^{11,12} um sowohl eine verbesserte Ästhetik als auch eine hypothetische Reosseointegration des Implantats zu erreichen.¹³ Der potenzielle Nutzen von Knochenregenerationsmaterialien/Biomaterialien bei rekonstruktiven Verfahren im Rahmen einer Periimplantitistherapie wurde bislang nicht definiert, da nur wenige klinische Studien vorliegen, die dazu heterogene Studiendesigns aufweisen und unterschiedlich lange Nachbeobachtungszeiten haben. Mehrere Studien beurteilten die Wirksamkeit eines Materials ohne Vergleich mit einer Kontrollgruppe, andere Studien verglichen unterschiedliche Regenerations-/Biomaterialien und wieder andere Studien die adjuvante Verwendung solcher Materialien

„Das Ziel jeder Therapie der Periimplantitis ist, die Entzündung des Weichgewebes zum Stillstand zu bringen und den weiteren Verlust von periimplantärer Knochensubstanz zu stoppen.“

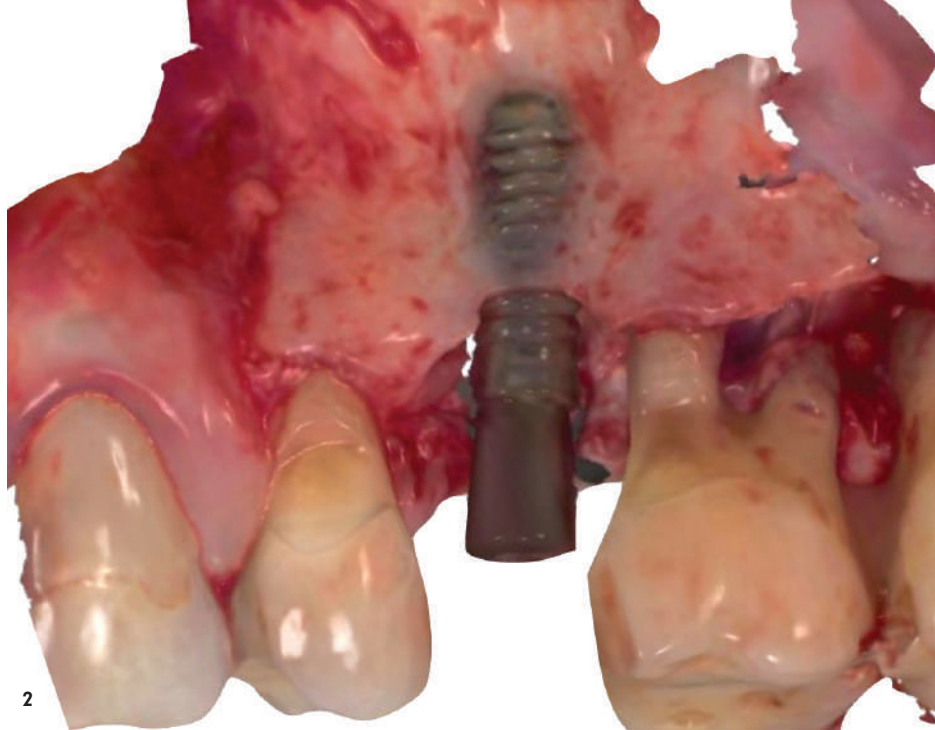


Abb. 1a: Ausgangssituation. – **Abb. 1b:** Ausgangssituation in 2D-Röntgenaufnahme Zahn Regio 26. – **Abb. 1c:** Ausgangssituation in 3D-Röntgenaufnahme Zahn Regio 27. – **Abb. 2:** Intraoperativer Intraoralscan. **Abb. 3:** Lappendesign sowie parodontale und periimplantäre Defektkonfiguration nach Entfernung des Granulationsgewebes.

vs. ein mechanisches Debridement allein.¹⁴⁻¹⁶ Aus diesem Grund ist es schwierig, fundierte Schlussfolgerungen in Bezug auf das ideale Material und den idealen Therapieansatz zu ziehen.

Bei der Regeneration des Attachments von Zähnen mit intraossären Defekten konnten mit Schmelz-Matrix-Derivaten (EMD) exzellente Ergebnisse erzielt werden. Der Einsatz von EMD bei periimplantären Knochendefekten ist ebenfalls untersucht worden. Eine randomisierte klinische Studie zu EMD bei der chirurgischen Periimplantitistherapie berichtete widersprüchliche Ergebnisse.¹⁷ Eine andere Kohortenstudie kam zu dem Schluss, dass klinische Studien mit einem verbesserten Design erforderlich sind, um die adjuvante Verwendung von EMD in Kombination mit Xenograft korrekt analysieren zu können.¹⁸

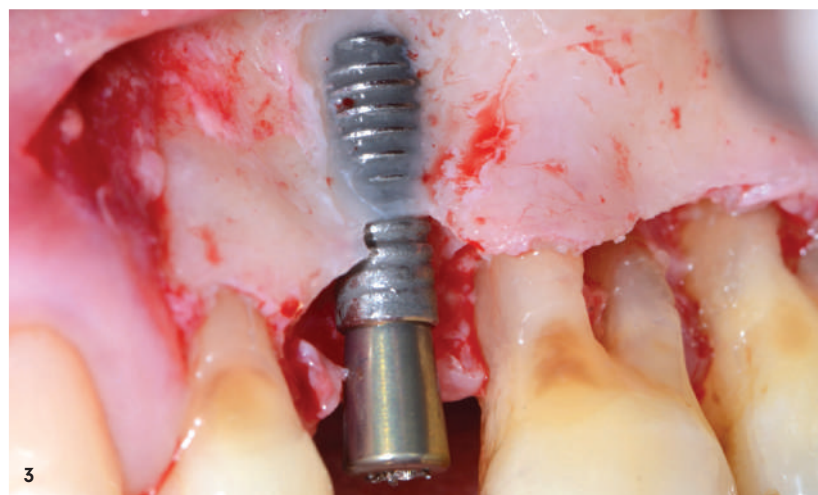
Eine Studie, welche die Wirksamkeit von autologem Knochentransplantat zur Rekonstruktion von periimplantären Knochendefekten untersuchte, zeigte beim Follow-up nach drei Jahren stabile Ergebnisse.¹⁹ Auf der anderen Seite führte in einer antibiotischen Lösung getränktes Allograft mit einer durchschnittlichen Reduktion der Sondierungstiefe um $4,23 \pm 1,47$ mm ebenfalls zu zufriedenstellenden Ergebnissen.²⁰ Die Verwendung von Titangranulat zur periimplantären Defektaugmentation wurde ebenfalls vorgeschlagen.

Eine multizentrische randomisierte klinische Studie verglich die adjuvante Verwendung von Titangranulat mit einem chirurgischen Debridement der periimplantären Läsion ohne Augmentation.²¹ Der primäre Endpunkt war die röntgenologische Defektfüllung. Obgleich sich tatsächlich statistisch signifikante Unterschiede zugunsten der Prüfgruppe zeigten, muss auf die Schwierigkeit, das Biomaterial im Röntgenbild zu identifizieren, hingewie-

sen werden. Andere Studien zu diesem Biomaterial berichten widersprüchliche Ergebnisse.^{22,23}

Eines der am besten untersuchten Biomaterialien für die Rekonstruktion von periimplantären Knochendefekten sind Xenografts. Eine kürzlich durchgeführte klinische Studie verglich die Defektaugmentation mit Xenograft vs. autologem Knochentransplantat. Der einzige Endpunkt mit statistisch signifikanten Unterschieden zugunsten von Xenograft war die röntgenologische Defektfüllung.¹⁴

Eine Fall-Kontroll-Studie zur Verwendung von Xenograft bei der Rekonstruktion von periimplantären Knochendefekten ergab vorhersagbare Ergebnisse für die Parameter Sondierungstiefen und röntgenologische Defektfüllung.²⁴ Während der gesamten Nachbeobachtung dieser Studie wurde zudem keine Veränderung der Höhe der periimplantären Mukosa beobachtet.



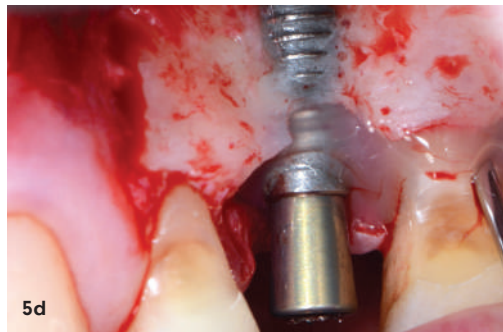
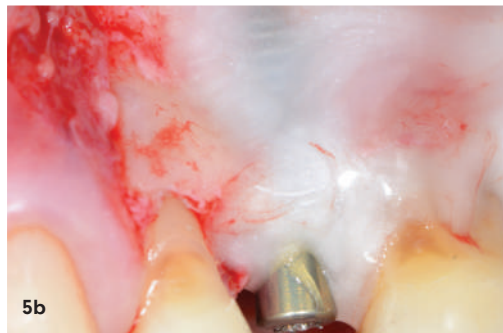
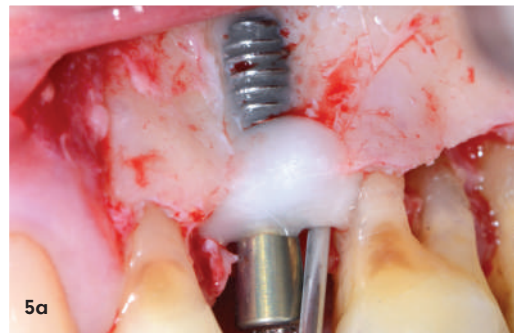


Abb. 4: Labrida Chitosan-Bürste. – **Abb. 5a:** Applikation von EDTA auf die Implantatoberfläche. – **Abb. 5b:** Applikation von EDTA auf die Wurzeloberfläche. – **Abb. 5c:** Applikation von Schmelz-Matrix-Proteinen auf die Implantatoberfläche. – **Abb. 5d:** Applikation von Schmelz-Matrix-Proteinen auf die Wurzeloberfläche.

Bezogen auf den periimplantären Knochen-
gewinn sowohl vor dem Setzen eines Implantats
als auch bei der simultanen Defektaugmenta-
tion und Implantatinsertion führte die Verwen-
dung von Knochenregenerationsmaterialien in
Kombination mit Membranen gegenüber Kno-
chenregenerationsmaterialien allein zu überle-
genen Ergebnissen. Des Weiteren verbesserte
die Verwendung von EMD die Osteokondukti-
vität der Regenerationsmaterialien. Zusätzlich ha-
ben EMD eine antimikrobielle Wirkung und wir-
ken sich positiv auf die Wundheilung und die
Geweberegeneration aus. Nichtsdestotrotz feh-
len wissenschaftliche Belege, die den Einsatz
von EMD zur Behandlung von periimplantitis-
bedingten intraossären Defekten unterstützen.

Der nachstehende klinische Fallbericht be-
schreibt die chirurgische Rekonstruktion eines
periimplantären intraossären Defekts unter Ver-
wendung eines kollagenhaltigen Xenografts, ei-
ner resorbierbaren Kollagenmembran sowie
EMD nach der gründlichen Reinigung der expo-
nierten Implantatoberflächen mit einer Chitosan-
Bürste.
Dieser klinische Fall ist Teil einer laufenden, ran-
domisierten kontrollierten klinischen Studie. Das
Ziel dieser Studie ist, den klinischen Nutzen der
adjuvanten Therapie mit Schmelz-Matrix-Derivat
in Kombination mit einem Xenograft und einer
Kollagenmembran bei der Rekonstruktion von
periimplantitisbedingten intraossären Defekten
aufzuzeigen.

Klinischer Fall

Ausgangslage

Eine 62-jährige Patientin mit Parodontalerkrankung in der Vorgeschichte stellte sich 2021 zur Kontrolle vor. Die Befunde lauteten: Blutung bei Sondierung und tiefe periimplantäre und parodontale Taschen um das Implantat in Regio 25 und die Zähne in Regio 26 und 27. Zusätzlich ergab die periapikale Röntgenaufnahme Knochendefekte mit einer intraossären Komponente (Abb. 1 und 2).

Präoperative Phase

Vier Wochen vor dem chirurgischen Verfahren wurden ein ultraschallassistiertes Full-Mouth-Debridement und eine manuelle Kürettage vorgenommen. Auf diese Weise erreichte die Patientin vor Beginn des chirurgischen Verfahrens Full-Mouth-Plaque und -Blutungs-Scores von unter 20 Prozent.

Chirurgisches Verfahren

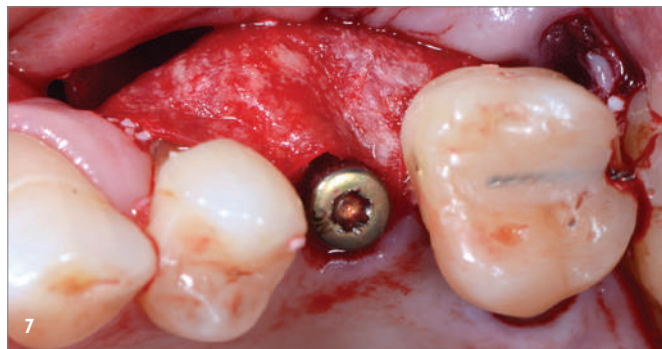
Das chirurgische Verfahren wurde unter Lokalanästhesie durchgeführt (Lidocain HCL 2% mit Epinephrin 1:100.000). Nach Entfernung der implantatgetragenen Prothese wurde das chirurgische Verfahren wie nachstehend beschrieben durchgeführt.

„Bei der Regeneration des Attachments von Zähnen mit intraossären Defekten konnten mit Schmelz-Matrix-Derivaten (EMD) exzellente Ergebnisse erzielt werden.“

Mit einer chirurgischen Skalpellklinge Nr. 15C wurde eine intrasulkuläre Inzision um das betroffene Implantat angelegt. Für den Mukoperiostlappen wurde die Inzision nach mesial verlängert; am Zahn vor dem Implantat wurde eine abgeschrägte vertikale Entlastungsinzision gesetzt. Nach Elevation des bukkalen Mukoperiostlappens und Entfernung des Granulationsgewebes wurde das exponierte Implantatgewinde mit einer Chitosan-Bürste (Labrida BioClean, Straumann) gereinigt, das Debridement der Wurzeloberflächen Regio 26 und 27 erfolgte mit Ultraschallinstrumenten (Abb. 3 und 4).



Abb. 6a: Kollagenhaltiges Xenograft. – **Abb. 6b:** Auffüllung der parodontalen und periimplantären Defekte durch Applikation und Adaptation eines kollagenhaltigen Xenografts. – **Abb. 6c:** Platzierung und Adaptation der resorbierbaren Kollagenmembran, bukkale Ansicht. – **Abb. 7:** Platzierung und Adaptation der resorbierbaren Kollagenmembran, okklusale Ansicht. – **Abb. 8:** Primärer Wundverschluss.



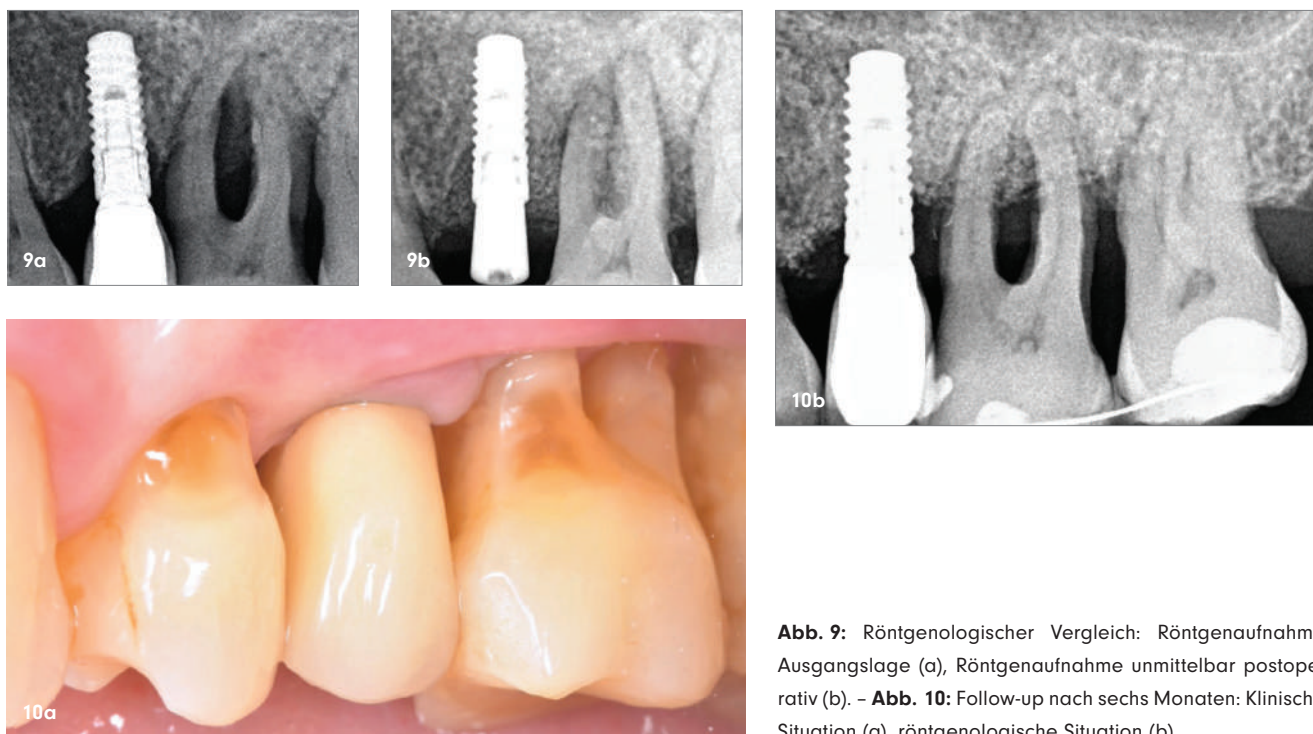


Abb. 9: Röntgenologischer Vergleich: Röntgenaufnahme Ausgangslage (a), Röntgenaufnahme unmittelbar postoperativ (b). – **Abb. 10:** Follow-up nach sechs Monaten: Klinische Situation (a), röntgenologische Situation (b).

Nach der gründlichen Reinigung der Implantatoberfläche wurden die Implantat- und Wurzeloberflächen zwei Minuten lang mit 24%iger Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA, Pref-Gel, Straumann) konditioniert. Anschließend wurde das EDTA durch gründliche Spülung mit steriler Kochsalzlösung entfernt und ein Gel mit Schmelz-Matrix-Proteinen (Emdogain®, Institut Straumann) wurde auf die Implantat- und die Wurzeloberflächen appliziert (Abb. 5a–d).

Die intraossäre Komponente der periimplantären und parodontalen Defekte wurde mit einem kollagenhaltigem Xenograft aufgefüllt und das Xenograft wurde an die Defektmorphologie angepasst sowie mit einer Kollagenmembran (beide Straumann® MembraneFlex, Institut Straumann® AG) abgedeckt (Abb. 6 und 7). Der primäre Wundverschluss erfolgte mit einer internen vertikalen Matratzennaht an den mesialen und distalen Aspekten, die gingivale Rezession in Regio 24 wurde mit einem koronalen Verschiebelappen gedeckt (Abb. 8 und 9)

Postoperative Nachsorge

Die Patientin wurde angewiesen, in den ersten zwei Wochen postoperativ drei Mal täglich Chlorhexidingel auf den Wundbereich aufzutragen. Als systemische Antibiotikatherapie wurde Amoxicillin 500mg (drei Tabletten täglich für sieben Tage) verschrieben, zusätzlich erhielt die Patientin ein entzündungshemmendes Arzneimittel (Enantyum 25 mg, eine Tablette alle sechs bis acht Stunden für vier Tage).

Follow-up

Beim Follow-up nach sechs Monaten zeigte sich gesundes periimplantäres Weichgewebe: Die Sondierungstiefen waren reduziert, es gab keine Blutung bei Sondierung, keine röntgenologische Defektfüllung und keinen weiteren Knochenverlust (Abb. 10a und b).

Schlussfolgerungen

Die vorgeschlagene Dekontamination der Implantatoberfläche mit einer Chitosan-Bürste scheint sicher und wirksam zu sein. Der chirurgisch-rekonstruktive Ansatz unter Verwendung von Schmelzmatrixproteinen, einem kollagenhaltigen Xenograft und einer resorbierbaren Kollagenmembran kann eine erfolgreiche therapeutische Option zur Rekonstruktion von periimplantären intraossären Defekten darstellen, die zu verbesserten klinischen und röntgenologischen Parametern führt.

Randomisierte klinische Studien mit einer längeren Nachbeobachtung sind erforderlich, um den klinischen Nutzen der adjuvanten Verwendung von Schmelzmatrixproteinen bei der Behandlung von periimplantitisbedingten intraossären Defekten besser zu verstehen.

Hinweis: Der Beitrag ist in englischer Sprache im Rahmen des Blogs des International Team for Implantology (ITI) veröffentlicht wurden.

kontakt.

Dr. Alberto Ortiz-Vigón, EFP, PhD, MBA

Dr. Erik Regidor Correa, M.Sc

Clínica Dental Ortiz-Vigón

Urkixo Zumarkalea, 2, 7º · 48008 Bilbao, Biscay · Spanien

Dr. Alberto
Ortiz-Vigón
[Infos zum
Autor]



Dr. Erik
Regidor Correa
[Infos zum
Autor]



Literatur

