

Indice

| | |
|---|-------|
| Presentazione alla prima edizione <i>di H. Schilder</i> | XXV |
| Presentazione <i>di J. West</i> | XXVII |
| Ringraziamenti | XXIX |

Volume 1

Capitolo 1

| | |
|---|---|
| Breve storia dell'Endodonzia | 3 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Bibliografia | 7 |

Capitolo 2

| | |
|---|----|
| Embriologia | 9 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Formazione della corona | 9 |
| Formazione della radice | 16 |
| Formazione di una o più radici | 19 |
| Formazione dei canali laterali | 19 |
| Dentina esposta e perle dello smalto | 22 |
| Funzioni e destino della lamina dentale | 22 |
| Bibliografia | 25 |

Capitolo 3

| | |
|---|----|
| Definizione, scopi e indicazioni dell'Endodonzia | 27 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Fasi basilari del trattamento endodontico | 28 |
| Indicazioni e controindicazioni | 28 |
| Vere controindicazioni | 30 |
| False controindicazioni | 33 |
| Vere indicazioni | 45 |
| Endodonzia strategica | 46 |
| Bibliografia | 49 |

Capitolo 4

| | |
|--|----|
| Diagnosi in Endodonzia | 51 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Informazioni soggettive | 51 |
| Anamnesi medica | 51 |
| Anamnesi odontoiatrica | 51 |
| Informazioni oggettive | 53 |
| Ispezione | 53 |
| Percussione | 53 |
| Palpazione | 55 |
| Esame radiografico | 56 |
| Radiologia digitale | 67 |
| Cone Beam Computed Tomography | 68 |
| Test termici | 69 |
| Test elettrico di vitalità pulpare | 74 |
| Test di cavità | 77 |
| Test dell'anestesia | 77 |
| Transilluminazione | 80 |
| Test della masticazione | 80 |
| Bibliografia | 81 |

Capitolo 5

| | |
|---|----|
| Esami radiografici in Endodonzia | 83 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Come sono stati scoperti i raggi X | 83 |
| Principi base di radiologia | 85 |
| Principi di formazione dei raggi X | 86 |
| Qualità dell'esame radiografico | 87 |
| Fattori che influenzano il fascio dei raggi X | 87 |
| Kilovoltaggio | 87 |

| | |
|---|------------|
| Tempo di esposizione | 88 |
| Milliamperaggio | 88 |
| Filtro | 90 |
| Collimatore | 90 |
| Distanza bersaglio-oggetto in esame | 91 |
| Principi base di formazione delle immagini | 92 |
| Nitidezza dell'immagine | 92 |
| Ingrandimento dell'immagine | 94 |
| Distorsione dell'immagine | 94 |
| Tecniche radiologiche endorali | 95 |
| Tecnica della bisettrice | 95 |
| Tecnica dei raggi paralleli | 97 |
| Localizzazione spaziale: regola dell'oggetto vestibolare | 99 |
| Presenza di un corpo estraneo | 105 |
| Orientamento delle radiografie | 109 |
| Esami radiografici endorali | 110 |
| Radiografie preoperatorie o diagnostiche | 110 |
| Radiografie intraoperatorie | 118 |
| Comuni cause di errori | 124 |
| Protezione del paziente, dell'odontoiatra e del personale ausiliario | 133 |
| Bibliografia | 136 |
| | |
| Capitolo 6 | |
| Sistemi di radiologia digitale | 139 |
| Mario Lendini, Stefania Multari | |
| Origini ed evoluzione tecnologica | 139 |
| Caratteristiche dell'immagine SRD | 150 |
| Lettura ed elaborazioni delle immagini SRD | 151 |
| Qualità delle immagini SRD | 154 |
| Tempi di esecuzione e di elaborazione | 157 |
| Dosaggi erogati | 158 |
| Grandezze fondamentali | 158 |
| Adattamento e ripetitività | 159 |
| Archiviazione | 160 |
| Grandi formati | 164 |
| Micro-CT | 165 |
| Bibliografia | 166 |
| | |
| Capitolo 7 | |
| Utilizzo della Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in Endodonzia clinica e chirurgica | 169 |
| Damiano Pasqualini, Mario Alovisi, Caterina Chiara Bianchi, Arnaldo Castellucci | |
| Principi base della CBCT | 171 |
| Area di interesse (FOV) | 174 |
| Considerazioni sulla dose di radiazioni | 175 |
| Pixel e voxel | 176 |
| Valutazione delle lesioni periapicali: radiografia convenzionale | 177 |
| Valutazione delle lesioni periapicali: scansioni CBCT | 182 |
| Morfologia dentale | 184 |
| Fratture radicolari verticali | 187 |
| Traumi dentali e riassorbimenti radicolari | 193 |
| Endodonzia microchirurgica | 198 |
| Applicazioni intraoperatorie della CBCT | 202 |
| Perforazioni dell'endodonto | 202 |
| Materiale endodontico estruso oltre apice | 210 |
| Strumenti fratturati | 210 |
| Canali calcificati | 213 |
| Utilizzo della CBCT nei bambini per scopi endodontici | 213 |
| Conclusioni | 213 |
| Bibliografia | 215 |
| | |
| Capitolo 8 | |
| Patologia pulpare | 221 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Capacità riparative del tessuto pulpare | 221 |
| Malattie della polpa | 225 |
| Classificazione clinica | 225 |
| Terapia della polpa vitale | 241 |
| Incappucciamento con MTA | 245 |
| MTA Carrier | 248 |
| Bibliografia | 251 |
| | |
| Capitolo 9 | |
| Patologia periapicale e sindrome del dente incrinato | 255 |
| Arnaldo Castellucci, Uziel Blumenkranz, Matteo Papaleoni | |
| Sezione I - Patologia periapicale | 255 |
| Arnaldo Castellucci | |
| Capacità riparative dei tessuti periapicali | 255 |
| Classificazione delle lesioni di origine endodontica | 260 |
| Periodontite apicale cronica | 261 |
| Periodontite apicale cronica riacutizzata | 291 |
| Periodontite apicale acuta | 292 |
| Ascesso alveolare acuto | 292 |
| Sezione II - Sindrome del dente incrinato | 298 |
| Uziel S. Blumenkranz | |
| Introduzione | 298 |
| Definizione | 298 |
| Eziologia | 299 |
| Sintomi | 300 |
| Reperti clinici | 304 |

| | |
|-----------------------|-----|
| Diagnosi | 304 |
| Classificazione | 307 |
| Terapia | 308 |
| Classe I | 308 |
| Classe II | 310 |
| Classe III | 310 |
| Classe IV | 310 |
| Conclusioni | 310 |

Sezione III – Il restauro del dente incrinato

Matteo Papaleoni

| | |
|--------------------|-----|
| Classe I | 313 |
| Classe II | 319 |
| Bibliografia | 325 |

Capitolo 10

Uso dell'anestesia in Endodonzia

Arnaldo Castellucci, Kirk A. Coury, Francesca Cerutti

| | |
|---|-----|
| Anestesia di superficie | 331 |
| Infiltrazione locale | 332 |
| Anestesia regionale o tronculare | 334 |
| Anestesia tronculare del nervo alveolare inferiore | 335 |
| Anestesia tronculare del nervo mentoniero | 338 |
| Anestesia tronculare del nervo palatino anteriore superiore | 339 |
| Blocco del nervo alveolare superiore anteriore e medio | 341 |
| Anestesia tronculare del nervo palatino anteriore | 342 |
| Anestesi supplementari | 343 |
| Soluzioni anestetiche e infiammazione | 343 |
| Infiltrazione linguale | 345 |
| Infiltrazione intrasettale | 345 |
| Infiltrazione intraligamentare | 346 |
| Infiltrazione intrapulpale | 349 |
| Anestesia intraossea | 350 |
| Bibliografia | 363 |

Capitolo 11

Isolamento del campo: la diga di gomma

Arnaldo Castellucci

| | |
|----------------------------|-----|
| Strumentario | 371 |
| Diga di gomma | 371 |
| Pinza fora diga | 372 |
| Uncini | 372 |
| Pinza porta uncini | 373 |
| Telaio | 374 |
| Lubrificante | 374 |
| Tovagliolini da diga | 374 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| Filo interdentale | 376 |
| Assistente | 376 |
| Posizionamento della diga | 376 |
| Bibliografia | 391 |

Capitolo 12

Cavità d'accesso e anatomia endodontica

Elio Berutti, Arnaldo Castellucci

| | |
|--|-----|
| Requisiti della cavità d'accesso | 393 |
| Permettere la rimozione di tutto il contenuto camerale | 393 |
| Permettere una visione diretta e completa del pavimento della camera pulpare e degli imbrocchi canalari | 394 |
| Facilitare l'introduzione degli strumenti canalari negli imbrocchi dei canali radicolari | 395 |
| Fornire un accesso il più rettilineo possibile al terzo apicale del canale, sia agli strumenti per la preparazione sia a quelli per l'otturazione canalare | 395 |
| Fornire un supporto stabile all'otturazione provvisoria | 397 |
| Avere sempre quattro pareti | 398 |
| Accesso mini-invasivo | 398 |

| | |
|--|-----|
| Regole per la preparazione di un'adeguata cavità d'accesso | 400 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Principi generali per la preparazione della cavità d'accesso | 402 |
| Fase di penetrazione | 402 |
| Definizione finale della cavità di accesso e rifinitura | 403 |
| Strumentario | 403 |
| Incisivo centrale superiore | 404 |
| Incisivo laterale superiore | 410 |
| Canino superiore | 414 |
| Primo premolare superiore | 415 |
| Secondo premolare superiore | 419 |
| Primo molare superiore | 424 |
| Secondo molare superiore | 437 |
| Terzo molare superiore | 440 |
| Incisivo centrale inferiore | 441 |
| Incisivo laterale inferiore | 444 |
| Canino inferiore | 447 |
| Primo premolare inferiore | 450 |
| Secondo premolare inferiore | 453 |
| Primo molare inferiore | 456 |
| Secondo molare inferiore | 467 |
| Terzo molare inferiore | 477 |

| | |
|--|-----|
| Cavità d'accesso nei monconi protesici | 479 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Cavità d'accesso attraverso le corone protesiche | 480 |
|--|-----|

Comuni errori nella preparazione della cavità d'accesso

| | |
|--------------------------|-----|
| Errori per difetto | 482 |
| Errori per eccesso | 485 |

| | |
|--------------------|-----|
| Bibliografia | 487 |
|--------------------|-----|

Capitolo 13**Pretrattamento: tecniche di preparazione alla terapia endodontica** 491

Paolo Ferrari, Stefano Patroni

| | |
|--|-----|
| Introduzione | 491 |
| Pretrattamento | 494 |
| Moderne indicazioni del pretrattamento endodontico | 495 |

| | |
|--|-----|
| Classificazione | 496 |
| Pretrattamento parodontale | 496 |
| Pretrattamento restaurativo protesico | 497 |
| Pretrattamento restaurativo conservativo | 497 |
| Ricostruzione della quarta parete | 497 |
| Composito pre-endodontico | 497 |
| Pretrattamento ortodontico | 505 |
| Bibliografia | 505 |

Volume 2**Capitolo 14****Strumenti endodontici** 507

Giuseppe Cantatore, Arnaldo Castellucci, Elio Berutti

| | |
|---|-----|
| Cenni storici | 507 |
| Standardizzazione degli strumenti endodontici | 508 |
| Strumenti manuali a conicità convenzionale .02 | 514 |
| Lime | 514 |
| Allargacanalì (reamers) | 519 |
| Hedstroem File | 522 |
| Tiranervi | 523 |
| Strumenti manuali a conicità aumentata | 525 |
| ProFile .04 Hand File | 525 |
| GT® Hand File | 525 |
| Micro-Opener | 527 |
| Strumenti meccanici in acciaio | 527 |
| Frese di Gates Glidden | 527 |
| Frese Largo® | 528 |
| Frese LA Axxess™ | 528 |
| File Endo-Eze® AET | 530 |
| Strumenti meccanici in nichel-titanio | 530 |
| Strumenti meccanici in nichel-titanio: anni 1994-2021 | 532 |
| Bibliografia | 566 |

Capitolo 15**Strumenti rotanti in nichel-titanio** 569

Elio Berutti, Giuseppe Cantatore

| | |
|---|-----|
| Caratteristiche della lega NiTi | 569 |
| Memoria di forma | 569 |
| Superelasticità | 569 |
| Resistenza | 570 |
| Caratteristiche metallurgiche della lega NiTi | 570 |

| | |
|--|-----|
| Vantaggi | 572 |
| Lavoro degli strumenti rotanti NiTi | 573 |
| Tensioni da torsione | 573 |
| Tensioni flessionali | 576 |
| Importanza della sezione dello strumento rotante NiTi | 578 |
| I motori endodontici | 581 |
| Caratteristiche | 581 |
| Impostazioni | 582 |
| Durata degli strumenti rotanti NiTi | 584 |
| 1. Anatomia originale del canale | 584 |
| 2. Caratteristiche meccaniche degli strumenti scelti | 587 |
| 3. Velocità di rotazione e torque massimo di utilizzo dello strumento rotante NiTi | 588 |
| 4. Caratteristiche del lavoro svolto | 588 |
| 5. Abilità dell'operatore | 592 |
| Bibliografia | 597 |

Capitolo 16**Detersione e sagomatura del sistema dei canali radicolari** 601

Elio Berutti, Arnaldo Castellucci

| | |
|---|-----|
| Detersione | 602 |
| Rimozione del tessuto pulpare vitale | 602 |
| Rimozione del tessuto pulpare necrotico e dei microrganismi | 604 |
| Soluzioni irriganti | 604 |
| Agenti chelanti | 621 |
| Fango dentinale o "smear layer" | 624 |
| Attivazione degli irriganti | 631 |
| Sagomatura | 637 |
| Obiettivi meccanici | 638 |
| Obiettivi biologici | 649 |
| Bibliografia | 652 |

Capitolo 17**Concetti base per la sagomatura dei canali radicolari** 661

Arnaldo Castellucci, Elio Berutti

Pre-allargamento coronale 661

Precurvatura 663

Stop di gomma 664

Iniziale sondaggio del canale e *glide path* 665Lima della pervietà (*patency file*) 666

Determinazione della lunghezza di lavoro degli strumenti 667

Localizzatori elettronici dell'apice 676

Localizzatori elettronici apicali di nuova generazione 679

Asciugatura del canale sagomato 686

Preparazione canalare 686

Strategia 686

Tecniche 687

Valutazioni radiografiche 688

Detersione e sagomatura di due canali di una stessa radice 691

Molari inferiori 692

Molari superiori 694

Bibliografia 699

Capitolo 18**Canal scouting** 703

Elio Berutti

Comprendere l'anatomia endodontica 703

Verificare il grado di interferenze coronali 705

Raggiungere il termine del canale 707

Tecnica operativa 707

È possibile raggiungere il termine del canale senza problemi. 708

È possibile raggiungere il termine del canale ma il file è bloccato 708

È possibile raggiungere il termine del canale ma dobbiamo ruotare il file per cercare la pervietà 711

È impossibile raggiungere immediatamente il termine del canale 714

Bibliografia 719

Capitolo 19**Il *glide path* e il *preliminary enlargement*** 721

Arnaldo Castellucci, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore

Glide path 722*Preliminary enlargement* 722*Coronal preflaring* 724

PathFile™ 724

ProGlider™ 733

Bibliografia 738

Capitolo 20**Canali curvi** 741

Arnaldo Castellucci, Matteo Papaleoni

Curve del terzo apicale 741

Curve del terzo medio 746

Curve del terzo coronale 752

Metodo anticurvatura 755

Bibliografia 759

Capitolo 21**ProTaper Next® e strumenti con asse di taglio precessionale** 761

Michael J. Scianamblo

Disegni di Peet J. van der Vyver

Introduzione 761

Envelop of Motion e ProTaper Next® 765

Comprimibilità dei ProTaper Next® 768

Sequenza e linee guida per i ProTaper Next® 772

Sequenza ProTaper Next® 772

Linea guida 1: accesso completo 773

Linea guida 2: sondaggio del canale fino alla pervietà del forame e creazione di un percorso di glide path riproducibile 774

Linea guida 3: sequenza di preparazione ProTaper Next® 777

ProTaper Next® X2: primo strumento di rifinitura 778

Misurazione del diametro del forame apicale per determinare se la preparazione del canale è completa 778

Linea guida 4: raccomandazioni per la sagomatura con ProTaper Next® X3, X4 e X5 778

Altri strumenti con asse di taglio precessionale 780

Sintesi 780

Principi di biomeccanica dei ProTaper Next® 780

Momento d'inerzia di massa 780

Sequenza ProTaper Next® 782

Strumenti del percorso critico - Uguale distribuzione dei diametri 782

Strumenti del percorso critico - Metodo progressivo e dei diametri uguali 784

Ramificazioni e benefici clinici 786

Bibliografia 790

Capitolo 22**La magia che trasforma l'utilizzo dei ProTaper Gold®** 793

John West, Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou

Introduzione 793

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Breve storia del sistema ProTaper® | 793 |
| Vantaggio dei ProTaper Gold® | 795 |
| Utilizzo clinico dei ProTaper Gold® | 795 |
| Commenti finali | 804 |
| Bibliografia | 809 |

Capitolo 23

Sagomare i canali con fiducia

Il sistema reciprocante con una sola lima WaveOne® Gold

Julian Webber, Clifford J. Ruddle

| | |
|--|-----|
| Dalla rotazione continua al movimento reciprocante | 811 |
| Controversia | 812 |
| Nuovi sviluppi | 813 |
| Sistema WaveOne® Gold | 813 |
| Caratteristiche degli strumenti WaveOne® Gold | 814 |
| Metallurgia avanzata | 816 |
| Movimento reciprocante | 816 |
| Protocollo WaveOne® Gold | 817 |
| Gestione del sentiero di percorribilità | 817 |
| Tecnica di sagomatura con una singola lima | 820 |
| Vantaggi del sistema WaveOne® Gold | 822 |
| Soluzioni per l'otturazione | 825 |
| Conclusione | 825 |
| Bibliografia | 826 |

Capitolo 24

Preparazione canalare con TRUShape® e TruNatomy™

Sagomatura conforme e conservazione della dentina

Ove A. Peters, Ana Arias

| | |
|--|-----|
| Introduzione | 829 |
| Filosofia TRUShape® e TruNatomy™ | 830 |
| Disegno e componenti | 831 |
| Utilizzo clinico di TRUShape® e TruNatomy™ | 832 |
| Sommario delle ricerche attuali | 838 |
| Bibliografia | 840 |

Capitolo 25

Il sistema TruNatomy™

Andrea Polesel

| | |
|--|-----|
| Introduzione, filosofia e razionale | 843 |
| Vantaggi clinici e biologici | 847 |
| Indicazioni | 847 |
| Sagomatura: strumenti e protocollo operativo | 848 |
| Detersione: ruolo chiave di successo | 850 |
| Otturazione canalare | 852 |
| Casi clinici | 853 |
| Caso clinico n. 1 | 853 |
| Caso clinico n. 2 | 858 |
| Caso clinico n. 3 | 863 |
| Conclusioni | 866 |
| Bibliografia | 866 |

Capitolo 26

Otturazione del sistema dei canali radicolari: principi biologici, materiali e tecniche

Arnaldo Castellucci

| | |
|---|-----|
| Motivazioni biologiche dell'otturazione canalare | 869 |
| Scelta del momento giusto per l'esecuzione dell'otturazione | 872 |
| Estensione apicale dell'otturazione tridimensionale | 873 |
| Termine radiografico del canale | 875 |
| Sovrariempimento e iperestensione | 877 |
| Proprietà dei materiali da otturazione | 881 |
| Requisiti del materiale da otturazione ideale | 883 |
| Paste e cementi endodontici | 884 |
| Cementi a base di ossido di zinco-eugenolo | 884 |
| Cementi resinosi | 885 |
| Cementi a base di paraformaldeide | 885 |
| Cementi medicati | 885 |
| Mineral Trioxide Aggregate | 885 |
| Materiali solidi | 887 |
| Materiali semisolidi | 890 |
| Tecniche per otturazione canalare in guttaperca | 894 |
| Condensazione laterale della guttaperca | 895 |
| Guttaperca termoplastica | 900 |
| Compattazione termomeccanica della guttaperca | 909 |

| | |
|--|-----|
| Guttaperca con carrier | 909 |
| Tecnica del System B | 910 |
| Rammollimento chimico della guttaperca | 910 |
| Tecnica di condensazione laterale a caldo | 911 |
| Endotwinn | 912 |
| Resilon™ | 913 |
| Cone-singolo e cemento bioceramico EndoSequence: tecnica di condensazione idraulica | 915 |
| Sequenza operativa | 919 |
| Bibliografia | 919 |

Capitolo 27

Compattazione verticale della guttaperca calda secondo la tecnica di Herbert Schilder

Arnaldo Castellucci

| | |
|--|-----|
| Scelta del momento giusto per eseguire l'otturazione canalare | 930 |
| Strumentario | 930 |
| Preparazione del vassoio | 933 |
| Fasi dell'otturazione | 933 |
| Prova del cono | 934 |
| Radiografia di controllo del cono | 939 |
| Taratura dei plugger | 939 |
| Preparazione del cemento | 941 |
| Introduzione del cono e del cemento | 942 |
| Compattazione corono-apicale o "downpacking" | 942 |
| Riempimento apico-coronale o backpacking | 948 |
| Backpacking con l'utilizzo della guttaperca termoplastica | 952 |
| L'otturazione dei canali comunicanti e confluenti | 954 |
| Tavole di Walter Hess e radiografie postoperatorie | 958 |
| L'importanza dell'otturazione dei canali laterali | 959 |
| Bibliografia | 965 |

Capitolo 28

Tecnica dell'onda continua

L. Stephen Buchanan

| | |
|--|-----|
| Perché è importante l'otturazione 3D dei sistemi dei canali radicolari? | 967 |
| Compattazione verticale della guttaperca calda | 967 |
| Dispositivi elettronici per l'otturazione 3D | 970 |
| Tecnica dell'onda continua di condensazione | 970 |

| | |
|--|-----|
| Dispositivi elettronici per l'onda continua | 972 |
| Plugger per l'onda continua (Continuous Wave) | 973 |
| Metodi di condensazione downpack e backfill relativi alla dimensione del canale | 974 |
| Tecnica downpack in canali sottili | 975 |
| Backfilling con la siringa in canali piccoli | 976 |
| Downpacking di canali medi e grandi | 977 |
| Procedure di riempimento con un cono singolo | 978 |
| Conclusione | 979 |

| | |
|--------------------|-----|
| Bibliografia | 979 |
|--------------------|-----|

Capitolo 29

Tecniche di otturazione con carrier

Giuseppe Cantatore

| | |
|--|------|
| Componenti del sistema per otturazione carrier-based | 984 |
| Otturatori | 984 |
| Caratteristiche della guttaperca usata per tutti i tipi di otturatori | 988 |
| Altre componenti della tecnica di otturazione con carrier | 993 |
| Capacità sigillanti degli otturatori con carrier | 996 |
| Protocollo per un corretto uso degli otturatori con carrier | 997 |
| Svantaggi delle tecniche di otturazione con carrier | 1002 |
| Considerazioni finali sulle tecniche di otturazione con carrier | 1012 |

| | |
|--------------------|------|
| Bibliografia | 1015 |
|--------------------|------|

Capitolo 30

System "S": tecnica di iniezione per un'otturazione tridimensionale

John Stropko

| | |
|--|------|
| Accesso e sagomatura del sistema canalare | 1020 |
| Irrigazione per la detersione del sistema canalare | 1021 |
| Asciugatura dei canali con F.I.R.E. | 1023 |
| Applicazione del cemento | 1024 |
| Otturazione per iniezione di guttaperca termoplasticizzata | 1026 |
| Compattazione della guttaperca calda | 1029 |
| Materiale da otturazione in eccesso | 1030 |
| Completamento del sigillo per il trattamento dell'intero sistema canalare | 1032 |
| Tecnica facile di restauro | 1034 |
| Rispetto per il rapporto endo-protetico | 1036 |
| Conclusioni | 1038 |
| Bibliografia | 1038 |

Volume 3

Capitolo 31

Relazioni endodontico-parodontali1041

Arnaldo Castellucci

| | |
|--------------------------------------|------|
| Comunicazioni endo-parodontali | 1043 |
| Forame apicale | 1043 |
| Canali laterali | 1044 |
| Tubuli dentinali | 1046 |

Classificazione eziopatogenetica delle malattie dell'apparato di sostegno del dente di origine endodontica e parodontale.....1047

| | |
|---|------|
| Lesione endodontica primaria | 1047 |
| Lesione endodontica primaria con secondario coinvolgimento parodontale..... | 1062 |
| Lesione parodontale primaria..... | 1064 |
| Lesione parodontale primaria con secondario coinvolgimento endodontico | 1068 |
| Lesione endodontica primaria e lesione parodontale primaria coesistenti | 1072 |
| “Vera” lesione combinata | 1076 |
| Potenziale di guarigione e prognosi | 1078 |
| Diagnosi differenziale e piano di trattamento | 1079 |
| Influenza della malattia pulpale sul parodonto | 1081 |
| Influenza della terapia endodontica sul parodonto | 1086 |
| Perforazione | 1086 |
| Frattura radicolare..... | 1087 |
| Influenza della malattia parodontale sull'endodonto | 1102 |
| Influenza della terapia parodontale sull'endodonto | 1104 |
| Bibliografia | 1110 |

Capitolo 32

Trattamento dei denti ad apice immaturo1113

Arnaldo Castellucci

| | |
|--|------|
| Apicegenesi..... | 1114 |
| Apicegenesi con idrossido di calcio | 1118 |
| Apicegenesi con Mineral Trioxide Aggregate | 1123 |
| Apecificazione con idrossido di calcio | 1126 |
| Tecnica | 1127 |
| Tipi di chiusura apicale..... | 1130 |
| Istologia della barriera apicale..... | 1136 |
| Ruolo dell'idrossido di calcio | 1136 |

| | |
|--|------|
| Tecniche di otturazione | 1138 |
| Tecnica della barriera apicale | 1138 |
| Nuova possibilità di trattamento per i denti permanenti con apice immaturo affetti da periodontite apicale | 1150 |
| Prognosi | 1151 |
| Bibliografia | 1152 |

Capitolo 33

Il concetto di rigenerazione pulpale in Endodonzia1159

Mario Alovisi

| | |
|--|------|
| Trattamento dei denti permanenti necrotici ad apice immaturo | 1159 |
| Rigenerazione o rivascolarizzazione | 1165 |
| Le componenti biologiche della rigenerazione pulpale..... | 1168 |
| Procedure cliniche per la rigenerazione della polpa dentale | 1170 |
| Esempio di protocollo clinico per le procedure di rigenerazione pulpale..... | 1172 |
| Esiti clinici del trattamento di rigenerazione pulpale | 1178 |
| Bibliografia | 1180 |

Capitolo 34

Riassorbimenti radicolari1185

Arnaldo Castellucci

| | |
|---|------|
| Riassorbimenti infiammatori | 1186 |
| Riassorbimento infiammatorio transitorio..... | 1186 |
| Riassorbimento infiammatorio progressivo..... | 1187 |
| Riassorbimenti con anchilosi e con sostituzione | 1204 |
| Riassorbimento invasivo extracanalare..... | 1211 |
| Appendice | 1221 |
| Linee guida per il trattamento dei denti avulsi | 1221 |
| Bibliografia | 1223 |

Capitolo 35

Sbiancamento dei denti trattati endodonticamente1227

Arnaldo Castellucci

| | |
|---------------------------------------|------|
| Classificazione | 1227 |
| Cause intrinseche genetiche | 1228 |
| Cause intrinseche metaboliche | 1228 |
| Cause intrinseche da medicinali | 1229 |

| | |
|---|------|
| Cause di pigmentazione dei denti non vitali o trattati endodonticamente | 1230 |
| Emorragia pulpare | 1230 |
| Decomposizione del tessuto pulpare | 1230 |
| Medicamenti e cementi endodontici | 1235 |
| Materiali da otturazione | 1240 |
| Controindicazioni | 1243 |
| Agenti sbiancanti | 1243 |
| Perossido di idrogeno | 1243 |
| Perossido di carbamide | 1244 |
| Perborato di sodio | 1244 |
| Meccanismo degli agenti sbiancanti | 1244 |
| Preparazione del dente | 1244 |
| Tecniche di sbiancamento | 1250 |
| Sbiancamento ambulante | 1250 |
| Tecnica termocatalitica | 1253 |
| Otturazione finale | 1254 |
| Prognosi | 1255 |
| Complicanze | 1256 |
| Norme per la prevenzione dello scolorimento | 1259 |
| Bibliografia | 1260 |

Capitolo 36

Microscopio operatorio in Endodonzia

Arnaldo Castellucci, Matteo Papaleoni

| | |
|--|------|
| Introduzione al microscopio operatorio | 1263 |
| Limiti dell'occhio umano | 1264 |
| Perché in odontoiatria c'è bisogno di maggiore ingrandimento | 1266 |
| Principi di ottica | 1266 |
| Ingrandimento: occhiali ingrandenti e microscopio | 1267 |
| Anatomia del microscopio operatorio | 1270 |
| Posizionamento del microscopio | 1281 |
| Ergonomia al microscopio | 1288 |
| Uso del microscopio operatorio in Endodonzia | 1288 |
| Diagnosi | 1288 |
| Localizzazione di imbecchi canalari | 1290 |
| Ritrattamenti | 1292 |
| Curva di apprendimento | 1294 |
| Conclusioni | 1295 |
| Il futuro | 1295 |
| Bibliografia | 1295 |

Capitolo 37

Ritrattamenti endodontici ortogradi

Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou, Arnaldo Castellucci

| | |
|--|------|
| Introduzione | 1297 |
| Definizione | 1297 |
| Ritrattamenti <i>versus</i> terapia iniziale | 1299 |

| | |
|--|------|
| Presentazione | 1300 |
| “Rational” per il ritrattamento | 1300 |
| Criteri per il successo | 1301 |
| Decision making | 1302 |
| Ritrattamento ortogrado versus chirurgico | 1307 |
| Fattori che influenzano le decisioni del ritrattamento | 1308 |
| Smontaggio coronale | 1312 |
| Procedure cliniche e sequenze | 1312 |
| Accesso al canale radicolare/disassemblaggio coronale | 1312 |
| Fattori che influenzano la rimozione del restauro | 1313 |
| Disassemblaggio coronale | 1314 |
| Rimozione dei perni | 1320 |
| Fattori che influenzano la rimozione dei perni | 1320 |
| Tecniche di accesso | 1321 |
| Tecniche per la rimozione dei perni | 1323 |
| Opzione meccanica | 1324 |
| Circostanze speciali | 1326 |
| Espulsione involontaria del mandrino | 1327 |
| Evitare la frattura del perno | 1329 |
| Utilizzo del PRS sui denti anteriori | 1329 |
| Rimozione di perni in fibra | 1330 |
| Accesso al termine del canale e rimozione dei materiali di otturazione | 1331 |
| Rimozione di guttaperca | 1332 |
| Rimozione di strumenti fratturati | 1351 |
| Fattori che influenzano la rimozione degli strumenti rotti | 1352 |
| Accesso coronale e radicolare | 1353 |
| Creazione di una piattaforma di lavoro | 1356 |
| Tecniche per la rimozione di strumenti rotti | 1357 |
| Prevenzione della frattura di strumenti | 1364 |
| Intasamenti, gradini e trasporti apicali | 1364 |
| Tecniche per la gestione degli intasamenti | 1365 |
| Tecniche per la gestione dei gradini | 1367 |
| Tecniche per la gestione dei trasporti apicali | 1369 |
| Terapia delle perforazioni | 1374 |
| Canali dimenticati | 1374 |
| Futuro | 1374 |
| Bibliografia | 1375 |

Capitolo 38

Eventi iatrogeni

Laura Garcia Aguilar, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore, Arnaldo Castellucci, Pierre Machtou, Clifford J. Ruddle, Filippo Santarcangelo, Yoshi Terauchi

Sezione I - Anatomia dimenticata: frequenza e impatto clinico

Giuseppe Cantatore, Elio Berutti, Arnaldo Castellucci, Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou

| | |
|------------------------------------|------|
| Introduzione | 1381 |
| Rational della terapia endodontica | 1382 |

| | | | |
|--|------|--|------|
| Rischio di dimenticare canali nei denti mascellari | 1383 | Prognosi | 1467 |
| Raccomandazioni cliniche nella terapia dei molari superiori | 1386 | Gestione | 1467 |
| Rischio di dimenticare canali nei denti mandibolari | 1386 | Prevenzione | 1468 |
| Rischio di dimenticare canali laterali nei denti mascellari e mandibolari | 1387 | Conclusioni | 1468 |
| Prevenzione | 1390 | Bibliografia | 1468 |
| Esami radiografici | 1390 | | |
| Cavità d'accesso | 1391 | Capitolo 39 | |
| Uso del microscopio operatorio | 1393 | Endodonzia microchirurgica | 1479 |
| Utilizzo degli ultrasuoni | 1393 | John J. Stropko | |
| Armamentario e tecniche | 1395 | Introduzione | 1479 |
| Influenza dell'anatomia dimenticata sui risultati a lungo termine dei trattamenti endodontici | 1398 | Chirurgia endodontica o Endodonzia chirurgica? | 1479 |
| Conclusioni | 1399 | Microscopi, endoscopi e tecnologia assistita da computer per una visione migliorata | 1481 |
| Sezione II - Rimozione degli strumenti fratturati | 1400 | Indicazioni per l'Endodonzia chirurgica | 1482 |
| Yoshi Terauchi | | Controindicazioni per Endodonzia chirurgica | 1483 |
| Introduzione | 1400 | Diagnosi | 1485 |
| Eziologia della frattura dello strumento | 1401 | Esami clinici | 1485 |
| Come avviene la frattura dello strumento | 1401 | Esami radiografici | 1486 |
| Gestione degli strumenti fratturati | 1402 | Considerazioni mediche | 1488 |
| Condizioni necessarie per la rimozione degli strumenti fratturati | 1414 | Anamnesi medica | 1488 |
| Tecnica di rimozione dello strumento fratturato | 1415 | Medicazione con antibiotici | 1490 |
| Rimozione degli strumenti fratturati | 1418 | Farmaci antinfiammatori | 1490 |
| Selezione dei casi per la rimozione degli strumenti fratturati | 1425 | Considerazioni psicologiche | 1490 |
| Prognosi | 1435 | | |
| Potenziali complicanze della rimozione dello strumento fratturato | 1436 | Preparazione dell'équipe chirurgica, degli strumenti e delle attrezzature | 1491 |
| Sezione III - Riparazione delle perforazioni endodontiche iatrogene | 1439 | Il team chirurgico | 1491 |
| Arnaldo Castellucci, Pierre Machtou, Clifford J. Ruddle | | Preparazione degli strumenti | 1492 |
| Introduzione | 1439 | Regolazione delle diottrie e della parafovealità | 1496 |
| Considerazioni che influenzano la riparazione delle perforazioni | 1439 | Preparazione del paziente | 1497 |
| Condizioni parodontali | 1440 | Considerazioni sul paziente | 1497 |
| Materiali utilizzati per riparare le perforazioni | 1441 | Somministrazione dell'anestesia e controllo dell'emostasi | 1500 |
| Sequenza operativa | 1450 | Anestesia locale | 1500 |
| Tecniche per la riparazione delle perforazioni | 1454 | Controllo dell'emostasi | 1503 |
| Riparazione delle perforazioni mediante l'uso dei nuovi materiali in bioceramica | 1460 | Disinfezione e stabilizzazione del sito chirurgico | 1504 |
| Criteri per determinare il successo | 1462 | L'incisione | 1505 |
| Conclusioni | 1462 | Considerazioni anatomiche per le incisioni | 1505 |
| Sezione IV - L'incidente da ipoclorito | 1463 | Nervo alveolare inferiore (nervo mandibolare) | 1505 |
| Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar | 1463 | Nervo mentoniero | 1505 |
| La sfida della disinfezione canalare | 1463 | Arteria palatina maggiore | 1506 |
| Classica manifestazione ecchimotica su metà faccia | 1463 | Tipi di incisioni e considerazioni | 1506 |
| Teoria dell'infusione intravenosa | 1464 | Tipi di lembo chirurgico e considerazioni | 1509 |
| Biofisica dell'infusione intravenosa attraverso il sistema dei canali radicolari | 1464 | Elevazione atraumatica del lembo e retrazione del tessuto | 1514 |
| Conferma della "teoria della infusione intravenosa" | 1466 | Ribaltamento del lembo | 1514 |
| | | Retrazione atraumatica del lembo | 1516 |

| | |
|--|------|
| Accesso, resezione dell'apice radicolare e gestione della breccia ossea | 1518 |
| Accesso | 1518 |
| Gestione della breccia ossea | 1521 |
| Solfato ferrico | 1522 |
| Solfato di calcio | 1524 |
| Il bisello dell'apice radicolare e la preparazione della cavità retrograda | 1527 |
| Il bisello dell'apice radicolare | 1527 |
| Uso del colorante blu di metilene | 1530 |
| Preparazione ultrasonica della cavità retrograda | 1531 |
| Tecniche e materiali per l'otturazione retrograda | 1538 |
| Materiali da otturazione | 1538 |
| Amalgama e IRM | 1538 |
| SuperEBA | 1539 |
| L'adesione | 1541 |
| Mineral Trioxide Aggregate (MTA) | 1543 |
| Bioceramica EndoSequence® Root Repair Material™ | 1547 |
| Suture e tecniche di sutura | 1550 |
| Chiusura del lembo chirurgico | 1550 |
| Tecnica di sutura al microscopio | 1552 |
| Considerazioni sulla sutura | 1555 |
| Gestione post-sutura | 1558 |
| Utilizzo di laser per biostimolazione o fotobiomodulazione postchirurgica (PBM) | 1558 |
| Rimozione della sutura dopo 24 ore | 1560 |
| Guarigione e terapia postoperatoria | 1562 |
| Terapia postoperatoria | 1562 |
| Terapia domiciliare postchirurgica | 1563 |
| Procedure endodontiche microchirurgiche opzionali | 1563 |
| Restauri prechirurgici | 1563 |
| Restauro prechirurgico prima dell'amputazione della radice | 1563 |
| Posizionamento prechirurgico dell'otturazione dell'apice radicolare prima dell'apicectomia | 1563 |
| Otturazione prechirurgica dell'apice radicolare con MTA | 1564 |
| Otturazione prechirurgica dell'apice radicolare mediante BC-RRM o MTAFLOW | 1566 |
| Approccio trans-antrale per chirurgia apicale | 1567 |
| Conclusioni | 1571 |
| Bibliografia | 1572 |
| Capitolo 40 | |
| Restauro del dente trattato endodonticamente | 1577 |
| Nicola Scotti | |
| Introduzione | 1577 |
| Sigillo coronale | 1578 |
| Frattura cuspidale del dente trattato endodonticamente | 1579 |
| Copertura cuspidale | 1580 |
| Limiti dell'adesione | 1580 |
| Perni in fibra | 1586 |
| Criteri decisionali nella scelta del restauro post-endodontico | 1587 |
| Restauri diretti | 1588 |
| Restauri adesivi indiretti | 1593 |
| Corone complete | 1605 |
| Bibliografia | 1608 |
| Indice analitico | 1613 |