

# Die Garagentordistraktion

## Eine Möglichkeit der Augmentation im distalen Unterkiefer

*In vielen Studien (insbesondere von Andersson, Widmark und Esposito, 2001) wird beschrieben, dass die Auflagerungsosteoplastik mit fast vollständiger Resorption unter kaufunktionaler Belastung innerhalb zweier Jahre einhergeht. Das knöcherne Lager des distalen Unterkiefers ist jedoch ein wesentlicher Bestandteil für einen kaustabilen, implantatgetragenen Zahnersatz.*

DR. MED. ERNST FUCHS, ZUG/KÜSSABERG

Die Kallusdistraktion erweist sich als eine sehr wirksame Methode, um einen neuen ortsständigen Knochen vertikal aufzubauen. Es kommt hierbei jedoch wesentlich auf das minimalinvasive Vorgehen und die Miniaturisierung des Distraktors an. Auch die Miniaturisierung des angewandten chirurgischen Werkzeuges und die neue Methode der Piezosurgery erhöht den Erfolg. Die Art und Weise der Aufklappung des kortikalen Deckels über den Alveolarkamm hinaus bis unterhalb der Linea mylohyoidea an der lingualen Seite des Restknochens ist in vielen Fällen eine stabilere Lösung. Das Benutzen der lingualen Lamelle im Sinne eines Scharniers als Sollbruchstelle verhindert die Unterbrechung der physiologischen Strukturen und damit der Vaskularisierung.

### Die Methode am Einzelfall

Bei der 30-jährigen Patientin kam es infolge frühzeitigen Verlustes des Zahnes 46 und 47 zu einer erheblichen Zerstörung des distalen Knochenlagers. Es wurde eine Dis-

traktion durchgeführt. Die Diagnostik wurde anhand eines Orthopantomogramms, eines Cephalogramms und eines Gipsmodelles durchgeführt. Nach Aufklappung der Gingiva in der Umschlagfalte mit einem bogenförmigen Schnitt wurde ein Schleimhautlappen gebildet, der etwas nach krestal erweitert wurde. Das Periost wurde am Ort belassen. Eine laborgefertigte Operationsschablone diente der Planung der Operation. Der erste Osteotomieschnitt wurde mit dieser Schablone genau festgelegt, um eine exakte Führung der Knochenfräse zu gewährleisten. Diese erste Osteotomie gab den Vektor der durchzuführenden Distraktion vor. In diesen Osteotomieschnitt wurde später das Füßchen des Distraktors als Pressfit eingeschlagen. Der Distraktor ist deshalb wie ein Messerchen angespitzt, um eine gute Platzierung im Knochenbett zu gewährleisten. Auch die vertikale Führung konnte mit dieser Osteotomiefräse festgelegt werden, da diese Osteotomiefräse sowohl horizontal wie auch vertikal diamantiert ist. Die Operationsschablone gewährleistete auch die Sicherheit für die Führung dieser Osteotomiefräse. Zur Kontrolle der Tiefe und Richtung

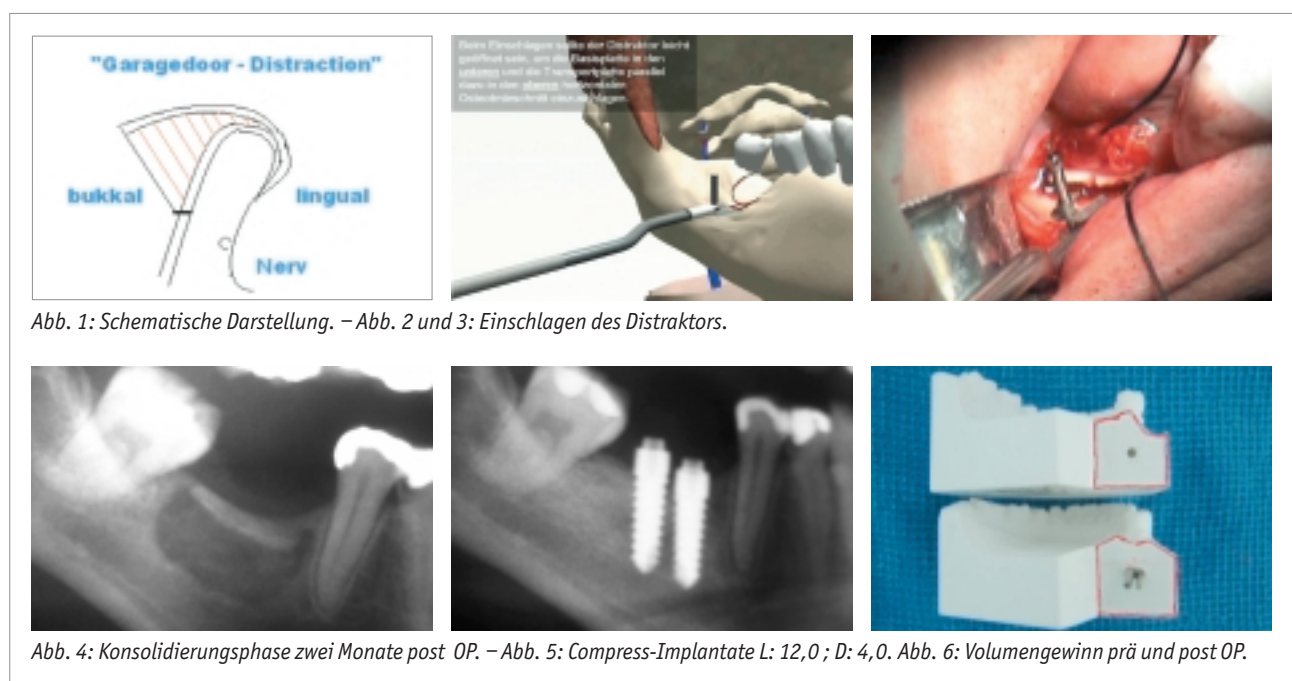


Abb. 1: Schematische Darstellung. – Abb. 2 und 3: Einschlagen des Distraktors.

Abb. 4: Konsolidierungsphase zwei Monate post OP. – Abb. 5: Compress-Implantate L: 12,0; D: 4,0. Abb. 6: Volumengewinn prä und post OP.

### A possibility of Augmentation in the distal mandible

In many studies (in particular from Andersson, Widmark and Esposito, in 2001) it is described that the onlay-graft with nearly a complete resorption of functional-chewing pressure within two years. Nevertheless, the bone sight of the distal mandible is an essential component for a set of stable-chewing implant dentures. The alveolar osteogenesis proves to be based on a very effective method for vertically building a new permanent bone sight. Nevertheless it depends on this occasion, substantially on the minimum-invasive action and the miniaturization of the distractors. Also the miniaturization of the applied surgical instruments and the new method of the Piezo Surgery enhances the success. The type of "folding open" of the cortical lid above the alveolar ridge up to the linea mylohyoidea on the lingual side of residual bone is in many cases, a more stable solution. Using the lingual lamella for the purposes of a hinge as a breaking point prevents the interruption of the physiological structures and with it the vascularisation.

des Schnittes diente die zweite Operationsschablone aus Titan mit einer Millimeterkalibrierung. Diese wurde bereits vorgebogen, um dadurch eine präzise Führungslinie für die Osteotomien zu gewährleisten. Die jeweiligen vertikalen Osteotomien mesial und distal wurden über den Alveolar-kamm hinaus bis unterhalb der Linea mylohyoidea durchgeführt. Sehr oft ist hier die Knochenstruktur etwas schwächer. Dies wurde im Tunnel durchgeführt ohne Aufklappung. Danach wurde nur die kortikale Lamelle langsam von der darunterliegenden Spongiosa abgelöst. So konnte dieser kortikale lingual gestielte Knochendeckel im Sinne eines Garagentores angehoben werden. Das Operationsprotokoll der Kallusdistraction wurde von Prof. Dr. Dr. ZÖLLER, Universität Köln, übernommen, d.h. Aktivierung des Distraktors um 1mm pro Tag nach einer siebentägigen postoperativen Ruhephase. Zwei Monate post operationem wurde der Distraktor entfernt und nach einer weiteren zweimonatigen Konsolidierungsphase wurde mittels Split-Control nach Dr. Dr. STRECKBEIN und Horizontal Control Anwendung zwei Compress-Implantate 12 mm, 4,0 Durchmesser inkorporiert. Vier Monate später wurden diese mit einer Krone versorgt.

#### Angewandte Systeme

Vertical Control, Split Control und Horizontal Control der Firma Meisinger, Neuss.

Compress Implantate der IGZ, Diez.

#### Literatur

- Andersson, Widmark, Esposito 2001, Alveolar distraction osteogenesis, Quintessence Publishing Co.
- Hidding J, Lazar F, Zöller JE. The vertical distraction of the alveolar bone. J Craniomaxillofac Surg 1998;26:72-73.
- Ilizarov GA. Basic principle of transosseous compression and distraction osteosynthesis. Orthop Travmatol Protez 1971; 32(11):7-15.
- Ilizarov GA. The principles of the Ilizarov method. Bull Hosp Joint Dis Orthop Inst 1988;48(1):1-11.
- Ilizarov GA. Clinical application of the tension-stress effect for limb lengthening. Clin Orthop 1990; 250:8-26.
- Jensen, Ole T., Alveolar distraction osteogenesis, 2002, Quintessence Publishing Co.
- Samchukov ML, Cope JB, Harper RP, Ross JD. Biomechanical considerations for mandibular lengthening and widening by gradual distraction using a computer model. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56: 51-59.
- Streckbein, S. Non-ablative Implantatbettformung und Minimaldurchmesserimplantate. Medizinische Fakultät der RWTH Aachen, Inauguraldissertation 2005:13-19.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Ernst Fuchs

Bahnhofstr. 28, CH-6300 Zug/Küssberg

E-Mail: [efuchs@bonemanagement.com](mailto:efuchs@bonemanagement.com), Web: [www.bonemanagement.com](http://www.bonemanagement.com)

# 1/3 Anzeige Schlumbohm