

Falldarstellung: Die Ribose-kreuzvernetzte Kollagenmembran Ossix Plus Membran

Alveolenmanagement und Socket Preservation ohne Verwendung von Knochenersatzmaterial

Die Socket Preservation stellt eine vielversprechende Methode zum Erhalt von Hart- und Weichgewebe nach der Zahnextraktion dar. Durch das Auffüllen der Extraktionsalveole mit einem Knochenersatzmaterial unmittelbar nach der Extraktion sollen resorptive Vorgänge möglichst gering gehalten werden. Im Beitrag wird eine vereinfachte Technik der Socket Preservation mithilfe einer Ribose-kreuzvernetzten Kollagenmembran – ohne Verwendung von Knochenersatzmaterial – vorgestellt. Auf einen vollständigen Wundverschluss wird verzichtet und ein optimaler Erhalt von keratinisiertem Weichgewebe sowie eine gute knöcherner Konsolidierung des Extraktionsdefektes ermöglicht.

Die resorptiven Umbauvorgänge nach einer Zahnextraktion resultieren in einem deutlichen Hart- und Weichgewebsverlust, sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Bereichen (*Schropp 2003, Araujo 2005, Amler 1969, Nevins 2006*). Vor allem die vestibuläre Knochenlamelle wird stark kompromittiert (*Smukler 1999, Araujo 2005*). Allerdings ist eben diese ausschlaggebend für den Implantat-Langzeiterfolg. Daher werden Behandlungsstrategien gesucht, mit denen der Gewebeerhalt nach einer Extraktion so gut wie möglich gesichert wird. Grundsätzlich kann durch eine Socketpreservation die bukkale Knochenwand nicht in allen Fällen erhalten werden, wohl aber das Volumen der Alveole, das ohne diese

Technik zu großen Teilen resorbiert wäre (zum Beispiel *Araujo 2008*).

Einleitung

Es wurden schon zahlreiche Techniken zum bestmöglichen Alveolenerhalt beschrieben. Sie unterscheiden sich im chirurgischen Protokoll (Lappenbildung zum vollständigen Wundverschluss, lappenfreies Vorgehen beziehungsweise bewusste Exposition) sowie in der Verwendung von Füllmaterial oder Membranen zur Abdeckung des knöchernen Augmentats. Der konventionelle Behandlungsplan mit vollständigem Wundverschluss der Extraktionsalveole sieht vor, dass durch die Präparation ei-

nes Verschiebelappens die Mukogingivalgrenze verschoben wird. Das hierbei verlorengegangene keratinisierte Gewebe muss zu einem späteren Zeitpunkt durch verschiedene Techniken wieder generiert werden. Daher gibt es das Bestreben, weichgewebsschonende minimalinvasive Methoden oder ein lappenfreies Vorgehen anzuwenden.

Soll der Verschluss der Alveole mit einem autologen Weichgewebe-Punch oder einem Bindegewebsstransplantat aus dem Gaumen vermieden werden, bleiben die Augmentationsmaterialien bei einem lappenfreien Vorgehen in der Regel exponiert. Sowohl die alleinige Verwendung von Biomaterial als auch die zusätzliche

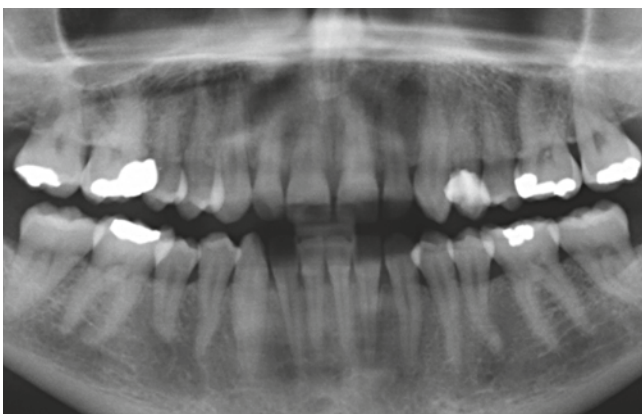


Abb.1 Röntgenologischer Befund präoperativ



Abb.2 Okklusalanzeige vor der Extraktion des Zahns 24

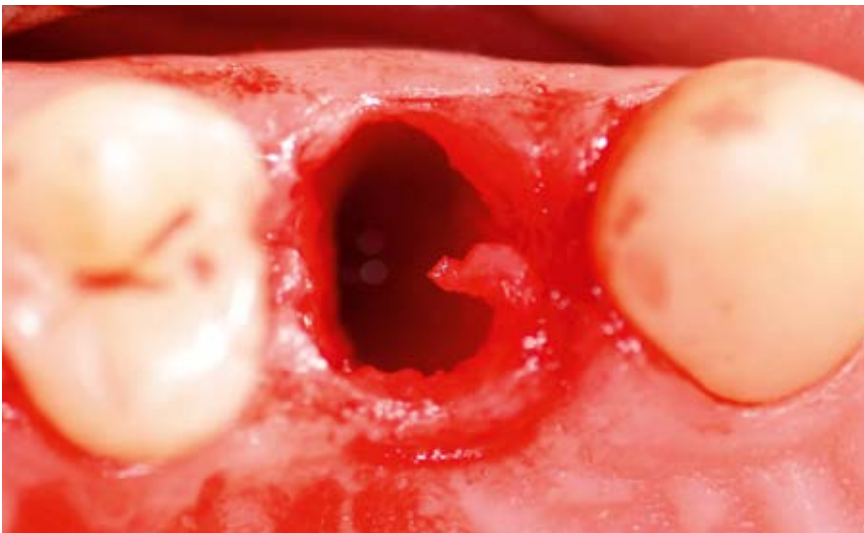


Abb. 3 und 4 Situation nach der Extraktion des Zahns 24

Verwendung der gängigen Barrieremembranen führen häufig nicht zum gewünschten Augmentationsergebnis. Als Gründe zu nennen sind beispielsweise Infektionen, vorzeitige Resorption und/oder das Einwachsen von Weichgewebe (Brkovic 2012, Darby 2009, Klinger 2010, Friedmann 2011). Nur wenige Biomaterialien erfüllen somit die Voraussetzung für eine minimalinvasive Versorgung der Extraktionsalveole.

Ribose-kreuzvernetzte Kollagenmembran

Im dargestellten Fallbericht wird ein minimalinvasives und zugleich kostengünstiges Augmentationskonzept für Extraktionsalveolen vorgestellt. Das Konzept basiert auf der Verwendung einer speziellen kreuzvernetzten Kollagenmembran (Ossix Plus, Regident GmbH/Dettelbach) und kommt ohne das Auffüllen der Alveole mit Knochenersatzmaterial aus. Die Ossix Plus Membran ist nach einer Rehydratisierung flexibel und adaptierbar. Somit wird eine angenehme Platzierung ohne Zuhilfenahme von Pins oder ähnlichem ermöglicht. Dennoch ist die Membran etwas rigider als herkömmliche native Kollagenmembranen. Damit bietet sich die Möglichkeit – bei entsprechender Indikation – nach einer Zahnextraktion auf die zusätzliche Verwendung von Knochenersatzmaterial zu verzichten. Das

wirkt sich einerseits positiv auf die Materialkosten der Behandlung aus. Andererseits kann die Behandlungszeit bis zur Implantation signifikant verkürzt werden, da eine knöcherne Regeneration der geschützten Alveole ohne Verwendung von Knochenersatzmaterial deutlich schneller abläuft. Durch die Kreuzvernetzung weist die Membran bei hoher Bioverträglichkeit ein signifikant erhöhtes Barriereprofil auf (Scheyer 2014, Le 2010, Nissan 2009, Klinger 2010). Das ermöglicht einen exponierten Einsatz der Membran ohne vollständigen Wundverschluss; die Grundvoraussetzung für den optimalen Erhalt von keratinisiertem Weichgewebe sowie einer guten knöchernen Konsolidierung des Extraktionsdefekts.

Fallbericht

Der Patient (45 Jahre) stellte sich mit Schmerzen am Zahn 24 vor. Die Untersuchung ergab eine Fraktur des Zahns mit eröffneter Pulpakammer (Abb. 1 und 2). Der Behandlungsplan sah eine Extraktion des nicht-erhaltensfähigen Zahns 24 sowie die implantatprothetische Versorgung vor. Nach der Extraktion des Zahns zeigte sich ein großer knöcherner Defekt, der keine simultane Implantatinsertion ermöglichte (Abb. 3 und 4). Daher wurde in der gleichen Sitzung eine Socket Preservation vorgenommen.

Aufgrund der guten knöchernen Begrenzung des Extraktionsdefekts wurde auf ein Auffüllen der Alveole mit Knochenersatzmaterial verzichtet. Die Alveole wurde mit der Ossix plus Membran abgedeckt. Die Membran wurde sowohl palatinal als auch bukkal unter den leicht elevierten Mukoperiostlappen geschoben (Abb. 5 bis 7). Aufgrund des langanhaltenden Barriereprofils der Membran konnte bewusst auf die Erzielung eines vollständigen Wundverschlusses verzichtet werden. Durch dieses wenig invasive Behandlungsprotokoll sollte die Präparation eines koronalen Verschiebelappens durch Mobilisationstechniken (zum Beispiel Periostschlitzung) sowie eine etwaige vertikale Entlastungsinzision vermieden und so das keratinisierte Gewebe erhalten werden. Die Lappenfixation und die Stabilisierung der Membran erfolgten mit zwei vertikalen Matratzennähten. Im koronalen Bereich war somit ein Teil der Membran exponiert (Abb. 8).

Die augmentierte Extraktionsalveole wurde mit einer Marylandbrücke provisorisch versorgt (Abb. 9 und 10). Mit diesem Vorgehen kann für den Patienten eine funktionell und zugleich ästhetische prothetische Interimplösung angeboten werden. Zudem wird die exponierte Membran vor physischen Belastungen und stärkeren Kontaminationen (zum

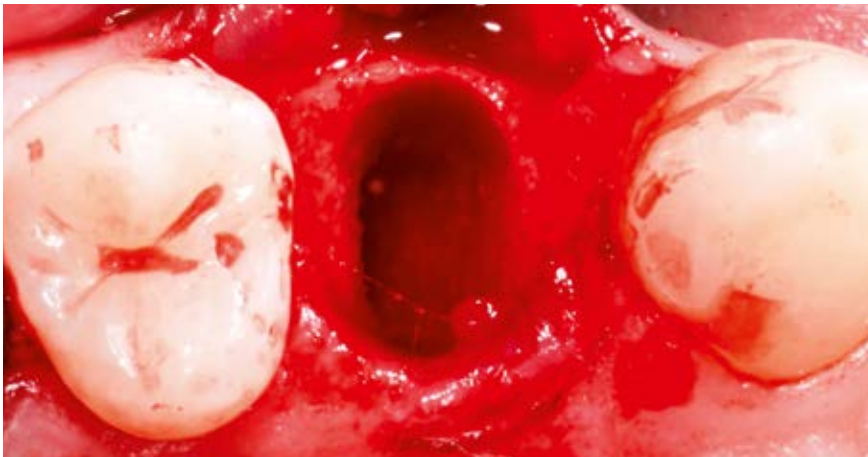


Abb. 5 Bukkal wird ein kleiner Mukoperiostlappen zur besseren Platzierung der Membran abgehoben. Es erfolgt keine vertikale Inzision oder Periostschlitzung.



Abb. 6 Vorbereitung der Ossix Plus-Membran (Regedent, Dettelbach/Deutschland)



Abb. 7 Abdeckung der Extraktionsalveole mit der Ossix plus Membran

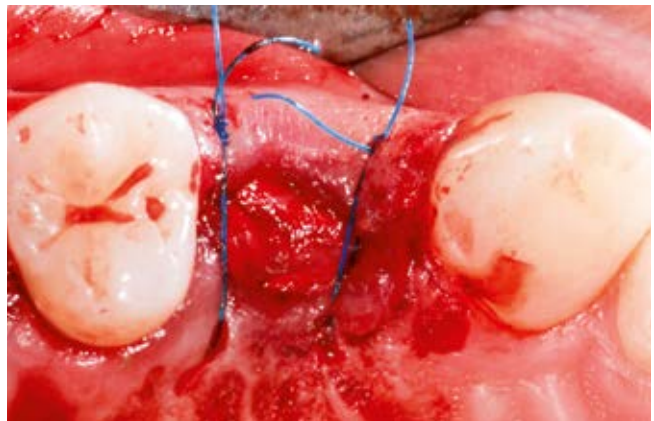


Abb. 8 Fixierung der Membran mit vertikalen Matratzennähten

Beispiel durch Speisereste) geschützt. Für die post-operative Nachsorge wurde der Patient angewiesen, bis zum vollständigen Wundverschluss dreimal täglich eine Mundspülung mit 0,2%igen Chlorhexidin vorzunehmen und ein mechanisches Trauma im Wundgebiet zu vermeiden (Dauer: zehn bis 14 Tage). Die Nähte konnten unterhalb des Provisoriums nach zehn Tagen entfernt werden. Die weitere Einheilphase und die Epithelisierung der exponierten Membran verliefen unauffällig und ohne Irritationen.

Aufgrund des Verzichts auf Knochenersatzmaterial ist eine Implantation zu einem frühen Zeitpunkt möglich. Die Implantation erfolgte bereits drei Monate nach der Extraktion. Es zeigte sich ein gesundes Weichgewebe mit ausreichend

keratinisierter Gingiva (Abb. 11 und 12). Der ehemalige Extraktionsdefekt war vollständig knöchern konsolidiert ohne Zeichen eines krestalen Volumenverlusts (Abb. 13). Im bukkalen Bereich des augmentierten Bereichs wurden Reste der Membran gefunden. Da diese bereits partiell in den Kieferknochen integriert waren, wurden sie nicht entfernt (Abb. 14). Das Implantat konnte in vitalen Knochen inseriert werden. Es zeigte sich ein ausreichendes zirkuläres Knochenlager mit einer guten Primärstabilität (Abb. 15). Die Einheilung des Implantats folgte einem geschlossenen Protokoll. Für die provisorische Versorgung wurde die Marylandbrücke der Situation angepasst (Abb. 16).

Der weitere Behandlungsplan bis zur finalen Versorgung verlief nach dem

standardisierten Vorgehen (Implantat-Eröffnung, Eingliederung der prothetischen Versorgung, Verlaufskontrolle) (Abb. 17 bis 22). Es konnte ein ästhetisch optimales Ergebnis erzielt werden. Die Implantatkronen in regio 24 weisen ein optimales Emergenzprofil auf. Die Hart- und Weichgewebsverhältnisse im periimplantären Bereich sind optimal. Es ist ausreichend keratinisierte Gingiva vorhanden.

Zusammenfassung

Die langanhaltende Barrierefunktion der Ossix plus Membran bewirkt eine besondere Resistenz gegenüber vorzeitiger Degradation der Membran bei Exposition. Somit wird die Alveole über einen Zeitraum von mehreren Tagen bis

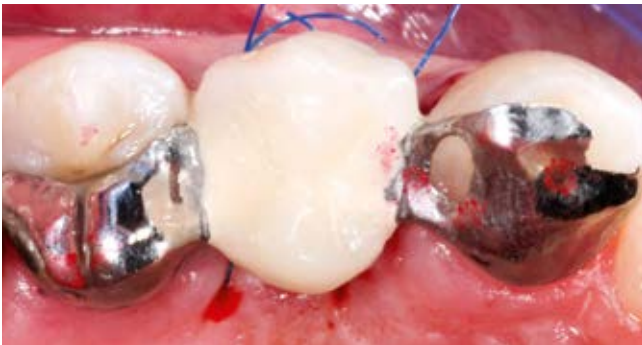


Abb. 9 und 10 Provisorische prothetische Versorgung der Extraktionsalveole mit einer Marylandbrücke



Abb. 11 und 12 Situation drei Monate postoperativ: Gesundes und ausgeheiltes Weichgewebe um die augmentierte Alveole. Es sind keine Anzeichen einer bukkalen oder krestalen Resorption erkennbar.

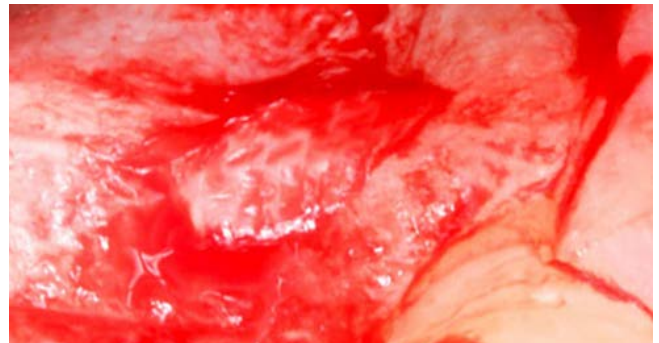
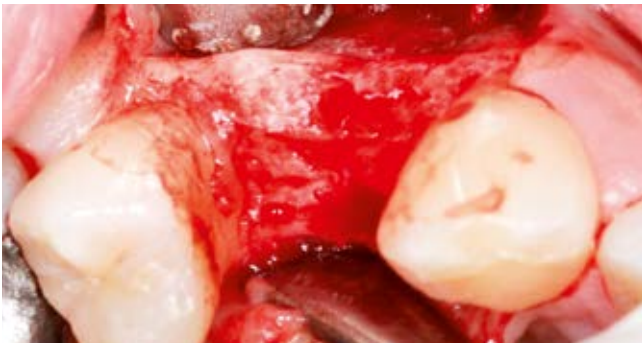


Abb. 13 Nach der Lappenbildung zeigt sich eine knöcherne konsolidierte Alveole sowie ein sehr gut erhaltener Alveolarkamm.

Abb. 14 Reste der Ossix Membran sind partiell in den Kieferkamm integriert



Abb. 15 Implantatinsertion

Abb. 16 Wundverschluss nach Implantatinsertion: Provisorische Versorgung mit angepasster Marylandbrücke



Abb. 17 und 18 Die Situation vor der Implantatfreilegung zeigt gesunde gingivale Verhältnisse



Abb. 19 und 20 Definitive prothetische Versorgung mit optimalem Emergenzprofil (zweiteiliges Zirkonoxid-Abutment mit vollkeramischer Krone). Situation direkt bei der Eingliederung.



Abb. 21 und 22 Situation nach sechs Monaten: Stabile Hart- und Weichgewebsbedingungen im periimplantären Bereich.

Wochen geschützt und das vorzeitige Einwachsen von Weichgewebe beziehungsweise eine unkontrollierte Resorption verhindert.

Trotz Exposition findet auch bei einer freiliegenden Membran ein sekundär-

er Wundverschluss durch eine Epithelisierung statt. Somit kann bei dieser minimalinvasiven Art der Alveolenversorgung – ohne zusätzliche Verwendung von Augmentationsmaterial – das keratinisierte Gewebe während des Knochenaufbaus optimal erhalten werden. ■

Kontakt

Dr. Michael Jablonski

Laurentiusstraße 1 · 63755 Alzenau

Fon +49 6023 31372

Fax +49 6023 32103

alzenau@ihr-laecheln.com

www.ihr-laecheln.com