

Kurzbericht zur 272. Veranstaltung des Gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart

Ort: Steigenberger Graf Zeppelin Stuttgart

Datum: 13.09.24

Referenten: Dr. Domingo Martín, Dr. Javier Aznar, Dr. Pablo Arias-Camisón

Moderation: Dr. Julia Glöggler

Berichterstatter: Ines Pfau

GAK 272 Aligner auf der Scharnierachse - ein kiefergelenkbasiertes Behandlungskonzept

Inzwischen existieren zahlreiche Aligner-Systeme, immer öfter beworben unter dem Aspekt der „Ästhetik“ - Kieferorthopädie beinhaltet jedoch mehr als das „Bewegen von Zähnen“, so handelt sie vom gesamten stomatognathen System und dessen Funktion.

Ziel jeder Therapie sollte daher das Erreichen einer langfristig stabilen Okklusion bei gleichzeitig stabiler Kiefergelenksposition sein. Dr. Domingo Martín, Dr. Javier Aznar und Dr. Pablo Arias-Camisón zeigen mit ihrem Behandlungskonzept wie dies gelingen kann.

Dr. Domingo Martín ist Kieferorthopäde mit eigener Praxis in San Sebastian, Spanien.

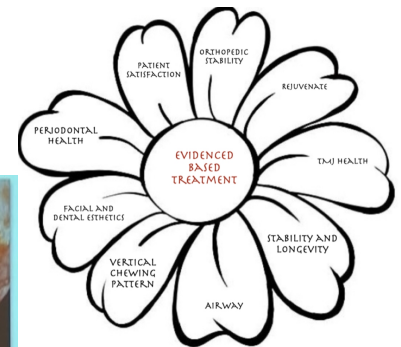
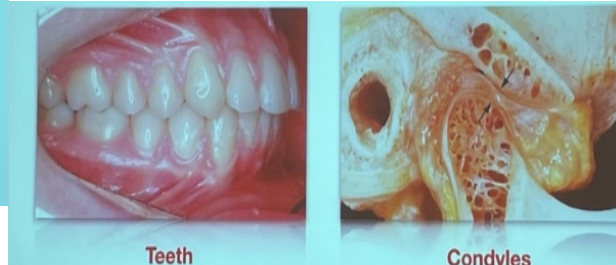
Er hat das FACE -Aligner System (FAS) entwickelt und ist weltweit als Referent tätig.

Dr. Javier Aznar und **Dr. Pablo Arias-Camisón** sind ebenfalls Kieferorthopäden die nach der FACE - Philosophie (Functional And Cosmetic Excellence in Orthodontics) zusammen mit Dr. Martín in dessen Praxis behandeln. Kern der Behandlungsphilosophie ist dabei das Schaffen einer orthopädisch stabilen Verzahnung, die auch nach Therapieabschluss bestehen bleibt und keiner fixen Retainer bedarf.

Therapieziele der Kieferorthopädie



„Um lebenslang gesundes KAUSystem zu erhalten muss orthopädische Stabilität im Kausystem etabliert werden.“
(nach Dr. Jeff Okeson)



Orthopädische Stabilität = stabile interkuspидale Zahnposition bei gleichzeitig muskuloskelettaler stabiler Position der Kondylen in der Fossa → ein Biss

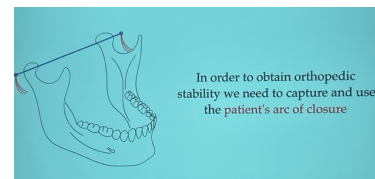
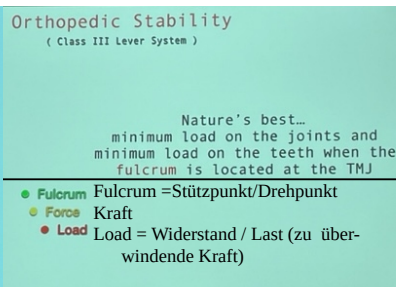
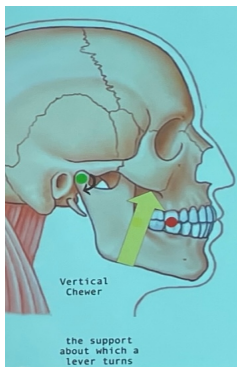
→ dann können funktionelle Kräfte auf Zähne und Gelenk wirken, ohne zu Schäden zu führen

Orthopädische Instabilität = keine Harmonie zwischen Okklusion und stabiler Kondylenposition

→ Kräfte (z.B. Kauen) können zu Überlastung führen (TMJ, Abrassionen, PA-Probleme, Rezessionen..)

Vorraussetzung für orthopädische Stabilität

→ Arc of Closure (Bewegungsbahn UK) des Patienten kennen



Hebel 3. Grades

→ orthopädische Stabilität
minimale Last auf den Gelenken und den Zähnen,
wenn Drehpunkt im Gelenk lokalisiert ist!

→ vertikales Kaumuster = man sollte nur einen Biss haben

Junge Patienten haben noch Adaptionenmöglichkeit, geht im Alter verloren → dann entstehen Beschwerden

Wenn UK in „falscher“ Position → Kompensation über Okklusion: Crowding (Abstützung schaffen)

→ Parafunktionen: Knirschen, Abrassionen, TMJ-Probleme

→ Fehlbelastung: Abfrakturen, Risse, Rezessionen

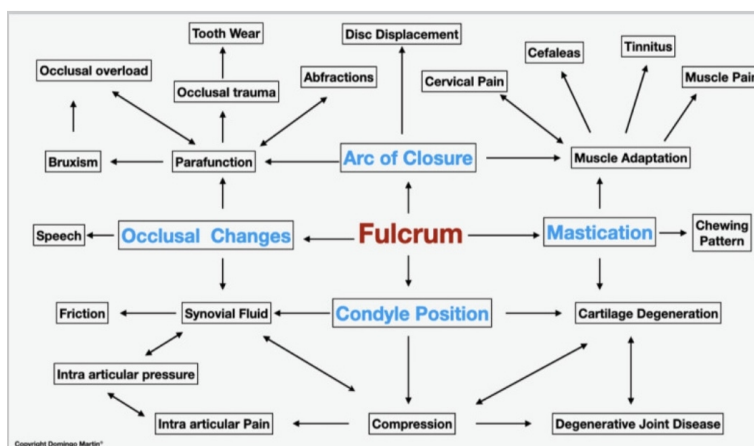


Abbildung: Einfluss des „Drehpunkts“

Diagnostik: ausreichend Zeit nehmen ~30min

Don't believe what you see in the mouth !

- nicht nur anhand statischer Modelle Okklusion beurteilen, sondern dynamische Okklusion beachten!
- viele Probleme aufgrund nicht diagnostizierter vertikaler Probleme

DVT (CBCT) : → Beurteilung der Kiefergelenke (Resorptionen? Kondylen-Fossa Relation)
→ Airway-Space

Indikation nicht zwingend bei jungen Patienten, sondern bei Erwachsenen, Klasse III-Patienten, Gesichtssymmetrien, bestehenden KG-Beschwerden/TMJ

Modjaw (virtueller Artikulator) : stabilste Position innerhalb Bewegungsbahn des Patienten finden
Modelle OK/UK zusammensetzen: „real jump“: beachtet die Rotationsachse
herkömmlicher „virtual jump“ setzt Modell zusammen ohne Rotationsachse zu beachten ≠ wahre Patientensituation!

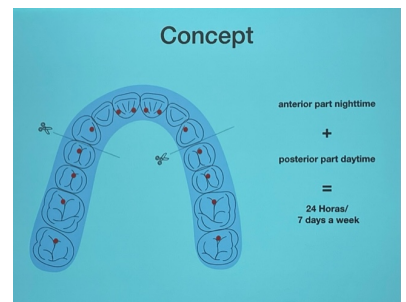
3D-Scan + ggf DVT → Splint → neuer Scan/ Modjaw → Aligner

Therapie: Fulcrum muss aufgelöst werden VOR Alignertherapie!
niemals stabiler Biss wenn Fulcrum unbehandelt bleibt

Vor Aligner: → **SPLINT !** um Biss festzustellen, dann Aligner
dreigeteilt : anteriorer Part wird nachts getragen,
posteriorer Anteil tagsüber

- Biss ab erstem Okklusionskontakt 2-2,5mm gesperrt = Höhe Splint
- plane Fläche
- 24 h Tragedauer/Tag, auch während dem Essen für ca 3-6 Monate
- ca. alle 2 Wochen Kontrolle + Anpassen des Splints

ZIEL: Patient in stabile Kondylenposition bringen, bisheriges Okklusionsmuster auflösen



Patienten mit offenem Biss: erst Intrusion Molaren, dann Splint ! (sonst Höhe des Splints „untragbar“)

Manche Patienten bereits nach Splint beschwerdefrei → positiver Torque auf Incisiven gibt Kondylen mehr Bewegungsfreiraum

Post Splint Mounting

neuer Scan → okklusales Design planen

Ideal: Kondylen bewegen sich auf 1mm² Feld in Rotation (also möglichst nah an einer Rotationsachse)

Digital erstelltes Modell von geplanter Zahnposition wird in DVT Aufnahme projiziert

- Kontrolle möglich, ob Wurzeln der Zähne ausreichend im Knochen stehen werden
- Therapiesicherheit und Schutz vor unerwünschten Folgen (Rezessionen etc.)

FAS FACE -Aligner -System (alle 10 Tage Wechsel, 0.1 – 0.2 mm Bewegung pro Aligner)

- arbeitet auf Schanierachse → nachträglich keine Refinements nötig
- Stop and Go Prinzip
- Design wird durch Fachpersonal (KFO) erstellt

STOP and GO-Prinzip:

nur „eine Chance“ → nach Scan kompletter Alignersatz hergestellt, Korrekturen zwischendrin bedeuten: komplett neuer Scan + Alignersatz herstellen (teuer! zeitaufwändig! Ressourcenverschwendung)

Daher : Zwischenstopp nach ca. Hälfte der geplanten Alignersätze , Therapie rekapitulieren (auch vorab nur Hälfte der Alignersätze herstellen lassen)

→ dann Entscheidung: entweder weiter oder neue Aligner

- kürzere Behandlungszeit, da keine/weniger nachträglichen Korrekturen
- bessere Planung des Behandlungsergebnisses (geplante Versorgungen - bspw. Lückenschluss mit Komposit- während Therapie nur provisorisch, definitive Versorgung nach Therapieende)

Nicht alle Bewegungen, vor allem vertikale, sind mit Alignern vorhersehbar !

Daher:

Hybrider Ansatz = Aligner + partiell feste Apparaturen

Indikation:

- Rotation korrigieren
- sagittale Korrektur
- vertikale Korrektur
- Wurzeln separieren (vor Platzierung Mikroschraube)
- Torquekorrektur 2.Molaren OK

Skelettale Verankerung:

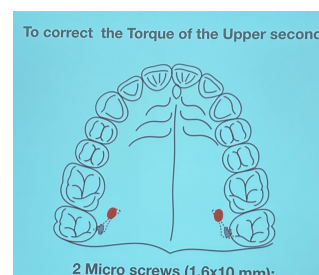
(Bereits vorhandene osseointegrierte Implantate können auch als Verankerungselement herangezogen werden)

Mikroschrauben

*Risiken: Wurzelschäden (beim Eindrehen mit Handstück spürt man Widerstand wenn man Wurzel trifft, dann rausdrehen!)
Verletzung A.maxillaris → Blutung mittels Kompression stillbar*

1) okklusale Interferenzen beseitigen

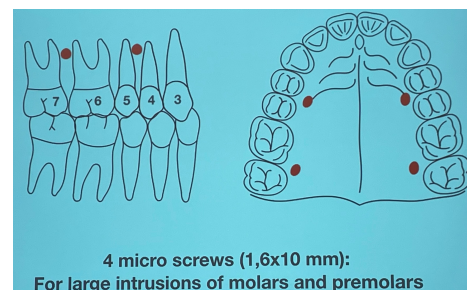
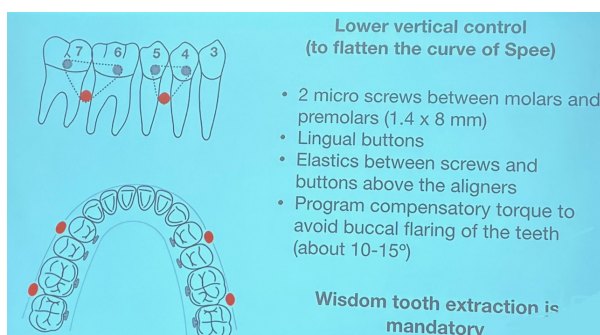
→ Torque OK 2.Molaren korrigieren: Schrauben (1.6 x 10mm) palatinal interradikulär 6er/7er



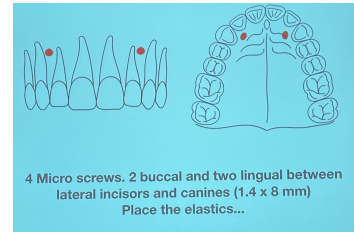
2) vertikale Kontrolle

→ Intrusionen von >1mm bedürfen skelettaler Verankerung !

Schraube wird auf Höhe Übergang beweglicher zu befestigter Gingiva gesetzt

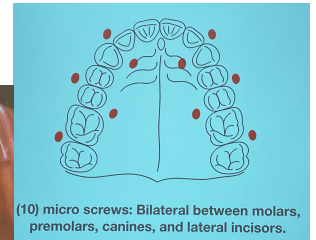


3) „Gummy Smile“ Korrektur → 2 Schrauben (1.4 x8mm) bukkal + 2 palatinal zw. 2er/3er



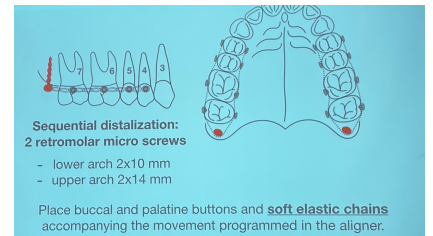
4) komplette dento-alveoläre Intrusion (Open bite + Gummy smile)

→ gesamte OK Dentition intrudieren mit 10 Schrauben
(Alternative: Chirurgie Osteotomie)



5) Distalisation retromolar Mikroschrauben

→ macht auch immer Intrusion



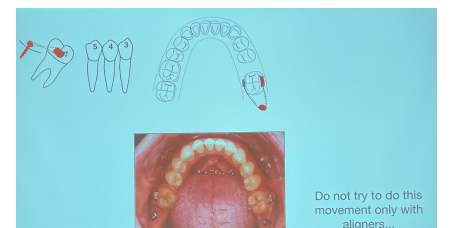
6) Transversale Korrektur

→ GNE vor Aligner

7) Rotationskontrolle



8) Untere Molaren aufrichten



Kortikotomie:



- soll Zahnbewegung beschleunigen, durch Verringerung des Widerstandes
- biologische Limits der Zahnbewegung ausdehnen, ca. 2-3mm möglich
- Reduktion Wurzelresorptionsrisiko
- bessere Stabilität des Behandlungsergebnisses

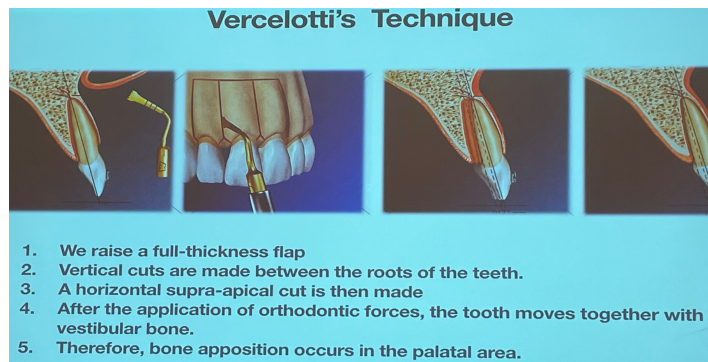
Indikation: leichte transversale Diskrepanzen (Erwachsene), Molarenmesialisation und -aufrichtung, Lückenschluss nach Extraktion, moderate DOD (dentofaciale Diskrepanzen), leichte Klasse III

Kontraindikation: aktive,unbehandelte Parodontitis, Osteoporose und andere Knochenerkrankung, Dauertherapie mit Bisphosphonaten, Immunsuppressiva oder antiinflammatorischen Medikamenten

Komplikationen/Risiken: Schmerz, Hämatom, Pulpanekrose, Zahnfleischrezessionen, Papillenverlust

Vorgehen: Lappenbildung + Piezochirurgie

Die positiven Effekte nach Kortikotomie halten ca. 3 Monate an (beschleunigte Zahnbewegung und Ausdehnung des Umfangs der möglichen Zahnbewegung → Alignerwechsel alle 3-7 Tage möglich)



Diskussion & Fragen aus dem Publikum

Wie nimmt man den Biss für Splint ?

→ wenn kein digitales System zur Verfügung steht: Wachsbiss, UK wird dabei mit Dawson Technik in seine Position mitgeführt, Modelle dann in Artikulator zusammenbringen

Warum werden 4mm Überbiss angestrebt ?

→ Um gute anteriore Führung zu gewährleisten

Wird bei offenem Biss auch die Zungenlage korrigiert (Logopädie etc)?

→ Zunge findet ihre physiologische Lage, sobald Transversale weit genug und Biss geschlossen wurde

Verjüngender Effekt nach KFO Therapie?

Harmonischere Gesichtszüge → hypertrophe M.masseter geht nach Einstellen der Korrekten UK Position oft zurück → lässt Gesicht dann ggf. jünger wirken

Was ist das Limit für die Intrusion von Molaren?

→ ca. 1-1,5mm, von individuellen Faktoren abhängig, maximal 3mm bei günstigen Voraussetzungen

Zusammenfassung

Fazit: „Es geht um´s Kauen.“ - Nicht jeder Patient muss in eine Klasse-I- Verzahnung korrigiert werden, solange orthopädische Stabilität erreicht wurde!