



Edoardo Foce

Endo-Paro

Endo-Paro-Läsionen

 **QUINTESSENZ VERLAG**

Berlin, Chicago, Tokio, Barcelona, Istanbul, London, Mailand, Moskau,
Neu-Delhi, Paris, Prag, São Paulo, Seoul, Warschau



Titel des italienischen Originals:

Lesioni endo-paradontali

© 2009 Quintessenza Edizioni S.R.L., Mailand

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN: 978-3-86867-022-6

 **QUINTESSENZ VERLAG**

Quintessenz Verlags-GmbH
Komturstraße 18, 12099 Berlin
www.quintessenz.de

© 2011 Quintessenz Verlags-GmbH

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Layout der deutschen Ausgabe:
Andreas Merkert, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Lektorat, Herstellung und Reproduktionen:
Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Druck:
Bosch-Druck GmbH, Landshut/Ergolding

Printed in Germany

Inhalt

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Terminologie	5
1 Endo-Läsionen	7
Paro-Läsionen	9
Iatrogene Endo-Paro-Läsionen	20
Läsionen des Parodonts	25
2 Parodontale Läsionen endodontischen Ursprungs	25
Plaque-induzierte parodontale Läsionen	32
Differenzialdiagnose	32
Klinische Fälle	32
Historische Klassifikation und Diagnosekriterien	43
Primär endodontische Läsionen	45
Primär endodontische Läsionen mit sekundärer parodontaler Beteiligung	45
3 Primär parodontale Läsionen	45
Primär parodontale Läsionen mit sekundärer endodontischer Beteiligung	45
Kombinierte Läsionen	45
Diagnostische Kriterien für Endo-Paro-Läsionen	45
Schlussfolgerung	46
Vorschlag für eine neue Terminologie und Klassifikation	51
4 Diagnose von Crown-Down- und Down-Crown-Läsionen	52
Klasse 1: Plaque-induzierte parodontale Läsionen Crown-Down	64
Klasse 2: Parodontale Läsionen endodontischen Ursprungs Down-Crown	65
Klasse 3: Kombinierte Endo-Paro-Läsionen	68
Klinische Fallstudien	73
Überlegung	73
5 Diagnostisches Vorgehen	74
Pseudo-Endo-Paro-Läsionen: Fallstudien 1 bis 10	75
Endo-Paro-Läsion: Fallstudien 11 bis 21	104
Literatur	145
Index	147



Einleitung

Parodont und Pulpahöhle liegen in enger anatomischer Nachbarschaft und sind über apikale und laterale Wurzelkanäle, die den Übertritt von Krankheitserregern zwischen beiden Strukturen gestatten, miteinander verbunden (Abb. 0-1). Die Wechselbeziehung zwischen Pulpa und Parodont ist eine, in der „es so viele Wege der Kommunikation gibt, dass man versucht ist, die Vorstellung von zwei separaten anatomischen Strukturen beiseitezulegen und sie als ein einziges kontinuierliches System zu betrachten.“¹

Bekanntlich wird zwischen **Parodontalläsionen**, die das **marginale Parodont** betreffen (typischerweise infolge einer Parodontalerkrankung), und solchen, die sich im *apikalen Parodont* manifestieren (hervorgerufen beispielsweise durch einen pathologischen Prozess in der Pulpa), unterschieden. Ist die Lokalisation eindeutig und die Läsion gut abgegrenzt, fällt diese Unterscheidung leicht (Abb. 0-2).

Daneben existiert jedoch eine Erscheinungsform, bei der die klinischen und radiologischen Befunde das marginale und das apikale Parodont gleichzeitig betreffen, weshalb eine Differenzialdiagnose bezüglich der eigentlichen Ursache notwendig wird (Abb. 0-3). Zur Bezeichnung dieser Situationen wurde der Begriff „Endo-Paro-Läsion“² geprägt, der einer Differenzialdiagnose unter dem Aspekt der Ätiopa-

thogenese Rechnung tragen soll und Läsionen einschließt, die

- aus einer apikalen Läsion hervorgegangen sind, die sich koronal bis in das marginale Parodont ausgebreitet hat und in einigen Fällen zur Bildung einer Fistel geführt hat,
- von einer marginalen Läsion ausgegangen sind, die auf weiter apikal liegende Bereiche übergreifen hat, oder
- eine Kombination der beiden oben genannten Formen darstellen; in diesem Fall muss die Differenzialdiagnose jeden Teil der Läsion seiner genuinen Ursache zuordnen (Abb. 0-4).

Da Endo-Paro-Läsionen in der klinischen Praxis häufig vorkommen, hat sich bereits eine Reihe von Autoren mit diesem Thema beschäftigt.^{1,3-9} Wenn sich der Autor dazu entschlossen hat, einen weiteren Beitrag hinzuzufügen, so in erster Linie aus der Überzeugung heraus, dass der Begriff „Endo-Paro-Läsion“ die in terminologischer Hinsicht wünschenswerte Eindeutigkeit vermissen lässt und einer willkürlichen Interpretation Vorschub leistet, die mit seiner wörtlichen Bedeutung nicht korrespondiert. Neben anderen Aspekten ist es dieser Umstand, der zu Verwirrung und Missverständnissen führt.

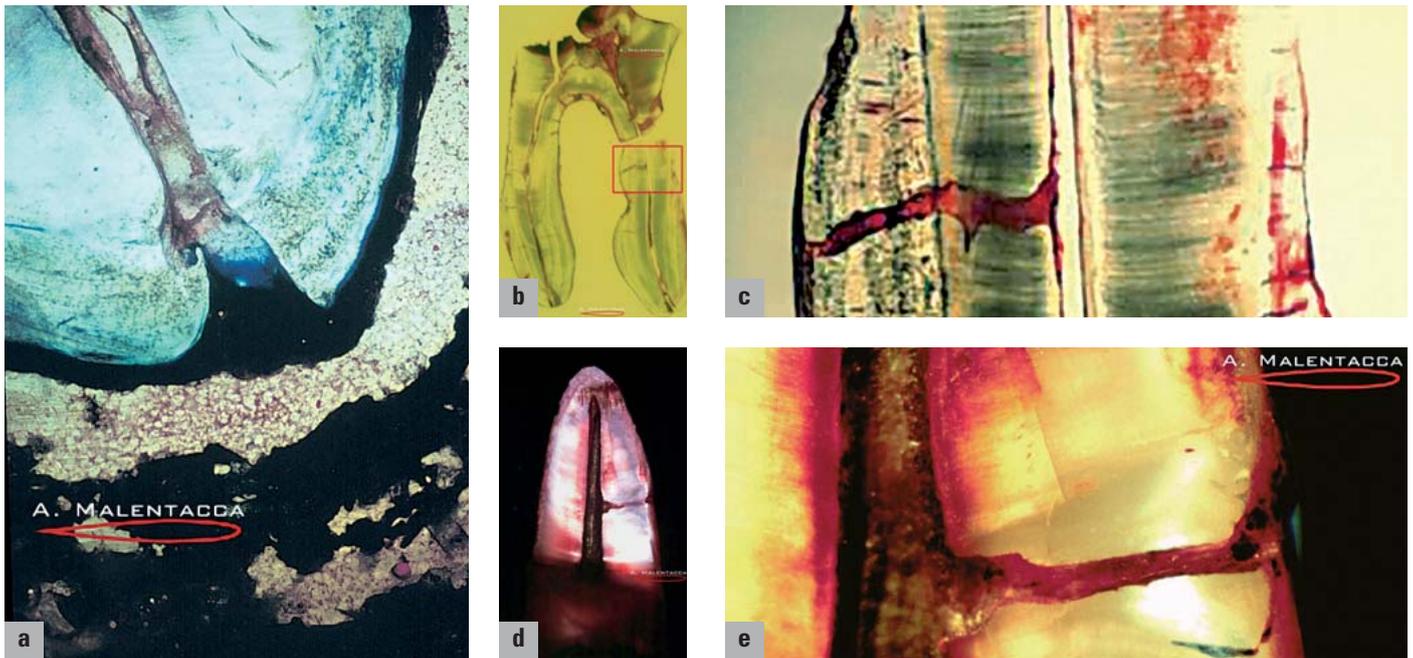


Abb. 0-1 (a bis e) Pulpa und Parodont sind separate Strukturen, die jedoch über diverse Kanäle eng miteinander in Verbindung stehen. (Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Augusto Malentacca, Rom, Italien.)

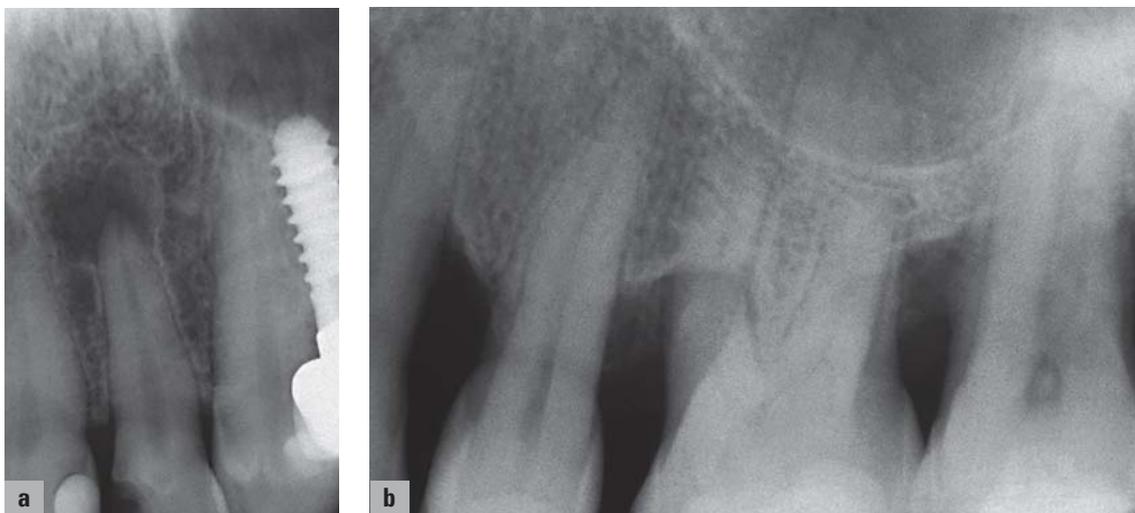


Abb. 0-2 (a) Röntgenbefund einer apikalen Läsion endodontischen Ursprungs. (b) Röntgenaufnahme multipler durch bakterielle Plaque hervorgerufener marginaler Läsionen.

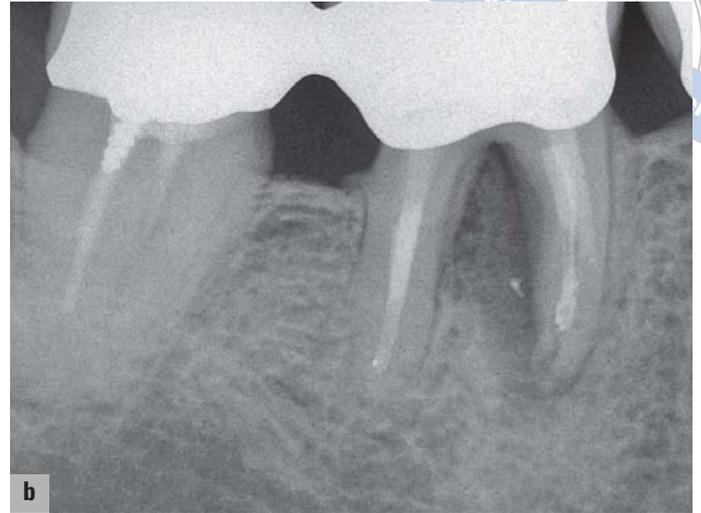


Abb. 0-3 (a und b) Klinischer und radiologischer Befund bei gleichzeitiger Beteiligung des marginalen und des apikalen Parodonts. Diese Situation macht eine differenzialdiagnostische Abklärung der Ursache der Läsion erforderlich und entspricht dem Krankheitsbild einer „Endo-Paro-Läsion“.

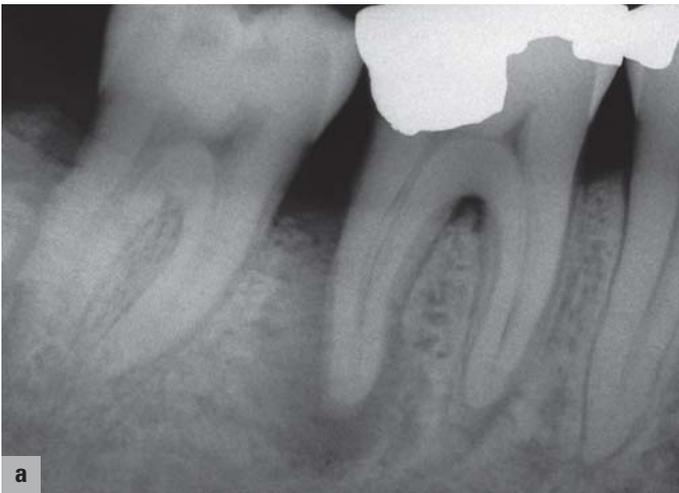


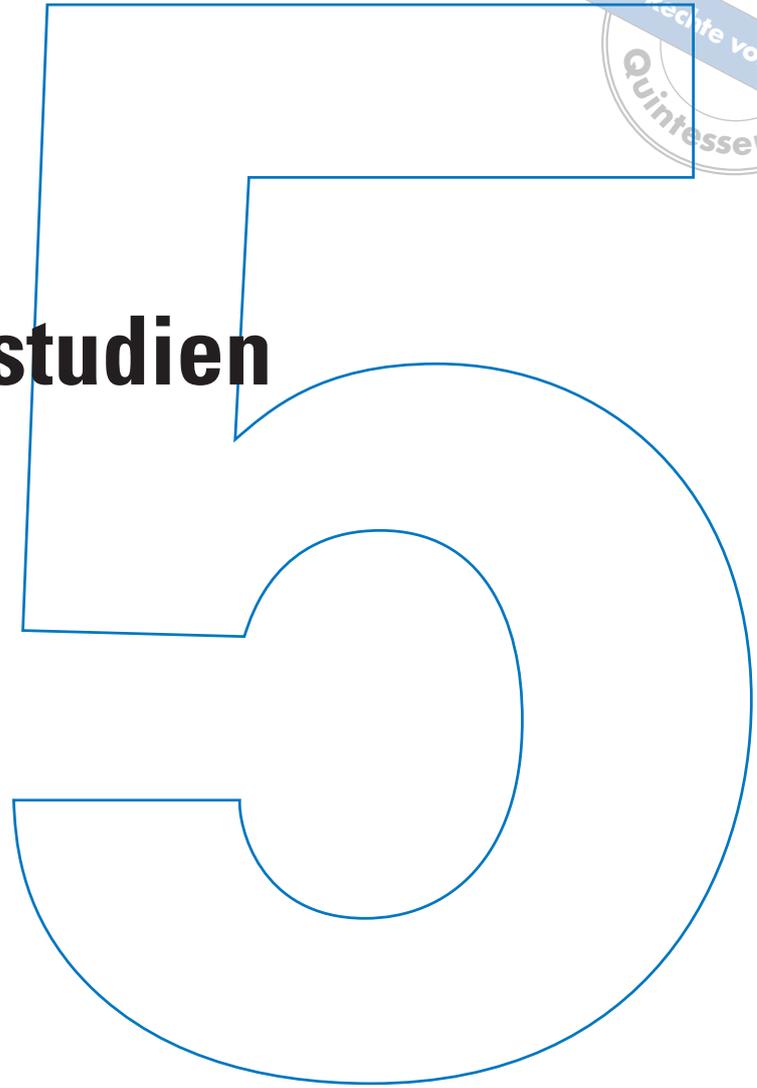
Abb. 0-4 (a bis c) Radiologischer und klinischer Befund einer Läsion mit Beteiligung des marginalen und des apikalen Parodonts. Die Ursache muss differenzialdiagnostisch geklärt werden.





Kapitel 5

Klinische Fallstudien



Der Begriff „Endo-Paro“ bezeichnet nicht nur ein Spektrum oraler pathologischer Situationen, sondern auch die differenzialdiagnostische Fragestellung nach der Ätiopathogenese der betreffenden Läsion.

Überlegung

Da der Terminus „Endo-Paro“ zur Bezeichnung einer differenzialdiagnostischen Fragestellung verwendet wird, sollen Situationen, in denen diese Fragestellung sich nach den beiden ersten und wichtigsten diagnostischen Feststellungen – (1) der Integrität/Kompromittierung des marginalen Parodonts und (2) der Vitalität/Avitalität der Pulpa – leicht, klar und eindeutig auflöst, als „Pseudo-Endo-Paro“-Situationen bezeichnet werden.

Diagnostisches Vorgehen

Initiale Diagnose

Die initiale Diagnose wird formuliert, wenn die Läsion zum ersten Mal beobachtet wird. Ein *zusammenhängender apikal-marginaler Befall des Parodonts* entspricht zunächst einem Endo-Paro-Profil.

Vorläufige Diagnose

Die vorläufige Diagnose wird formuliert, wenn die ersten beiden essenziellen Befunde (Integrität/Kompromittierung des marginalen Parodonts, Vitalität/Avitalität der Pulpa) erhoben worden sind. Kann die Diagnose sicher gestellt werden, liegt ein Pseudo-Endo-Paro-Profil vor. Auch in diesem Fall werden die neu vorgestellten Klassen zur Formulierung der Diagnose verwendet:

- Klasse 1: Plaque-induzierte parodontale Läsion
- Klasse 2: Parodontale Läsion endodontischen Ursprungs

Klasse 1: Die Einordnung als Endo-Paro- bzw. Pseudo-Endo-Paro-Läsion hängt in diesem Fall davon ab, wie leicht und eindeutig sich die Vitalität/Avitalität der Pulpa bestätigen lässt: Reagiert ein Zahn mit zusammenhängendem apikal-marginalen Befall des Parodonts, der eine intakte Krone hat und bei dem auch anamnestisch keine Verdachtsmomente

für eine Pulpanekrose bestehen, auf nichtinvasive Sensibilitätstests (thermisch, elektrisch) klar positiv, liegt eine Klasse-1-Läsion im Rahmen eines Pseudo-Endo-Paro-Profiles vor. Ist der Zahn hingegen insuffizient wurzelkanalbehandelt, reagiert er auch auf die invasive Sensibilitätsprüfung negativ oder uneindeutig oder liegen andere Befunde vor, die mit einer Pulpanekrose im Zusammenhang stehen könnten, lautet die vorläufige Diagnose: Endo-Paro-Läsion, Klasse 1.

Klasse 2: Analog hierzu führt die Sondierung eines zirkumferent intakten marginalen Attachments bei Vorliegen einer parodontalen Läsion mit apikal-marginaler Ausdehnung zur Formulierung der Diagnose: Klasse-2-Läsion im Rahmen eines Pseudo-Endo-Paro-Profiles (vgl. Fallstudie 2). Zeigen erhöhte Sondierungstiefen dagegen eine Beeinträchtigung des marginalen Parodonts an, wäre die vorläufige Diagnose: Endo-Paro-Läsion, Klasse 2.

Die Unterscheidung zwischen Pseudo- und echten Endo-Paro-Läsionen ist klinisch-praktisch kaum von Bedeutung; ihre konsequente Berücksichtigung im Folgenden dient didaktischen Zwecken.

Endgültige Diagnose

Die endgültige Diagnose wird formuliert, wenn die Ätiopathogenese der Läsion differenzialdiagnostisch abgeklärt ist, was mitunter erst im Verlauf oder nach Abschluss der Behandlung möglich ist.

Abb. 5-1a bis b



Pseudo-Endo-Paro-Läsionen: Fallstudien 1 bis 10

Fallstudie 1

Klinische und radiologische Untersuchung

Leichte Lockerung von Zahn 46. Die Röntgenaufnahmen zeigen eine gleichzeitige Beteiligung der apikalen und koronalen Wurzelabschnitte. Auf der Wurzeloberfläche werden Konkremente sondiert.

Initiale Diagnose: Endo-Paro-Profil

Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um den Status des Zahnhalteapparates und der Pulpa zu ermitteln.

Parodontale Untersuchung

Abb. 5-1a und b Sondierungstiefe entlang der mesialen Wurzel: 10 mm; marginal breiter Defekt. Subgingivale Konkremente werden sondiert.

Abb. 5-1c bis f Der allgemeine Parodontalstatus ist sehr schlecht mit ausgedehnter Entzündung der Gewebe. Plaque-Index und Blutungsindex liegen über 50 %. Gingivarezessionen und stark erhöhte Sondierungstiefen an verschiedenen Punkten.

Vorläufige Therapiewahl

Kausale Parodontaltherapie mit Zahnsteinentfernung und Wurzelglättung; Mundhygieneinstruktion und -motivation des Patienten, Kontrollsitzen.

Behandlungsziele

Beseitigung der parodontalen Entzündung, Senkung von Plaque- und Blutungsindex auf unter 20 %, Verringerung der Sondierungstiefen, Rückgewinnung von klinischem Attachment, Etablieren einer dauerhaft akzeptablen Mundhygiene.

Endodontische Untersuchung

Zahn 46 reagiert auf die thermische und elektrische Sensibilitätsprüfung klar positiv. Im Kontext eines Endo-Paro-Profiles lösen die klar positive Vitalitätsprüfung sowie die Taschenmessung mit hoher Sondierungstiefe in Verbindung mit dem Röntgenbefund den diagnostischen Zweifel sofort auf.

Vorläufige Diagnose: Pseudo-Endo-Paro-Läsion

Endgültige Diagnose: Plaque-induzierte parodontale Läsion Crown-Down, Klasse 1 (im Rahmen eines Pseudo-Endo-Paro-Profiles)

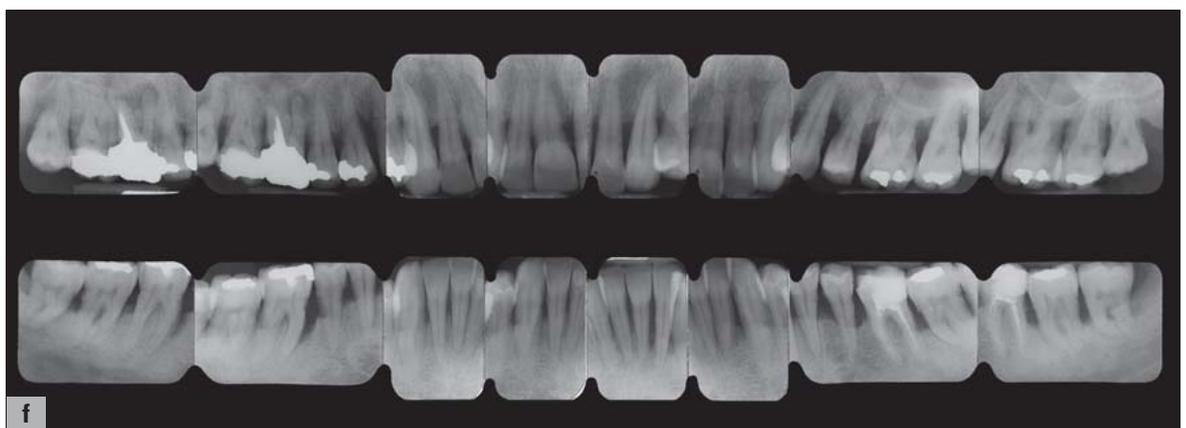


Abb. 5-1c bis f

Abb. 5-1g bis l Kontrolle nach der kausalen Parodontalbehandlung: deutliche Verbesserung der parodontalen Gesundheit; die Sondierungstiefen um den Molaren haben sich von 10 auf 7 mm verringert.

Abb. 5-1m bis o Regenerative Chirurgie. Trotz wiederholter sorgfältiger Konkremententfernung und Wurzelglättung finden sich Konkremente auf der mesialen Wurzel des ersten Molaren.⁶⁹⁻⁷¹

Abb. 5-1p bis u (*p bis s*) Nach gründlichem Scaling und Wurzelglättung wird der knöcherne Defekt mit einem Mischtransplantat aus autologem Knochen und osteokonduktivem Knochenersatzmaterial gefüllt. (*t und u*) Die Kontrolle nach einem Jahr zeigt eine deutliche Verringerung der Sondierungstiefe von 10 auf 5 mm sowie gesundes parodontales Gewebe ohne Anzeichen einer Entzündung.

Abb. 5-1g bis l



Abb. 5-1m bis o



Alle Rechte vorbehalten
Copyright



Abb. 5-1p bis u

Abb. 5-1v bis y Klinischer und radiologischer Vergleich der Situationen vor dem Eingriff (*v und w*) sowie 1 Jahr postoperativ (*x und y*).



Abb. 5-1v bis y



Fallstudie 2

Klinische und radiologische Untersuchung

Abb. 5-2a und b Zahn 48 ist schmerzhaft und gelockert, mit akuter Entzündung der parodontalen Gewebe. Das Röntgenbild zeigt eine gleichzeitige Beteiligung der apikalen und periradikulären Region.

Initiale Diagnose: Endo-Paro-Profil

Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um den Status des Zahnhalteapparates und der Pulpa zu ermitteln.

Parodontale Untersuchung

Das Fehlen großer Sondierungstiefen an Zahn 48, die mit dem klinischen und radiologischen Befund in Verbindung gebracht werden könnten, schließt die Diagnose einer Plaque-induzierten Crown-Down-Läsion aus. Zudem macht der generell gute Parodontalstatus des Patienten das Vorliegen einer einzelnen parodontalen Läsion dieser Größe extrem unwahrscheinlich.

Endodontische Untersuchung

Der Zahn ist mit einer ausgedehnten und tiefen Amalgamfüllung versorgt. Auf die nichtinvasive thermische und elektrische Sensibilitätsprüfung reagiert er negativ. Die Anamnese ergibt, dass der Zahn 2 Jahre zuvor wegen einer Caries profunda behandelt worden war, und der Patient erinnert sich an eine Episode erhöhter Sensibilität. Im Kontext eines Endo-Paro-Profiles lösen der Befund eines intakten marginalen Parodonts und der wahrscheinlichen Pulp nekrose den diagnostischen Zweifel sofort auf.

Vorläufige Diagnose: Pseudo-Endo-Paro-Profil

Die negative Reaktion auf den invasiven Kavitätentest bestätigt die Pulp nekrose und sichert die Diagnose definitiv ab.

Endgültige Diagnose: Parodontale Läsion endodontischen Ursprungs Down-Crown, Klasse 2 (im Rahmen eines Pseudo-Endo-Paro-Profiles)

Abb. 5-2c bis e Phasen der endodontischen Behandlung.

Abb. 5-2a und b



Abb. 5-2c bis g

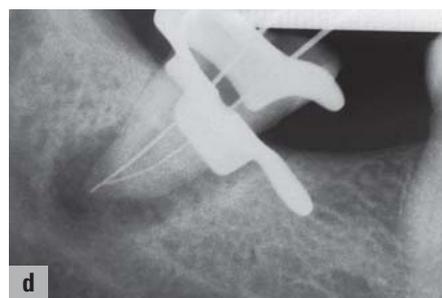
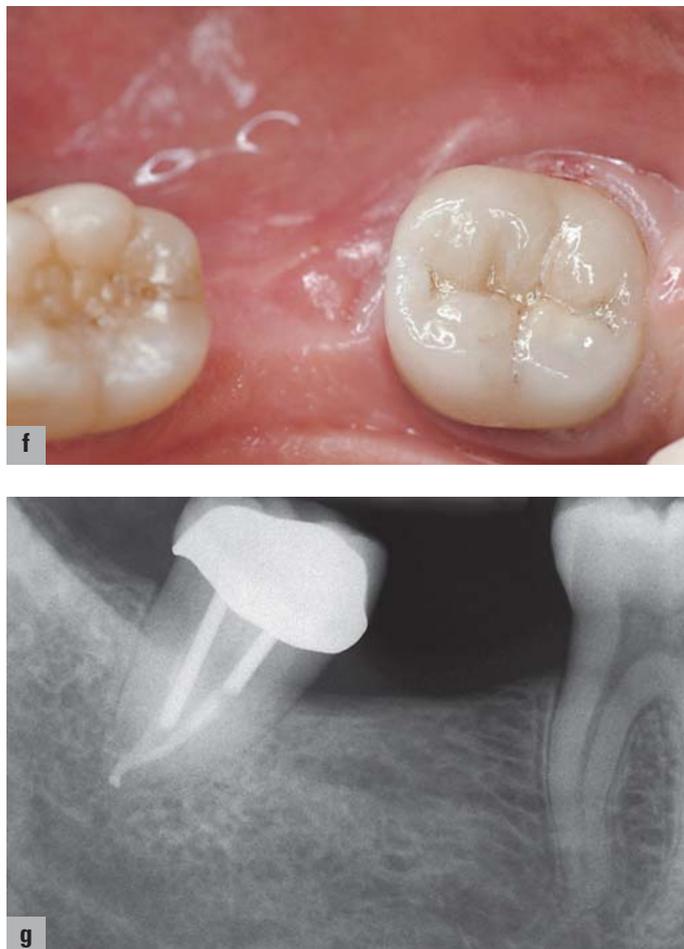


Abb. 5-2f und g 2-Jahres-Nachkontrolle: vollständige Ausheilung des Zahnhalteapparates.

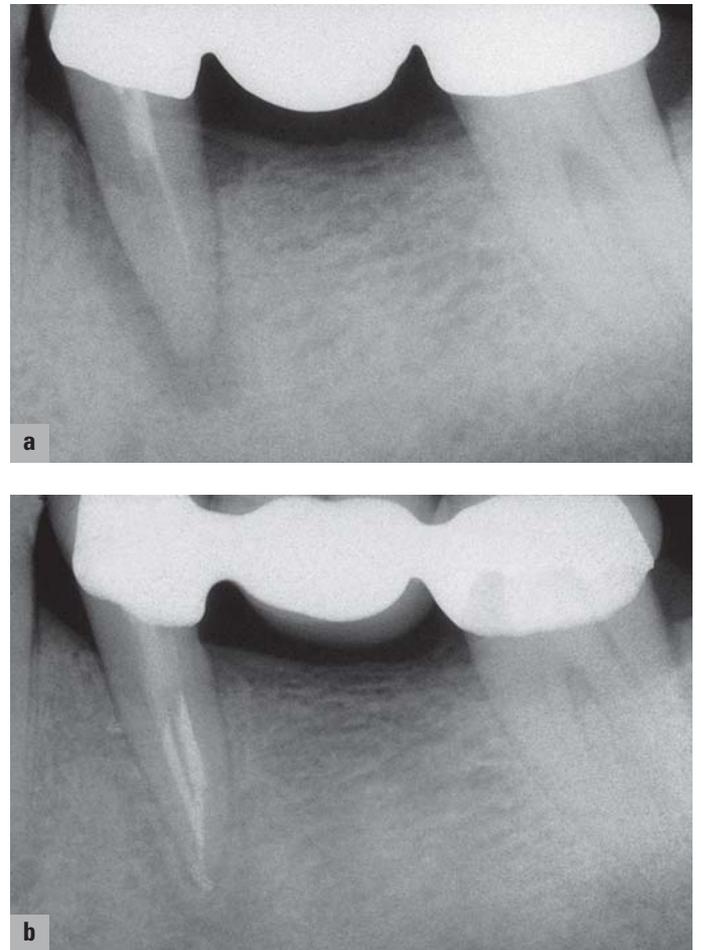


Fallstudie 3

(Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Fabio Gorni, Mailand.)

Abb. 5-3a und b Zahn 35 ist der mesiale Pfeilerzahn einer festsitzenden dreigliedrigen Brücke. (a) Apikal-marginale Aufhellung im Röntgenbild. Die bestehende unzureichende Wurzelkanalfüllung und das Fehlen erhöhter Sondierungstiefen weisen unmittelbar auf die endodontische Ursache der Läsion hin. (b) Die mit der endodontischen Revision erzielten Ergebnisse bestätigen die Diagnose: Down-Crown-Läsion endodontischen Ursprungs, Klasse 2, im Rahmen eines Pseudo-Endo-Paro-Profils.

Abb. 5-3a und b





Index

„Alles-nichts“-Situation 65, 67
 „erst Endo, dann Paro“ 64
 „Fistelografie“ 97

A

Alveolarkammexpansion 100
 Amalgamfüllung 78, 104
 retrograde 54, 87
 Approximalkaries 18
 Architektur
 negative 17
 positive 17

B

bakterielle Besiedlung der Wurzeloberfläche 65
 Behandlungsplan bei Klasse 2 66
 Blutung 59
 Brücke, gelockerte 133, 139

C

Carbonfaserstift 87
 Crown-Down 51, 64

D

Dentintubuli 25
 Diagnose
 endgültige 74
 initiale 74
 vorläufige 74
 Diagnostische Kriterien 45
 Down-Crown 51, 65

E

endodontisch relevante Befunde 56, 64
 Endo-Läsion 7
 Endo-Paro-Läsion 5, 46, 51
 durch endodontische Behandlung 20
 kombinierte (Klasse 3) 51, 68, 69
 Endo-Paro-Profil 74
 Extraktion 135, 142

F

Fibroblasten 26
 Fistel(n) 81, 82, 84, 86, 92, 95, 108, 133
 intraorale Abflüsse 56
 Fistelbildung, extraossär-subperiostale 56
 Fistelgang 52
 als Eintrittspforte für Bakterien 65
 am Taschenboden 65
 intragamentärer 56
 möglicher Verlauf 56
 Suprainfektion 66, 71
 vertikale Wurzelfraktur vs. 114
 Fistelgänge, multiple 62
 Foramen
 laterales 52
 apicale 26, 52
 mentale 116
 Foramina
 im Furkationsbereich 26
 Füllungsränner 17
 Furkationsbefall 129

G

Geweberegeneration, gesteuerte 64
 Gingivitis marginalis 63
 Granulom, apikales 26

H

Hemisektion 106, 110
 Hyperämie der Pulpa 6, 7

I

Immunreaktion 26
 Impaktierung 69
 Implantate 101, 142
 Inzision
 trasulkuläre 87, 98, 100
 paramarginale 54, 98

K

Kanal, lateraler 26, 136
 Kapillarsprossen 26
 Karies 118
 Kavitätentest 79, 104, 106, 108, 122, 123
 Kieferkammexpansion 15
 Klassifikation von Simon, Glick und Frank 43
 Knochendefekt, krestaler 100
 Knochenregeneration, gesteuerte 112
 Knochenresorption, invasive extrakanaläre 9
 Kombinierte Läsionen 45
 Konkrement 75, 85, 104, 122
 Kronenfraktur 140
 Kronen-Wurzel-Furche 10

L

Locus minoris resistentiae 52
 Lokalisation von Parodontalläsionen 32

M

Mineral Trioxide Aggregate (MTA) 55, 89, 98, 118
 Mundhygiene, schlechte 81, 139
 Mundhygieneinstruktion 75

N

N. alveolaris inferior 118

P

parodontale Läsionen
 endodontischen Ursprungs 25, 51, 52
 endodontischen Ursprungs (Klasse 2) 65
 Plaque-induzierte 32, 51, 52
 Plaque-induzierte (Klasse1) 64
 Plaque-induzierte, Symptomtrias 65
 parodontaler Defekt, röhrenförmiger 52
 Paro-Läsion 9
 Primär endodontische Läsionen 45
 mit sekundärer parodontaler Beteiligung 45
 Primär parodontale Läsionen 45
 mit sekundärer endodontischer Beteiligung 45
 Pseudo-Endo-Paro-Läsion 52
 Klasse 1 74
 Klasse 2 74
 Pseudo-Endo-Paro-Profil 74
 Pulpakammerstein 7
 Pulpnekrose 7, 79, 108, 124

R

Resorption
 apikale 104
 externe 92
 interne 7
 invasive extrakanaläre 11
 invasive zervikale 13

S

Schmelzperle(n) 9, 11
 Sensibilitätsprüfung 64, 65
 invasive 68
 thermische und elektrische 68
 Sklerose 7
 Sondierung 52, 56
 Sondierungstiefe 45, 52
 Spaltlappen 120
 Stiftaufbau, gegossener 114, 133
 Suprainfektion (Fistelgang) 66
 Symptome bei Parodontitis 32

T

Terminologie 5

V

Verkalkungen 7
 Volllappen 54

W

Wechselbeziehungen zwischen Parodontalläsionen 32
 Wurzelfraktur 100, 135
 Fistelgang vs. vertikale 114
 vertikale 9, 52, 54
 Wurzelkanalfüllung 93
 inadäquate 82
 insuffiziente 80, 129
 retrograde 116
 Wurzelkanalkaries 7
 Wurzelresorption 9
 externe zervikale 9
 Wurzelspitzenresektion 81, 87, 116, 130

Z

Zahnlockerung 75, 78, 104, 139
 Zellinfiltrat, entzündliches 26
 Zugangslappen 87, 142

