

Fallbeispiel

Angel Aligner PRO: Korrektur einer Klasse-III-Fehlstellung mit Distalisierung der unteren Molaren



Dr. David González Zamora

Kieferorthopäde

Verstecken Sie Ihr Lächeln nicht
Angel Aligner ist da



Angel Aligner Pro: Eine Clear Aligner-Lösung mit dualer Modalität

Einführung

Angel Aligner Pro ist ein innovatives Clear Aligner-System mit masterMulti-Technologie, das für eine effiziente und berechenbare kieferorthopädische Behandlung entwickelt wurde. Das System verwendet zwei Aligner-Materialien - masterControlS und masterControl - in einem „7+3“-Abnutzungszyklus pro Behandlungsstufe, was die Effizienz erhöht und die Gesamtbehandlungszeit verkürzt.

Herausforderungen bei der Behandlung mit Clear Alignern

Bislang stieß die Behandlung mit Alignern bei komplexen Bewegungen wie z. B.:

- Korrektur von Tiefbissen
- Kontrolle des Drehmoments
- Mesialisierung und Wurzelkontrolle
- Mesiale Kippung von Molaren
- Verlust der Nivellierung der Okklusionsebene

an ihre Grenzen, was zu einer schlechten Wurzelkontrolle, einer schlechteren Verankerung und zu Kippeffekten führt.

Aligner erzeugen Kräfte, die Zähne bewegen, indem sie versuchen, in ihre ursprüngliche Stellung zurückzukehren. Bei Alignern aus einem einzigen Material ist es jedoch schwierig, die Krafteinwirkung auszugleichen, was zu unerwünschten Bewegungsmustern führt.

Vorteil der dualen Modalität

Angel Aligner Pro kombiniert flexible und formstabile Materialien, die von den Modellen der festsitzenden Kieferorthopädie inspiriert sind:

- Flexible Materialien (masterControlS): Bieten Elastizität, Komfort und leichtes Einsetzen, haben aber eine geringe Rückfederung, was zu Kippeffekten führt.
- Formstabile Materialien (masterControl): Bieten eine bessere Wurzelkontrolle, Drehmomentkontrolle und strukturelle Rückfederung, sind aber weniger verträglich bei unerwünschten Zahnbewegungen.

Der „7+3“-Tragezyklus gleicht diese Materialeigenschaften aus und optimiert sie:

- 7 Tage masterControlS für anfängliches Kippen und Bewegung
- 3 Tage masterControl für Wurzelkontrolle und Drehmomentausprägung

Klinische Vorteile von Angel Aligner Pro

- Mehr Komfort und Kontrolle: Die beiden unterschiedlichen Materialien gewährleisten präzise und vorhersehbare Bewegungen.
- Erhöhte Behandlungseffizienz: Verkürzung der Behandlungszeit durch Optimierung der Berechenbarkeit von Zahnbewegungen.
- Verbesserte komplexe Bewegungsmöglichkeiten: Unterstützt Zahnbewegungen, Wurzeldrehmomentkontrolle und okklusale Angleichung.
- Langlebige und fleckenresistente Materialien: Entwickelt für langfristige Leistung

Fazit

Angel Aligner Pro verbessert die Wirksamkeit der Behandlung mit Clear Alignern, indem es die Materialwissenschaft der Dualen Modalität mit den Grundsätzen der Kieferorthopädie verbindet. Dieser Ansatz verbessert die Berechenbarkeit der Behandlung, die Effizienz und die Patientenerfahrung und macht ihn zu einer ausgezeichneten Option für komplexe kieferorthopädische Fälle.

Abschnitt
Produkt
Malokklusion
Protokolle und Merkmale

Engstand
Pro
Klasse III, Tiefbiss, Kreuzbiss, untere Distalisierung
A8 Distalisierung eines Molaren



LEBENS LAUF David González Zamora

Dr. David González Zamora blickt auf eine ausgewogene berufliche Laufbahn als Kieferorthopäde, Ausbilder und klinischer Berater zurück. Er praktiziert ausschließlich in der Clínica Smilodon, wo er Gründer und medizinischer Leiter ist. Bis heute lehrt er an verschiedenen spanischen Universitäten und bietet Kurse für postgraduale Kieferorthopädie an. Er nimmt regelmäßig an Kursen und Konferenzen auf der ganzen Welt teil, um sein Fachwissen auf dem Gebiet der digitalen Kieferorthopädie weiterzugeben und sich als Experte auf internationaler Ebene zu etablieren. Derzeit ist er Mitglied des Vorstands von Angel Aligner und trägt zur Verbesserung der Aligner-Systeme bei.

Vorstellung des Patienten

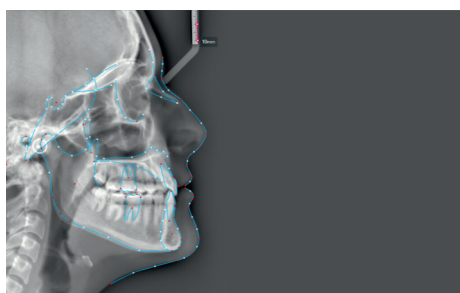
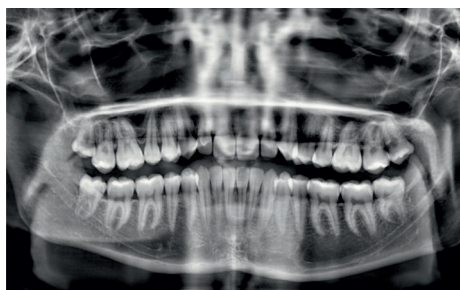
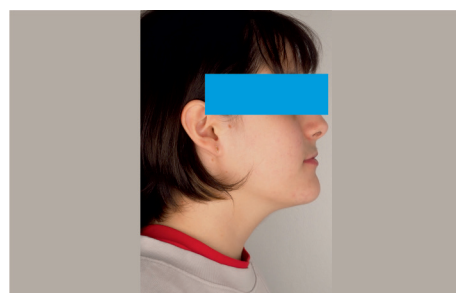
Alter
Geschlecht
Initialen des Patienten
Behandlungsdauer
Anzahl der Aligner

19
Weiblich
MRA
13 Monate
39

Hauptanliegen

Die Patientin, eine 19-jährige Frau, wurde für eine kieferorthopädische Behandlung mit dem Angel Aligner Pro System ausgewählt. Sie wurde mit einer skelettale Klasse III, mesofazial, mit einer Klasse III-Fehlstellung und einer Abweichung der unteren Mittellinie von 2 mm nach links vorstellig. Die Zähne 33 und 43 liegen außerhalb des Zahnbogens, wobei der Zahn 33 einen Kreuzbiss aufweist. Erfreulicherweise wurden keine funktionellen Probleme festgestellt, die das Schlucken oder die Atmung beeinträchtigen. Der Grund für den Beginn der Behandlung war eine allgemeine Überprüfung der zahnmedizinischen und ästhetischen Gesundheit der Patientin. Die Weichgewebeanalyse ergab eine mandibuläre Protrusion, die ihr Gesichtsprofil beeinflusst. Diese Diagnose unterstreicht die Notwendigkeit eines umfassenden Ansatzes zur Behandlung von Zahn- und Skelettfehlstellungen, um sowohl die Funktionalität als auch die Gesichtsästhetik der Patientin zu verbessern.

Ausgangsfotos und Daten



Measurement	Normal	Value
FMA(L1-FH)	54.9±5.1	78.6 ↑
FMA(FH-MP)	31.3±5.0	23.67 ↓
IMPA(L1-MP)	93.9±6.2	77.72 ↓
SNA	82.8±4.0	81.89
SNB	80.1±3.9	82.58
ANB	2.7±2.0	-0.69 ↓
AO-BO(Wtmm)	-1.0±2.8	-5.5 ↓
OP-Angle(OP-FH)	10.0±2.0	7.62 ↓
Z-Angle	75.0±5.0	89.08 ↑
ATI(mm)	64.0±0.0	60.2 ↓
PFH(mm)	47.0±0.0	43.83 ↓
PFH/AHI(%)	70.0±5.0	72.8

Klinische Untersuchung und Diagnose

- Alter der Patientin: 19 Jahre
- Skelettale Klasse III
- Zahnklasse III, 2 mm Abweichung der unteren Mittellinie nach links. 33 und 43 außerhalb des Bogens und des kortikalen Knochens.
- Kreuzbiss bei 33.
- Keine funktionellen Probleme
- Motivation der Patientin: Allgemeine Untersuchung
- Weichgewebeanalyse: Kiefer-Protrusion

Behandlungsplan

- Distalisieren des dritten und vierten Quadranten
- Lösen des Kreuzbisses bei 33.
- Nivellierung der Spee-Kurve.
- Verbesserung der Wurzelposition von 33 und 43 in Bezug auf den kortikalen Knochen.

Behandlungs-details

Zahnärztlich:

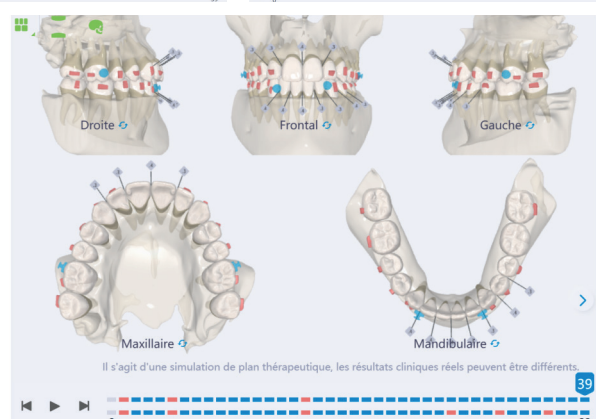
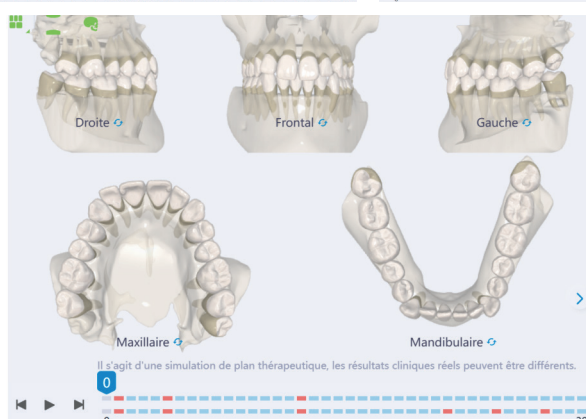
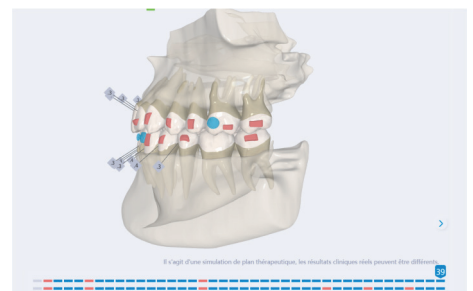
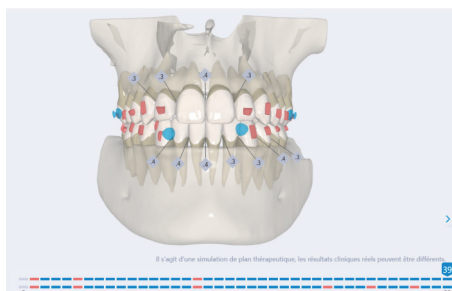
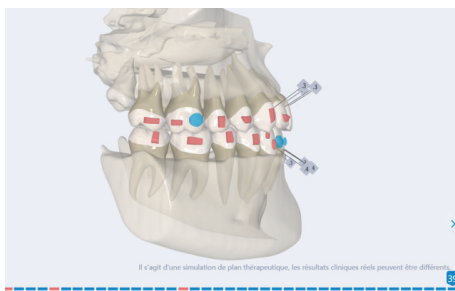
- Behandlung von Zahnfleischentzündungen und Verbesserung der Mundhygiene der Patientin, um eine optimale Mundgesundheit zu gewährleisten.
- Behandlung von bestehender Karies, um die Integrität der Zähne vor Beginn der kieferorthopädischen Behandlung zu gewährleisten

Kieferorthopädisch:

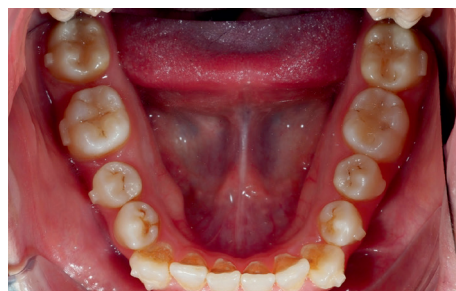
- Distalisierung des dritten und vierten Quadranten: Distal-Bewegung der Zähne in diesen Quadranten, um eine Klasse-I mit dem A8-Protokoll zu erreichen und die Zahnstellung und Okklusion der Patientin zu verbessern.

- Behebung des Kreuzbisses von Zahn 33: Korrektur der Position von Zahn 33, um den Kreuzbiss zu beheben und zu einer ausgewogeneren Okklusion beizutragen.
- Intrusion der unteren Frontzähne: Korrektur der vertikalen Position der unteren Frontzähne, um die Spee-Kurve auszugleichen und die Harmonie der Okklusion zu verbessern.
- Verbesserung der Wurzelposition der Zähne 33 und 43: Optimierung der Position der Wurzeln der Zähne 33 und 43 in Bezug auf den kortikalen Knochen, um eine angemessene Knochenunterstützung und langfristige Stabilität zu gewährleisten

Behandlungsaufbau



Behandlungsfortschritt



Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Vor der
Behandlung

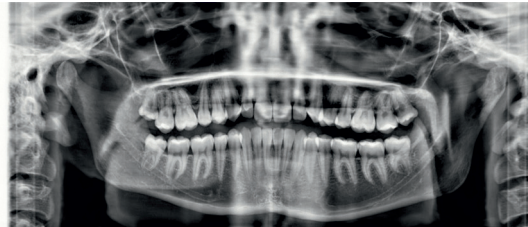


Nach der
Behandlung

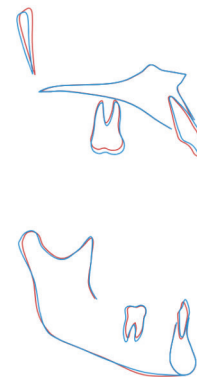


Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Measurement	Normal	Value
FMIA(L1-FH)	54.9±6.1	78.6 ↑
FMA(FH-MP)	31.3±5.0	23.67 ↓
IMPA(L1-MP)	93.9±6.2	77.72 ↓
SNA	82.8±4.0	81.89
SNB	80.1±3.9	82.58
ANB	2.7±2.0	-0.69 ↓
AO-BO(Witsmm)	-1.0±2.8	-5.5 ↓
OP Angle(OP-FH)	10.0±2.0	7.62 ↓
Z-Angle	75.0±5.0	89.08 ↑
AFH(mm)	64.0±0.0	60.2 ↓
PFH(mm)	47.0±0.0	43.83 ↓
PFH/AFH(%)	70.0±5.0	72.8

Measurement	Normal	Value
FMIA(L1-FH)	54.9±6.1	75.81 ↑
FMA(FH-MP)	31.3±5.0	24.33 ↓
IMPA(L1-MP)	93.9±6.2	79.86 ↓
SNA	82.8±4.0	82.09
SNB	80.1±3.9	82.64
ANB	2.7±2.0	-0.55 ↓
AO-BO(Witsmm)	-1.0±2.8	-3.8
OP Angle(OP-FH)	10.0±2.0	5.46 ↓
Z-Angle	75.0±5.0	88.65 ↑
AFH(mm)	64.0±0.0	60.83 ↓
PFH(mm)	47.0±0.0	45.72 ↓
PFH/AFH(%)	70.0±5.0	75.16 ↑

Erfahrungswerte zur Behandlung

Die Patientin wurde mit Angel Aligner Pro behandelt, es war kein Refinement nötig. Insgesamt waren 39 Behandlungsphasen geplant. In jeder Behandlungsphase wurden 7 Tage lang ein flexibler Aligner und 3 Tage lang ein formstabilerer Aligner verwendet. Somit dauert jede Behandlungsphase 10 Tage. Insgesamt betrug die Behandlungszeit ein Jahr und einen Monat. Das Protokoll für die Nachuntersuchung bestand darin, die Patientin alle zwei Monate in der Klinik zu sehen.

Die interproximale Reduktion (IPR) wurde im vorderen Segment beider Bögen durchgeführt, um die Bolton-Diskrepanz auszugleichen. Während der gesamten Behandlung wurden Angel Buttons verschrieben, um die Verwendung von Alignern mit Klasse-III-Gummizügen zu kombinieren. Die Gummibänder waren 3/16" lang und hatten eine Kraft von 4,5 Oz. Das Bemerkenswerte an diesem Fall ist die Geschwindigkeit der Behandlung, die Tatsache, dass es nicht notwendig war, nach der Anfangsphase zusätzliche Aligner zu bestellen, und die Kontrolle von Rotation, Spitze und Wurzeldrehmoment der unteren Eckzähne.

Notizen



Fallbeispiel
Angel Aligner PRO: Korrektur einer Klasse-III-
Fehlstellung mit Distalisierung der unteren Molaren