

Maxilläre feste Totalrehabilitation mit dem All-on-4® Hybridkonzept

Ein Beitrag von Dres. Armando Lopes, Diogo Santos und Carlos Moura Guedes

Die Verwendung von zygomatischen Implantaten, die durch die extramaxilläre Technik in sofortiger Funktion eingesetzt werden, ist eine gültige Methode in Fällen mit unzureichendem verfügbarem Knochen im Oberkiefer.

Dieser Beitrag beschreibt ein klinisches Szenario einer implantatgestützten festen Rehabilitation im Oberkiefer bei einer Frau mit atrophischem Oberkiefer unter Verwendung des All-on-4 Hybridkonzepts. Dieses Konzept der Rehabilitation bietet mehrere Vorteile gegenüber anderen therapeutischen Strategien, da es eine höhere Vorhersagbarkeit, größere Einfachheit und eine höhere Erfolgsquote aufweist.

Die Verwendung von zygomatischen Implantaten hat sich als gute Behandlungsalternative zur Rehabilitation des stark

atrophischen Oberkiefers etabliert, da sie die Morbidität an Entnahmestellen für Transplantate eliminiert und die Gesamtkosten für chirurgische und prothetische Behandlungen senkt, während gleichzeitig hervorragende Patientenzufriedenheitswerte aufrechterhalten werden. In der Literatur wird allgemein eine niedrige Häufigkeit von Komplikationen im Zusammenhang mit der Verwendung von zygomatischen Implantaten berichtet: Die häufigste Komplikation scheint Sinusinfektionen zu sein, gefolgt von mechanischen Komplikationen und in geringe-

rem Maße funktionalen Komplikationen. Diese Gruppe von Komplikationen könnte einen Zusammenhang mit klassischen chirurgischen Techniken zur Einsetzung zygomatischer Implantate haben. Zum Beispiel besteht die interne Technik darin, das zygomatische Implantat intra sinus einzusetzen, was eine potenziell erhöhte Wahrscheinlichkeit für Sinuskomplika-tionen und eine voluminöse Prothese aufgrund des palatinalen Austritts zur Folge haben kann. Die extramaxilläre chirurgische Technik zielt darauf ab, diese Einschränkungen zu überwinden, indem das zygomatische Implantat extramaxillär (außerhalb des Kieferhöhlenraums) platziert wird, bevor es im zygomatischen Knochen verankert wird, wobei es nur durch Weichgewebe entlang seiner lateralen Oberflächenabdeckung geschützt ist. Dies ermöglicht den Erhalt der Schneider'schen Membran und verringert die vestibulopalatinale Breite der Prothese aufgrund des höheren krestalen Austritts des zygomatischen Implantats. Ziel des vorliegenden Fallberichts ist es, das kurzfristige Ergebnis einer festen prothetischen Rehabilitation der atrophischen Oberkiefer zu beschreiben, die durch Standard- und zygomatische Implantate unterstützt wird, die mittels der extramaxillären chirurgischen Technik eingesetzt wurden.

Fallbericht

Eine 64-jährige kaukasische Frau wird seit 2004 in unserer Klinik betreut, als das

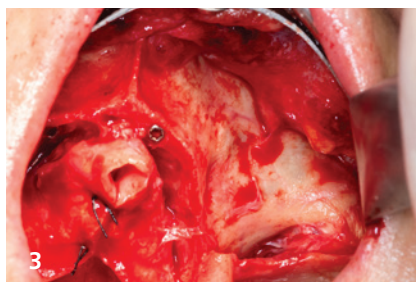
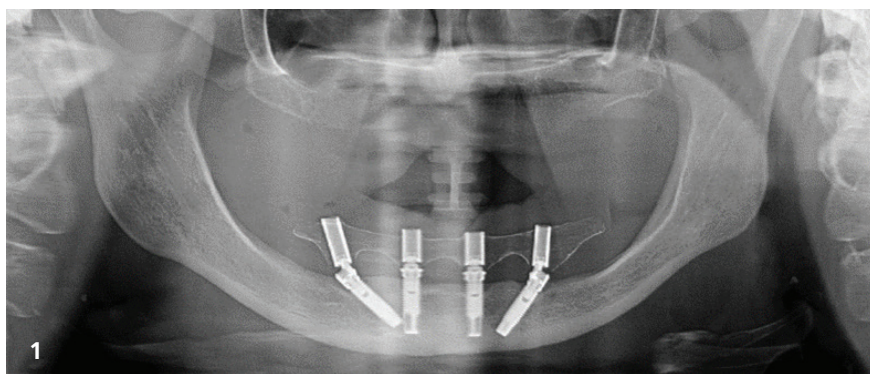


Abb. 1: Präoperatives OPG. – **Abb. 2:** Intraorales präoperatives okklusales Oberkieferfoto. – **Abb. 3:** Intra-orale Fotografie des zygomatischen Knochens von unten.

All-on-4 Verfahren am Unterkiefer durchgeführt wurde (Abb. 1). Sie war im Oberkiefer seit über 30 Jahren vollständig zahnlos und motiviert, die Oberkieferoperation durchzuführen, um ihre Zähne zu fixieren und die Kaufunktion sowie die Ästhetik wiederherzustellen (Abb. 2). Der vorgeschlagene Behandlungsplan umfasste die totale Rehabilitation des Oberkiefers mit der All-on-4 Hybridtechnik und wurde im Februar 2024 präsentiert.

Der chirurgische Eingriff im Oberkiefer begann mit einem mukoperiostalen Schnitt, der entlang des Kammrands, leicht palatinal (in jedem Quadranten) von der Region entsprechend dem zweiten Molar bis zum Eckzahn, durchgeführt wurde. Entlastungsschnitte wurden im Bereich des ersten Molars vorgenommen, um Zugang zum entsprechenden zygomatischen Knochen zu erhalten.

Es wurde eine Volldickenschicht reflektiert, und der Lappen wurde mit einem Vollbogenretraktor (Carl Martin) stabilisiert, wodurch der untere Rand des zygomatischen Knochens und die Einsetzung der Masseter Faszie im zygomatischen Bogen (distale Grenze) freigelegt wurden. Ein zweiter Retraktor, der Zygoma-Retraktor (Carl Martin), wurde verwendet, um auf den Körper des zygomatischen Knochens zuzugreifen und das Weichgewebe auf dieser höheren Ebene zu reflektieren (Abb. 3).

Der Implantatstandort für das zygomatische Implantat wurde dann vorbereitet, indem ein runder Bohrer so weit wie möglich posterior auf beiden Seiten eingesetzt wurde, um den Hebelarm auf ein Minimum zu reduzieren. Dies folgte einem 2,9 mm-Bohrer (Nobel Biocare), einem Tiefenindikator zur Überprüfung der korrekten Länge des Implantats sowie Bohrern mit 3,5, 4,0 und 4,4 mm (Nobel Biocare), die nacheinander verwendet wurden. Während der Vorbereitung wurden die Weichgewebe reflektiert und geschützt, wobei besonderes Augenmerk auf die Basis der Augenhöhle gelegt wurde.

Ein zygomatisches Implantat (Nobel Zygoma 0°; Nobel Biocare) mit einem Durchmesser von 5 mm und einer Länge von 42,5 mm wurde in jedem Quadranten an der Stelle des zweiten Prämolaren mit einem Einfügedrehmoment von >50 Ncm platziert (Abb. 4). Um die Neigung der Implantate auszugleichen, wurden 45°/6 mm-gewinkelte Abutments (Multi-Unit Abutment, Nobel Biocare) verwendet, die mit einem Drehmoment von 30 Ncm angezogen wurden. Zwei gerade Implantate (Nobel Speedy Groovy, Nobel Biocare) mit einem Durchmesser von 3,3 mm und einer Länge von 11,5 mm wurden mit einem Einfügedrehmoment von >50 Ncm im anterioren Bereich (13 und 21) platziert, und zwei gerade Abutments mit 3 mm (13) und 2 mm (21) wurden verwendet (Multi-Unit Abutment, Nobel Biocare), die mit einem Drehmoment von 25 Ncm angezogen wurden (Abb. 5). Der Lappen wurde repositioniert und genäht (4/0 Seide; B. Braun Medical; Abb. 6). Die vorhandene PEEK-Prothese des Patienten wurde direkt im Mund erfasst und in eine sofortige feste Prothese umgewandelt. Die provisorische Brücke wurde im Dentallabor fertiggestellt und dem Patienten 90 Minuten nach Ende der Operation übergeben, wodurch eine sofortige Funktion erreicht wurde (Abb. 7 und 8). Am zehnten Tag nach der Operation wurde der Patient in der Nachsorgeklinik zur Entfernung der Nähte gesehen; die Wunde heilte gut, und ein System zur Nachverfolgung des Patienten in den Monaten zwei, vier und sechs nach der Operation wurde eingerichtet (Abb. 9).

Diskussion

Der vorliegende klinische Fallbericht beschreibt die kurzfristigen Ergebnisse einer festen Prothese, die durch sofort funktionierende zygomatische Implantate unterstützt wird, die extramaxillär mit 45-Grad-gewinkelten Abutments in Verbindung mit Standardimplantaten zur Rehabilitation eines stark atrophierten Oberkiefers eingesetzt wurden. Es wurden hohe Erfolgsraten für Prothesen, Implantate und

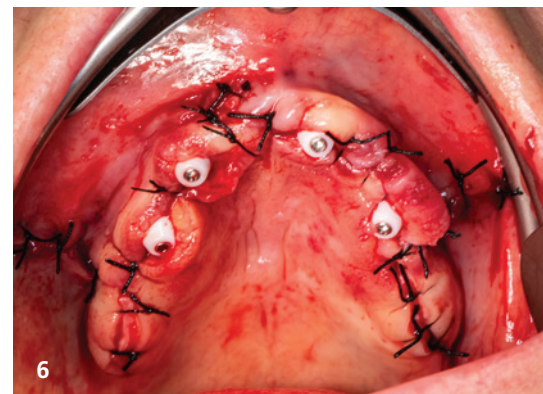
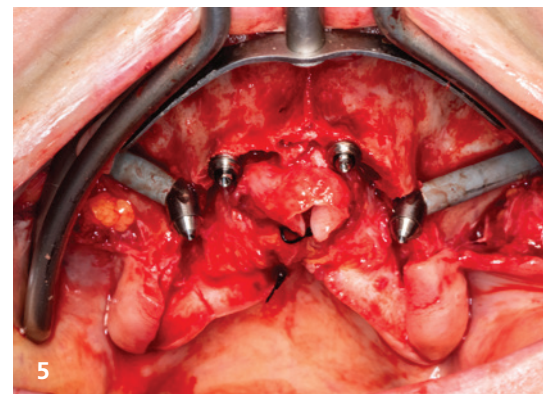
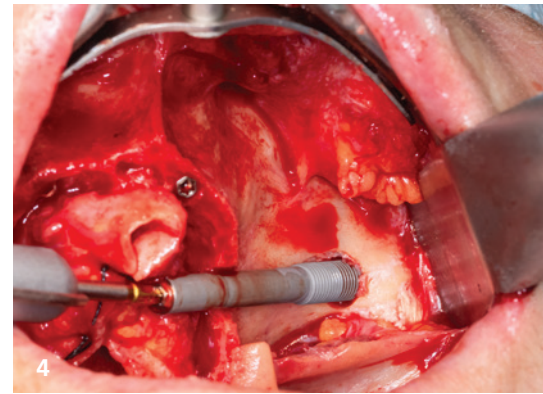


Abb. 4: Intraorale okklusale Fotografie, die die Platzierung des Zygoma-Implantats bei 0° und 42,5 mm im zweiten Quadranten zeigt. Die Lappenretraktion wird durch den Zygoma-Retraktor und den Vollbogenretraktor unterstützt (Carl Martin). – **Abb. 5:** Intraorale okklusale Fotografie, die die Implantate und Abutments in Position zeigt, gemäß dem All-on-4® Hybridkonzept. – **Abb. 6:** Intraorale okklusale Fotografie nach der Nahtlegung.

Abutments erzielt. Dieses Konzept der Rehabilitation bietet mehrere Vorteile gegenüber anderen therapeutischen Strategien, insbesondere Knochenaugmenta-tionen: höhere Vorhersagbarkeit, größere

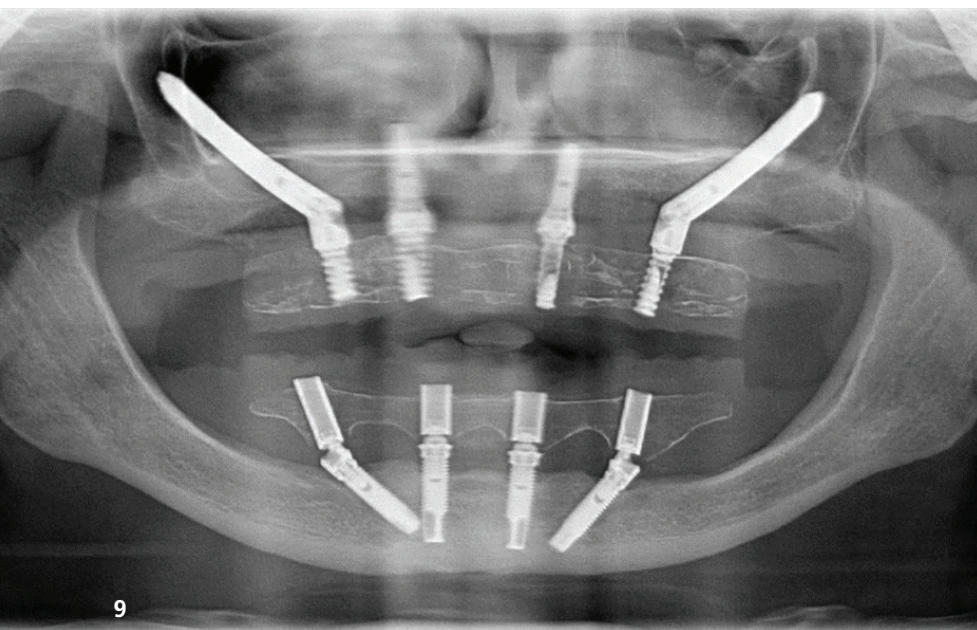


Abb. 7: Extraorale Smiley-Fotografie, die die provisorische festsitzende Prothese nach der Übergabe an ihrem Platz zeigt. – **Abb. 8:** Intraorale okklusale Fotografie, die die provisorische festsitzende Prothese nach der Befestigung/Platzierung zeigt. – **Abb. 9:** Postoperatives OPG.

Einfachheit, höhere Erfolgsquote, mehr Patientenkomfort und Ästhetik sowie die Möglichkeit einer sofortigen Funktion durch provisorische kostengünstige Prothesen. Der größte Vorteil der Anwendung der All-on-4 Extra-Maxilla Hybridtechnik im Vergleich zu anderen Techniken liegt in der hohen Erfolgsquote, die sie erreichen kann, im Gegensatz zu Knochenaugmentations-techniken (zum Beispiel vom Beckenkamm). Die Verwendung von extralangen Implantaten, die extern im Oberkiefer und zygomatischen Knochen verankert sind, ermöglichte es, die anatomischen Einschränkungen zu überwinden und eröffnete somit einen neuen Ansatz zur Nutzung fester implantatgestützter Rehabilitation in extremen Situationen.

Die Bedeutung einer sorgfältigen Planung im Voraus für die Rehabilitation vollständig zahnloser Fälle mit Implantaten muss betont werden: ob präoperativ (unter Verwendung von Anamnese, klinischer Untersuchung und Bildgebung), operativ (durch nicht geführte oder geführte Chirurgie – statisch oder dynamisch) oder postoperativ (unter Verwendung eines geeigneten Nachsorgeplans).

Fazit

Diese Fallstudie zeigt, dass selbst in stärker atrophischen Situationen im Oberkiefer die Rehabilitation mit dem All-on-4 Hybridkonzept eine tragfähige Behandlungsoption darstellt.



Dr. Armando Lopes absolvierte sein Studium an der Universität Lissabon im Jahr 2003 und trat 2004 als Direktor in die MALO CLINIC ein. Er ist auf orale Chirurgie und Implantatrehabilitation spezialisiert, insbesondere auf die Protokolle der MALO CLINIC und All-on-4. Dr. Lopes erwarb seinen Masterabschluss 2013 und promovierte 2019 an der Universität Granada. Er hat zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht.

Dr. Diogo Santos ist Facharzt für orale Chirurgie, Implantologie und Parodontologie. Er hat maßgeblich zu wissenschaftlichen Artikeln und Buchkapiteln im Bereich Implantattechnologien beigetragen und hat einen integrierten Masterabschluss in Zahnmedizin.

Dr. Carlos Moura Guedes schloss sein Studium an der Universität Lissabon ab und erlangte ein Diplom für Fortgeschrittene Studien an der Universität Granada. Als nationaler klinischer Direktor der MALO CLINIC und Dozent für Prothetik an der Universität Lissabon liegt sein Schwerpunkt auf oraler Rehabilitation und ästhetischer Zahnmedizin.

Kontakt

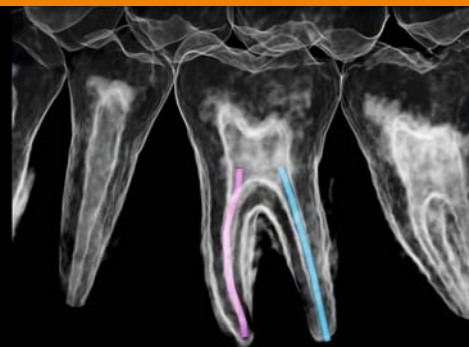
Dr. Armando Lopes
MALO CLINIC
Lissabon, Portugal
+351 21 7228120
geral@maloclinics.com

Das DVT der Superlative

Endo gut - alles gut

Haben Sie diese
Qualität schon
mal gesehen?

Einzigartige
Auflösung 49µm



NEU

10 Jahre OD Protect & Care

Das Rundum Sorglos Paket von **orangedental/vatech**
für alle 2D- und 3D-Röntgengeräte*

NEU

10 Jahre OD Protect & Care

(10 Jahresgarantie auf **alle** Teile plus ein Jahr byzz® Nxt **Wartungsvertrag****)
kostenlos im Wert von bis zu 10.290 €.
Gültig vom 01.07.2024 bis 31.12.2024.

Sie haben die Wahl:

- Planungssicherheit mit 10 Jahren **OD Protect & Care** (2 Jahre Standardgarantie und 8 weitere Jahre auf alle Teile, ohne Dienstleistungen) inklusive einem 1-Jahres-Wartungsvertrag byzz® Nxt** mit Hotline-Service sowie Software-Update und einem interessanten Preisvorteil.
- oder
- Attraktiver Preisvorteil mit 2 Jahren Standardgarantie

Green X Endo & Speed Master

- Endo Master: Höchste Auflösung 49µm; 3,5 lp/mm, FOV4x4
- Speed Master: Ceph 1,9 Sek, DVT 2,9 Sek., OPG 3,9 Sek.
- Multi-FOV: 4x4, 5x5, 8x5, 8x8, 12x9, 16x9, 18x15
- Green: Low Dose + High Resolution Mode
- Free FOV Insight PAN 2.0, Multilayer mit 41 Schichten
- Optional mit Fast Scan Ceph in 1,9 Sekunden
- byzz® Suite - DIE Softwarefamilie für den offenen, digitalen Workflow inkl. 3D-Software mit speziellen Endo-Funktionen



Weitere Informationen erhalten Sie über Ihr Dentaldepot oder Sie kontaktieren uns direkt:

Tel.: +49 (0) 7351 474 990 | info@orangedental.de

orangedental
premium innovations



*Green 2 ausgenommen
** Automatische Verlängerung oder Kündigung 3 Monate vor Ablauf.