

Wissenschaftlicher Artikel der EFP  
September 2017



Übersetzer: Jean-Claude Imber  
Weiterbildungsassistent in Parodontologie,  
Universität Bern, Zahnmedizinische Kliniken,  
Klinik für Parodontologie, Bern, Schweiz

Editor: Phoebus Madianos  
Chairman, EFP Scientific Affairs Committee

**Zusammengefasst von:** Diana Palao,  
Marta Peña, Javier Vilarrasa, Giorgio  
Stroppa, Tiago Amaral, Giovanni Maino.

**Link zum Originalartikel:**  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.12612/full>  
(Bitte registrieren oder die EFP Login Daten verwenden)

**Institutionelle Zugehörigkeit:**

Bearbeitet durch einen Assistenz Zahnarzt  
im 3 Jahr des Spezialisierungsprogramms  
für Parodontologie und Implantate,  
Universidad Internacional de Catalunya  
(UIC-Barcelona), Spanien.

Studie:



# Die Verwendung von Leukozyten und Thrombozyten angereichertem Fibrin im Management von Extraktionsalveolen und Alveolarkammprophylaxe: Eine split-mouth randomisierte kontrollierte klinische Studie

Andy Temmerman, Jeroen Vandessel, Ana Castro, Reinhilde Jacobs, Wim Teughels, Nelson Pinto, Marc Quirynen.

*J Clin Periodontol* 2016; 43 (11): 990-999.

Zusammenfassung des Originalartikels mit freundlicher Genehmigung von Wiley Online Library  
Copyright © 1999-2014 John Wiley & Sons, Inc. Alle Rechte vorbehalten

Hintergrund:

Zur Erhaltung des Knochens und zur Kompensation der vertikalen und horizontalen Knochenresorption nach Extraktionen bestehen weit verbreitete Therapieformen. Die Applikation von Biomaterialien in Extraktionsalveolen wurde umfassend untersucht und zeigte vielversprechende Resultate.

Die Verwendung von biologischen Zusatzstoffen wie z.B. mit Leukozyten und Thrombozyten angereichertes Fibrin (L-PRF) kann die Wundheilung fördern und sowohl Entzündung als auch Angiogenese regulieren.

Studienziele:

Ziel dieser split-mouth randomisierten klinisch kontrollierten Studie war es, die Vorteile von L-PRF in Kammerhaltungsverfahren zu untersuchen.

Methoden:

22 Patienten die eine symmetrische, bilaterale Zahnextraktion in der Maxilla oder in der Mandibula benötigten wurden zufällig der Kontrollgruppe (natürliche Heilung) oder der Testgruppe (Heilung mit L-PRF in der Extraktionsalveole) in einem split-mouth Design zugeteilt. Die Extraktion erfolgte ohne Aufklappung. Danach wurde bei der Testgruppe das L-PRF Koagulat in die Alveole gegeben und mit aus dem Blut der Patienten gewonnenen Membranen überdeckt.

Sowohl bei der Test- als auch bei der Kontrollgruppe wurden Nähte zur Stabilisierung des Koagulums angebracht. Ein primärer Wundverschluss wurde nicht angestrebt. Unmittelbar nach der Zahnextraktion sowie nach 3 Monaten wurde ein Computertomogramm (CBCT) angefertigt und mit den originalen Daten der Digitalen Bildgebung und Kommunikation in der Medizin (DICOM) überlagert.

Bitte wenden . . .

*Wissenschaftlicher Artikel der EFP  
September 2017*

**Methoden:**  
*(cont.)*

Veränderungen der Breite der bukkalen Knochenwand und der horizontalen Kambbreite wurden subkrestal auf drei Stufen gemessen (-1mm, -3mm und -5mm). Weiter wurden die vertikale Resorption lingual und buccal sowie die

Füllungsdichte der Extraktionsalveole gemessen. Postoperative Schmerzen und Schwellung wurden gemäss der visuellen Analogskala (VAS) während der ersten 7 Tage aufgezeichnet.

**Resultate:**

Total wurden 22 Patienten (mit bilateralen Extraktionen) in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten erhielten zwei CBCT und vollendeten das Studienprotokoll. In der Testgruppe traten in der bukkalen Wand 3 Dehiszenzen von ungefähr 6mm auf, während in der Kontrollgruppe eine Dehiszenz von ungefähr 3mm auftrat. Die mittlere bukkale vertikale Resorptionshöhenänderung (alle Stellen mit Dehiszenz ausgeschlossen) betrug  $-1.6 \pm 1.2$  mm für die Kontrollgruppe und  $-0.1 \pm 1.6$  mm für die Testgruppe mit einem statistisch signifikanten Unterschied von ( $p=0.0002$ ). Lingual konnte kein statistisch signifikanter Unterschied gemessen werden. Die mittlere bukkale horizontale Resorptionsveränderung, gemessen auf den 3 Stufen (Stellen mit Dehiszenz ausgeschlossen) betrug  $-3.3 \pm 2.6$  mm,  $-1.0 \pm 1.1$  mm und  $-0.5 \pm 0.7$  mm für die Kontrollgruppe und  $-1.2 \pm 2.6$  mm,  $-0.8 \pm 0.9$  mm und  $-0.5 \pm 0.6$  mm für die Testgruppe. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen Kontroll- und Testgruppe konnten auf den Stufen 1mm ( $p=0.005$ ) und 3 mm ( $p=0.03$ ) beobachtet werden. Auf der lingualen Seite betrug die Messwerte

$-2.0 \pm 2.6$  mm,  $-0.2 \pm 0.3$  mm, und  $-0.1 \pm 0.3$  mm für die Kontrollgruppe und  $-0.3 \pm 1.9$  mm,  $0.1 \pm 0.3$  mm und  $0.0 \pm 0.1$  mm für die Testgruppe. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen der Test- und der Kontrollgruppe konnten auf der 1mm Stufe beobachtet werden ( $p=0.009$ ). Die durchschnittliche Veränderung der Kambbreite auf den 3 subkrestalen Stufen war  $-5.4 \pm 4.4$  mm,  $-1.2 \pm 1.1$  mm und  $-0.5 \pm 0.5$  mm für die Kontrollgruppe und  $-2.4 \pm 2.3$  mm,  $-0.6 \pm 0.7$  mm und  $-0.4 \pm 0.5$  mm für die Testgruppe. Auf allen drei Stufen konnte ein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden ( $p=0.0004$ ;  $p=0.007$ ;  $p=0.02$ ). Ein statistisch signifikanter Unterschied ( $p=0.004$ ) konnte in der prozentualen Knochendichte in der Extraktionsalveole zwischen der Testgruppe ( $94.7 \pm 26.9\%$ ) und der Kontrollgruppe ( $63.3 \pm 31.9\%$ ) beobachtet werden. Weiter konnte in der Testgruppe am dritten, vierten und fünften Tag ein statistisch signifikanter Unterschied in einer verminderten postoperativen Schmerzempfindung beobachtet werden.

*Wissenschaftlicher Artikel der EFP  
September 2017*

**Einschränkungen,  
Schlussfolgerungen  
und Fazit:**

**Einschränkungen:**

Die kleine Anzahl an Probanden hat die Aussagekraft der Resultate beeinflusst. Weiter ist der VAS Schmerzfragebogen von Patienten mit benachbarten Zahnextraktionen (1.1-2.1/4.1-3.1) aufgrund der Lage der untersuchten Gebiete nicht zuverlässig. Zudem wäre eine histologische Bestätigung der Knochenerhaltung wünschenswert.

**Schlussfolgerungen:**

Die Verwendung von L-PRF als Füllmaterial für Extraktionsalveolen zur Alveolarkammprophylaxe zeigte nach 3 Monaten, im Vergleich zur natürlichen Heilung, einen positiven Effekt. Zudem waren bei den Patienten der Testgruppe weniger postoperative Beschwerden und Schmerzen beobachtet worden.

**Schlussfolgerung:**

Leukozyten und Thrombozyten angereichertes Fibrin (L-PRF) stellen ein biologisches Additiv zweiter Generation dar, welches einfach in der Handhabung ist. Dadurch kann es routinemässig in der Praxis eingesetzt werden. Es scheint den dimensional Veränderungen des Kammes entgegen zu wirken und die postoperativen Beschwerden zu reduzieren. Jedoch sind zusätzliche Langzeitstudien nötig um diese Resultate zu bestätigen. L-PRF scheint teilweise den Bedarf an Biomaterialien zu beseitigen.