

Fabio Federici Canova, Matteo Beretta

Integrierte kieferorthopädische Verfahren: Kariesmanagement während der Gaumennahterweiterung



INDIZES

Frühbehandlung, digitale Kieferorthopädie, Gaumennahterweiterung, Kinderzahnheilkunde, Karies, neue Techniken

ZUSAMMENFASSUNG

Das von den Autoren beschriebene Verfahren integriert zwei Disziplinen, Kinderzahnheilkunde und frühe Kieferorthopädie, im Sinne einer patientenorientierten Behandlung.

Manuskripteingang: 25.05.2023, Annahme: 17.06.2023

Einleitung

Die Gaumennahterweiterung zählt zu den am häufigsten verwendeten kieferorthopädischen Verfahren zur interzeptiven Korrektur skelettaler Diskrepanzen im Oberkiefer. Umfangreiche Literatur belegt, dass an den oberen Milchzähnen eine wirksame Verankerung möglich ist, die daher heute den Goldstandard in der pädiatrischen Kieferorthopädie darstellt¹⁻⁵.

Inzwischen werden kieferorthopädische Apparaturen im digitalen Workflow hergestellt, der mit einem Intraoralscan beginnt und auch die digitale Konstruktion der Apparatur und deren Fertigung mittels CAD/CAM-Technik umfasst; die Befestigung der Bänder am Zahn erfolgt unter Verwendung moderner bioaktiver Materialien⁶.

Im Sinne einer stärkeren Integration zwischen Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie lässt sich die Apparatur so konstruieren, dass die Behandlung von eventuell an den Ankerzähnen vorhandener Milchzahnkaries im Rahmen der Bebanderung erfolgen kann.

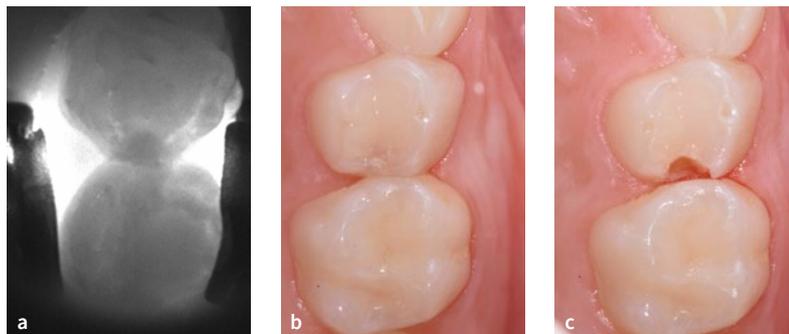


Abb. 1a bis c Untersuchung der Kariesläsion mit der Laserfluoreszenz-Methode.

Schritte

Die von den Autoren empfohlene Schrittfolge umfasst:

- Eine Voruntersuchung der Kariesläsion mittels Laserfluoreszenz-Technik (allgemein findet sich Karies im Oberkiefer besonders häufig im Interdentalraum zwischen den beiden Milchmolaren, Abb. 1).
- Eine Qualitätsbewertung der Milchzahnverankerung mit der von Quinzi und Federici Canova vorgeschlagenen HPC-Linien-Methode (Half-Pulp Chamber line)^{7,8}.

Abb. 2a bis c
Individuelle Konstruktion der Bänder: Entscheidend ist die Gestaltung eines „Pads“, das die mesiale Randleiste des zweiten und die distale Randleiste des ersten Milchmolaren überdeckt.

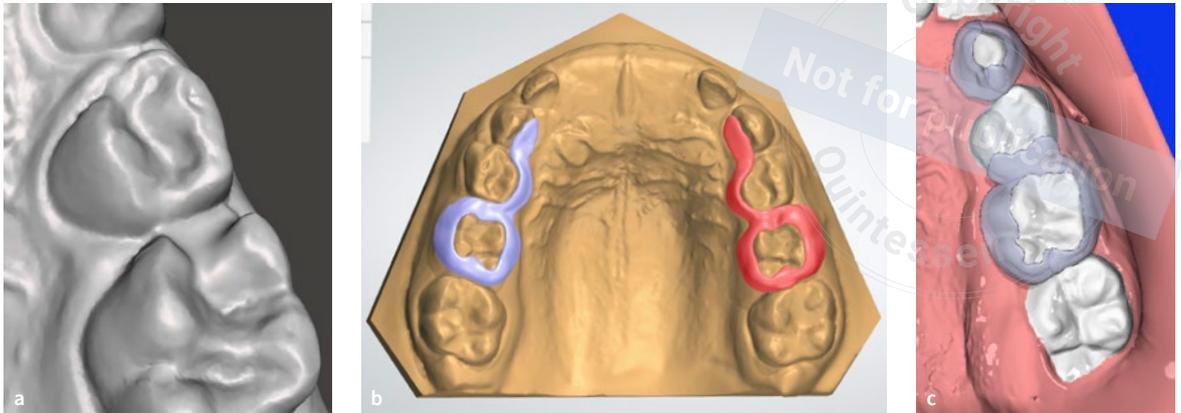


Abb. 3a bis d
Hauptschritte des Verfahrens: Entfernen der temporären Füllung, selektive Kariesexkavation (b), Reinigung mit Ozon-Gel (c), Schutz der interdentalen Gingiva durch Teflonband (d).

- Die individuelle Konstruktion von Bändern mit großer Ausdehnung und einem „Pad“, das die mesiale Randleiste des zweiten und die distale Randleiste des ersten Milchmolaren überdeckt (Abb. 2).
- Vor der Bebänderung: Kariesexkavation mit einem rotierenden Instrument unter Schonung der Interdentalpapille und Auflösung der Randleisten und Approximalkontakte, bis die Kavitätenränder in gesundem Schmelz liegen.
- Platzierung von etwas Teflonband oder einem Interdentalkeil zum Schutz der Gingiva (Abb. 3).
- Bei Karies profunda: 20-sekündige Reinigung des betroffenen Dentins mit Ozon-Gel im Sinne einer selektiven Kariesentfernung, um die Exposition der Pulpa zu vermeiden⁹ (Abb. 3).
- Ätzen der approximalen Kästen mit 37%iger Orthophosphorsäure, parallel dazu Schmelzätzung aller Zähne an denen die Apparatur befestigt werden soll.

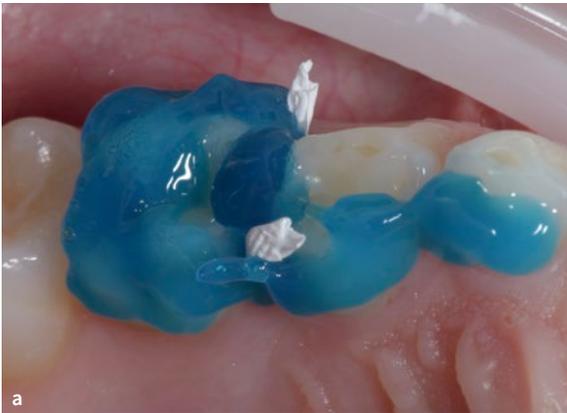


Abb. 4a und b
Hauptschritte des Verfahrens: Ätzen der Kavität und zu beklebenden Oberflächen, Kleben des Gaumenexpanders.



Abb. 5a bis d
Weiteres Fallbeispiel: Anstelle von Teflonband kann auch ein Interdentalkeil zum Schutz des Weichgewebes platziert werden.

- Applikation des Adhäsivsystems und Lichthärtung.
- Füllung der Kavitäten mit einem bioaktiven Zement, Auftragen einer dünnen Schicht dessel-

ben Zements auf die Bänder, Einsetzen der Apparatur, Überschussentfernung, Polymerisation (Abb. 4 und 5).

Integrated orthodontic procedures: how to manage dental caries during expansion

KEY WORDS

Early treatment, digital orthodontics, palatal expansion, paediatric dentistry, dental caries, new technologies

ABSTRACT

The procedure described by the authors represents a perfect integration between two disciplines, Pediatric Dentistry and Early Orthodontics, according to a patient oriented treatment.

Literatur

1. Cozzani M, Rosa M, Cozzani P, Siciliani G. Deciduous dentition-anchored rapid maxillary expansion in crossbite and non-crossbite mixed dentition patients: reaction of the permanent first molar. *Prog Orthod* 2003;4:15–22.
2. Mutinelli S, Cozzani M. Rapid maxillary expansion in early-mixed dentition: effectiveness of increasing arch dimension with anchorage on deciduous teeth. *Eur J Paediatr Dent* 2015;16:115–122.
3. Mutinelli S, Manfredi M, Guiducci A, Denotti G, Cozzani M. Anchorage onto deciduous teeth: effectiveness of early rapid maxillary expansion in increasing dental arch dimension and improving anterior crowding. *Prog Orthod* 2015;16:22.
4. Digregorio MV, Fastuca R, Zecca PA, Caprioglio A, Lagravère MO. Buccal bone plate thickness after rapid maxillary expansion in mixed and permanent dentitions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;155:198-206.
5. Di Ventura A, Lanteri V, Farronato G, et al. Three-dimensional evaluation of rapid maxillary expansion anchored to primary molars: direct effects on maxillary arch and spontaneous mandibular response. *Eur J Paediatr Dent* 2019;20:38–42.
6. Federici Canova F, Beretta M, Bernardoni L, Caramaschi E. RME full digital: step-by-step workflow. Posterpräsentation, 53rd SIDO International Congress, Florenz 2022.
7. Quinzi V, Ferro R, Rizzo FA, et al. The Two by Four appliance: a nationwide cross-sectional survey. *Eur J Paediatr Dent* 2018;19:145–150.
8. Primozic J, Federici Canova F, Rizzo FA, Marzo G, Quinzi V. Diagnostic ability of the primary second molar crown-to-root length ratio and the corresponding underlying premolar position in estimating future expander anchoring teeth exfoliation. *Orthod Craniofac Res* 2021;24:561–567.
9. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res* 2016;28:58–67.



Fabio Federici Canova

DDS, MS Ortho
Dozent, postgraduales Programm Kieferorthopädie, Universität Brescia, Italien
Diplomat des Italian und European Board of Orthodontics
Via Benedetto Viani 19, 46019 Viadana (MN), Italien

Matteo Beretta

DDS, MS Ortho
Dozent, postgraduales Programm Kieferorthopädie, Universität Brescia, Italien
Viale Padre G. B. Aguggiari, 22, 21100 Varese, Italien

Fabio Federici Canova

Korrespondenzadresse:

Dr. Fabio Federici Canova, E-Mail: fabiofedericanova@gmail.com