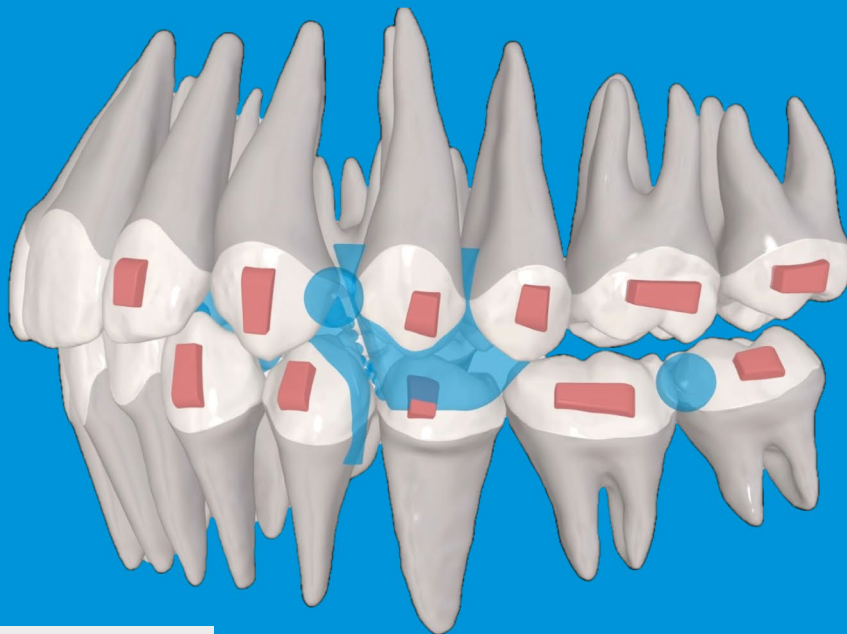


Klinischer Erfahrungsbericht

Korrektur einer Klasse II/2 Malokklusion bei heranwachsenden Patienten mit der A6-Mandibulären-Protrusionslösung



Dr. Isabel Flores Allen
Kieferorthopädin

No need to hide your smile
Angel Aligner™ is here



A6-Mandibuläre-Protrusionslösung

Einführung

Die Angel Aligner™ A6-Mandibuläre-Protrusionslösung ist eine innovative Lösung, welche die kiefer-orthopädische und kieferorthopädische Behandlung in einer einzigen, effizienten Phase kombiniert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Behandlungsmethoden, die oft getrennte Phasen für die Veränderung des Kieferwachstums und die Ausrichtung der Zähne vorsehen, verbindet die A6-Lösung beide Aspekte. Die A6-Mandibuläre Protrusionslösung führt durch die Integration individuell gestalteter okklusaler Blöcke in die Aligner den Unterkiefer sanft nach vorne. Gleichzeitig werden Zahnfehlstellungen korrigiert und die Bisslage verbessert. Dieser innovative Ansatz optimiert nicht nur die Behandlung, sondern erhöht auch den Komfort und die Compliance des Patienten, da der Bedarf an mehreren Apparaturen und häufigen Anpassungen minimiert wird.

Die orthopädische und kieferorthopädische Behandlung konvexer Gesichtspröfilanomalien, die durch eine mandibuläre Retrusion verursacht werden, ist ein wichtiger Ansatzpunkt, um die Knochendeformität sowie die Zahnfehlstellungen zu korrigieren und den Biss einzustellen. Der Biss wird durch die okklusalen Blöcke geöffnet, sodass die Ausformung und Korrektur von Zahnfehlstellungen erfolgen kann. Die Behandlungsphasen werden zu einer einzigen Phase zusammengefasst, was die Effizienz der Behandlung verbessern und den Behandlungsverlauf verkürzen kann.

Indikationsempfehlung: Patienten, die für den Einsatz von Twin-Block-Apparaturen in Betracht kommen.

Hinweis: Die folgenden Indikationen sind für Kieferorthopäden bestimmt. Ob ein Patient für die Verwendung der A6-Mandibulären-Protrusionslösung geeignet ist, wird vom Behandler festgestellt.

1. Hauptsächlich für Kinder und Jugendliche in der Wachstums- und Entwicklungsphase geeignet.
2. Funktionelle Klasse II Malokklusion..
3. Leichte bis mittlere skelettale Klasse II Malokklusion..

Indikation

Diagnostische Analyse von Indikationen

Alter

Vor allem für Kinder und Jugendliche in der Wachstums- und Entwicklungsphase geeignet:

- **Wachstumsschub:** Mädchen 9-10 Jahre, Jungen 11-12 Jahre
- **Pubertäres Wachstumsmaximum:** Mädchen 11-13 Jahre, Jungen 14-15 Jahre
- **Wachstumsverlangsamung:** Mädchen 14 Jahre, Jungen 16 Jahre

Funktionelle Klasse II

Es können okklusale Interferenzen vorliegen: Verengung des Oberkieferbogens, Lingualinklination der Oberkieferfrontzähne, Kreuzbiss und Lingualfehlstellung des Einzelzahns, bukkaler Kreuzbiss, usw.

Begleitet von Lippen- und Zungenhabits sowie Muskelfunktionsstörungen: Beißen auf die Unterlippe (Proklination der oberen Frontzähne, Lingual-klippung der unteren Frontzähne), Mundatmung, usw.

Leichte bis mittelschwere skelettale Klasse II

Anteroposterior: Skelettale Klasse II Dysgnathie – der Oberkiefer ist in der Regel normal entwickelt oder zeigt eine leichte Protrusion. Der Unterkiefer ist unterentwickelt oder retrudiert positioniert. Eine mandibuläre Protrusion führt in der Regel zu einer deutlichen Verbesserung des Gesichtspröfils.

Vertikal: Normodivergent oder hypodivergent; bei hyperdivergenten Fällen mit Vorsicht anzuwenden; das untere Gesichtsdrittel ist leicht verkürzt.

Rubrik
Produkt
Malokklusion
Protokolle und Features

Klasse II Division 2 Malokklusion

Select Unlimited

Klasse II Division 2 | Tiefbiss

A6-Mandibuläre-Protrusionslösung



LEBENS LAUF Dr. Isabel Flores Allen

Dr. Isabel Flores Allen hat einen Abschluss in Zahnmedizin und absolvierte eine postgraduale Ausbildung sowie Spezialisierung in Kieferorthopädie an der CESPU-Universität in Portugal. Zudem absolvierte sie eine klinische Facharztausbildung in Kieferorthopädie an der University of Michigan in den USA. Sie ist Gastprofessorin in den postgradualen Programmen für Klinische Kieferorthopädie und Einführung in die Kieferorthopädie an der CESPU-Universität. Dr. Flores Allen ist Geschäftsführerin und klinische Direktorin der IFA Clinic in Portugal. Sie besitzt eine DHA-Zulassung in Kieferorthopädie und praktiziert unter anderem auch in Dubai. Sie war von 2018 bis 2025 Präsidentin der Portugiesischen Gesellschaft für Dental-Aligner, war von 2017 bis 2023 als Invisalign-Referentin tätig und ist seit 2024 Key Opinion Leader für Angel Aligner™. Dr. Flores Allen nimmt aktiv an internationalen Kongressen, Kursen sowie Study Clubs teil.

Vorstellung des Patienten

Alter
Geschlecht
Behandlungsdauer
Anzahl der Alignersteps
Hauptanliegen

13 Jahre

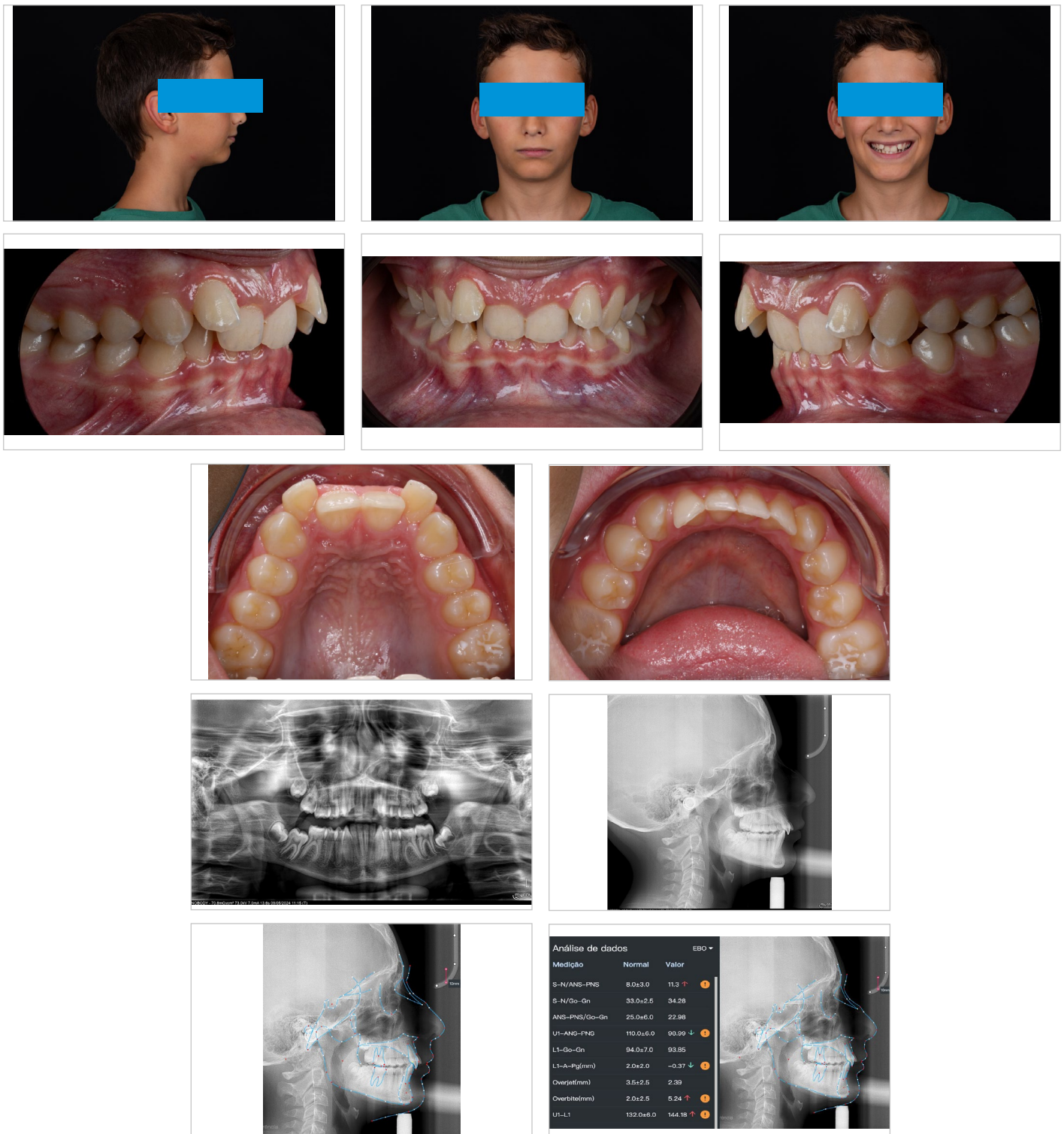
männlich

10 Monate

45

Die Hauptanliegen des Patienten waren das mit dem Tiefbiss verbundene Gummy Smile und der limitierte Platz für die korrekte Ausrichtung der Frontzähne. Zudem äußerte der Patient eine Unzufriedenheit mit der Stellung der oberen seitlichen Schneidezähne, die er als „zu hoch stehend“ bezeichnete.

Initiale Patientenunterlagen



Klinische Untersuchung und Diagnose

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

Ein 13-jähriger männlicher Patient stellte sich mit einem Tiefbiss vor, der durch eine nahezu vollständige Überdeckung der unteren Schneidezähne gekennzeichnet war. Die klinische Untersuchung zeigte Engstände im Ober- und Unterkiefer, Zahnrotationen sowie eine Proklination der oberen seitlichen Schneidezähne, die zu dem ästhetischen Missempfinden des Patienten beitrugen. Das Gesichtsprofil war retrusiv, was mit einem mandibulären Retrognathismus einherging. Es wurden keine signifikanten parodontalen Anomalien festgestellt.

DIAGNOSE

Der Patient zeigte eine skelettale Klasse II mit einer beidseitigen Molaren- und Eckzahn-Klasse II sowie einem Klasse II Division 2 Befund. Der Tiefbiss war mit einem anterior-inferioren Engstand sowie einer ausgeprägten Spee'schen Kurve verbunden. Die Gesichtsanalyse zeigte eine gute Symmetrie, ein leicht erhöhtes unteres Gesichtsdrittel sowie ein konvexes Profil, gekennzeichnet durch eine Retrusion des Unterkiefers und Kinns. Die Lippenkompetenz war leicht reduziert, der Nasolabialwinkel verkleinert und eine Hyperaktivität des Musculus mentalis vorhanden, wodurch die harmonische Gesichtsästhetik beeinträchtigt wurde.

Behandlungsplan

Die Behandlung folgte dem Angel Aligner™ A6 Mandibular Advancement Protokoll mit dem Ziel, eine frühzeitige Korrektur der sagittalen Diskrepanz zu erreichen und gleichzeitig die Zahnstellung und die transversale Koordination zu verbessern. Der Behandlungsplan umfasste:

- Einleitung der Unterkiefervorverlagerung ab der 4. Aligner-Stufe unter Verwendung von okklusalen Blöcken;
- Zahnbogenerweiterung zur Auflösung von Engständen und Verbesserung der transversalen Ausrichtung;

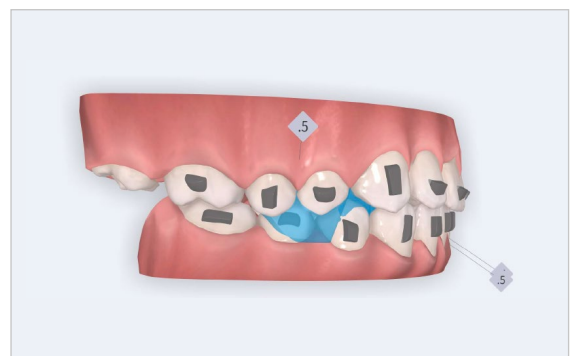
- Selektive ASR im anterioren Bereich des Unterkiefers, um Platz zu schaffen und die Inklination der Schneidezähne zu kontrollieren;
- Gezielte Intrusion der oberen mittleren Schneidezähne zur Verringerung der beim Lächeln sichtbaren Gingiva und zur Korrektur des Gummy Smile;
- Intrusion der unteren Schneide- und Eckzähne zur Nivellierung der Spee'schen Kurve;
- Verwendung von Klasse II Gummizügen mit angelButtons™ während der Refinement-Phase

Behandlungsdetails

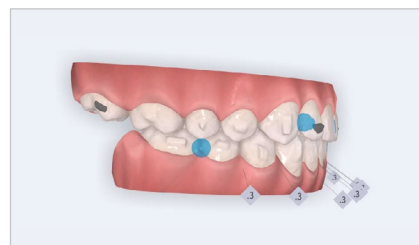
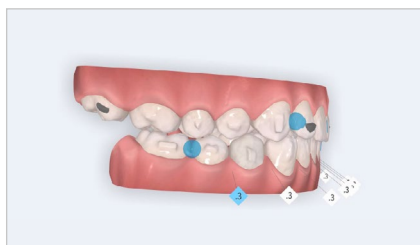
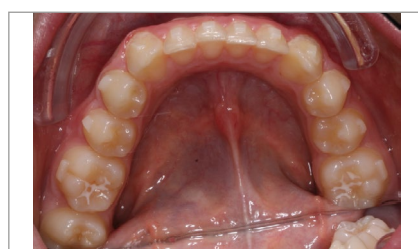
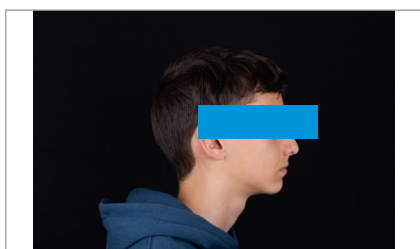
Die Behandlung erfolgte mit Angel Aligner™ unter strikter Einhaltung der parodontalen biologischen Grenzen. Um parodontale Beeinträchtigungen zu vermeiden, wurden sowohl die Intrusion der oberen Schneidezähne als auch die transversale Expansion während des gesamten Behandlungsverlaufs sorgfältig überwacht. Die Unterkiefervorverlagerung wurde ab der 4. Aligner-Stufe mit okklusalen Blöcken eingeleitet, wodurch eine vorherige Vorverlagerungsphase entfiel. Der Patient befand sich im CS3-Stadium der zervikalen Wirbelreifung, was dem pubertären Wachstumsschub entsprach – eine biologisch günstige Phase für die Kondylenumbildung und die skelettale Anpassung.

Insgesamt wurden 35 Alignersets mit okklusalen Blöcken eingesetzt, gefolgt von zehn weiteren Alignersets, die Klasse II Gummizüge mit angelButtons™ zur Finalisierung von Rotationen und Ausrichtung integrierten. Bei einem wöchentlichen Wechsel der Aligner betrug die Gesamtdauer der Behandlung etwa 45 Wochen (10 Monate). Dies stimmte mit dem erwarteten biologischen Zeitfenster für die Kondylenumbildung überein. Zur Intrusion der unteren Frontzähne wurde das Frog Staging-Protokoll in Kombination mit ASR angewendet. Dadurch konnte eine vollständige Nivellierung der Spee'schen Kurve erreicht werden.

3D-Behandlungsplanung



Behandlungsfortschritt

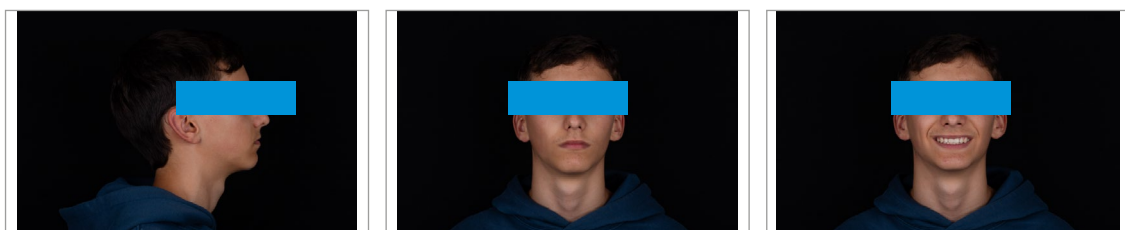


Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



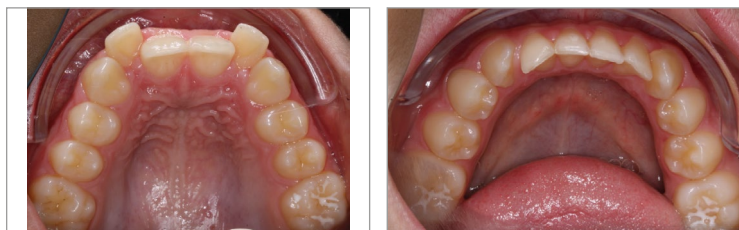
Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Vor der
Behandlung

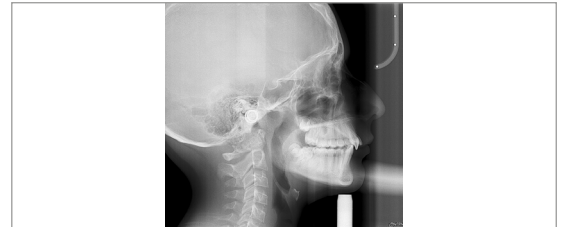


Nach der
Behandlung

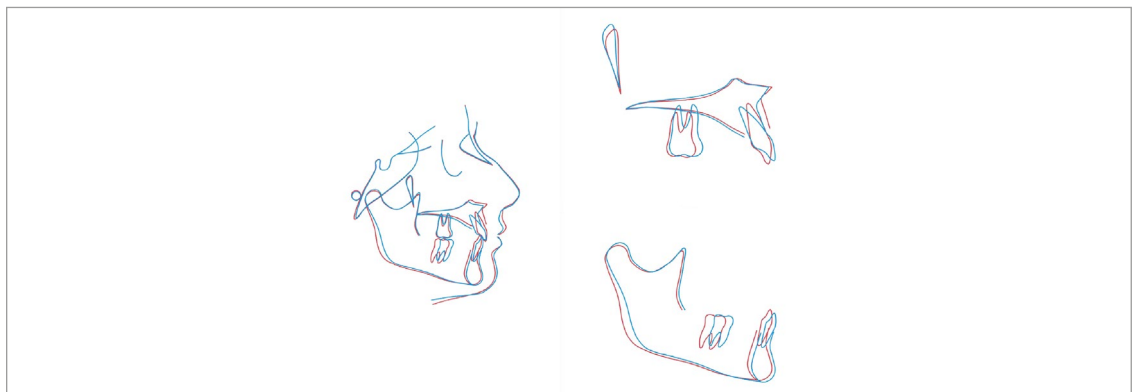


Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



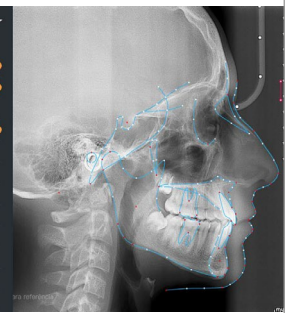
Nach der
Behandlung



Análise de dados			EBO
Medição	Normal	Valor	
S-N-ANS-PNS	8.0±3.0	11.3 ↑	1
S-N-Go-Gn	93.0±2.5	34.28	
ANS-PNS/Go-Gn	25.0±6.0	22.98	
U1-ANS-PNS	110.0±6.0	98.99 ↓	1
L1-Go-Gn	94.0±7.0	93.85	
L1-A-Pg(mm)	2.0±2.0	-0.37 ↓	1
Overjet(mm)	3.5±2.5	2.39	
Overbite(mm)	2.0±2.5	5.24 ↑	1
U1-L1	132.0±6.0	144.18 ↑	1



Análise de dados			EBO
Medição	Normal	Valor	
S-N-A	82.0±3.5	75.96 ↓	1
S-N-Pg	90.0±3.5	75.37 ↓	1
A-N-Pg	2.0±2.5	0.58	
S-N/ANS-PNS	8.0±3.0	12.12 ↑	1
S-N/Go-Gn	33.0±2.5	34.18	
ANS-PNS/Go-Gn	25.0±6.0	22.06	
U1-ANS-PNS	110.0±6.0	114.22	
L1-Go-Gn	94.0±7.0	95.44	
L1-A-Pg(mm)	2.0±2.0	1.56	
Overjet(mm)	3.5±2.5	2.26	
Overbite(mm)	2.0±2.5	1.66	
U1-L1	132.0±6.0	128.28	



Erfahrungswerte
zur Behandlung

Mithilfe des A6-Protokolls war eine progressive und gut verträgliche Unterkiefervorverlagerung möglich, sodass eine vorherige Vorverlagerungsphase nicht mehr notwendig war. Der Patient gewöhnte sich schnell an die okklusalen Blöcke und zeigte eine hervorragende Compliance sowohl bei den Alignern als auch bei den Gummizügen.

Die digitale Behandlungsplanung gewährleistete vorhersehbare und biologisch sichere Zahnbewegungen, während das Frog Staging-Protokoll die Spee'sche Kurve effektiv nivellierte. Die Unterkieferentwicklung zeigte eine dem Wachstumsstadium des Patienten (CS3) entsprechende Reaktion.

Die Behandlung verlief planmäßig, für den Patienten komfortabel und effizient. Es konnten die funktionellen, ästhetischen und skelettalen Ziele erreicht werden, was die Wirksamkeit des A6-Protokolls bei heranwachsenden Patienten bestätigte.

Für den Behandlungserfolg war die Mitarbeit des Patienten entscheidend, insbesondere beim Tragen der Gummizüge und der Aligner.

Notizen



A series of horizontal lines for taking notes.

Notizen



A series of horizontal lines for taking notes, consisting of 20 evenly spaced lines across the page.



**Klinischer Erfahrungsbericht
Korrektur einer Klasse II/2 Malokklusion bei heranwachsenden
Patienten mit der A6-Mandibulären-Protrusionslösung**

MKT-CR5-DE-122025