

ODONTOPEDIATRIA

Estado atual da Arte

Educação, Diagnóstico e Intervenção Estético-funcional

Danilo Duarte

Murilo Feres

Ueide Fernando Fontana

SUMÁRIO

26 **01**

GESTANTES E BEBÊS: CONSIDERAÇÕES RELEVANTES PARA A ODONTOPEDIATRIA

Flavia Konishi ♦ Dalton Luís Chiaradia ♦ Gabriel Tilli Politano
Rosemeire A. Gandolfo Chiaradia ♦ Sandra Echeverria

60 **03**

ODONTOPEDIATRIA E ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE BUCAL

Eliete R. Almeida ♦ Maurizia E.S.R. Garcia ♦ Danilo A. Duarte

84 **05**

MEDIDAS SUBJETIVAS NA PRÁTICA CLÍNICA DA ODONTOPEDIATRIA

Matheus de França Perazzo ♦ Saul Martins de Paiva

02 46

ASPECTOS RELACIONADOS À BUSCA PELA PRIMEIRA VISITA AO ODONTOPEDIATRA

Ana Flávia Granville-Garcia ♦ Ramon Targino Firmino
Saul Martins de Paiva

04 74

ASPECTOS BIOLÓGICOS E EMOCIONAIS DA ERUPÇÃO DENTÁRIA

Joana Ramos-Jorge ♦ Maria Letícia Ramos-Jorge
Isabela Almeida Pordeus ♦ Saul Martins de Paiva

06 104

PREVENÇÃO DE CÁRIE DENTÁRIA EM ODONTOPEDIATRIA

Marcelo J. S. Bönecker ♦ Gabriela Oliveira Berti ♦ Thais Cordeschi
Gabriela Sá Oliveira ♦ Evelyn Alvarez Vidigal ♦ Jenny H. A. Alvarez

08 138

PAPACÁRIE® – REMOÇÃO QUÍMICA E MECÂNICA DO TECIDO CARIADO

Sandra Kalil Bussadori ♦ Lara Jansiski Motta
Ravana Angelini Sfalcin ♦ Helenice Biancalana
María Laura Hermida Bruno

10 168

DESGASTE EROSIVO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Rayssa Ferreira Zanatta ♦ Eduardo Bresciani
Anderson T. Hara ♦ Alessandra Bühler Borges

126 **07**

CARIOLOGIA EM ODONTOPEDIATRIA

Thais Gimenez ♦ Mariana Minatel Braga
Thiago Machado Ardenghi ♦ Fausto Medeiros Mendes

150 **09**

ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS E CURATIVAS EM LESÕES DE CÁRIE EM ODONTOPEDIATRIA: EFICIÊNCIA CLÍNICA DE MATERIAL FUNCIONAL COM EFEITO BIOATIVO

Satoshi Fukumoto ♦ Aya Yamada

194 **11**

DENTÍSTICA CONTEMPORÂNEA

Daniela Prócida Raggio ♦ Lucila Basto de Camargo
Isabel Cristina Olegário ♦ Nathália de Miranda Ladewig
Tamara Kerber Tedesco ♦ José Carlos Pettorossi Imparato

246 **13**

TRATAMENTO ENDODÔNTICO CONSERVADOR E RADICAL EM DENTES DECÍDUOS: QUAL A CONDUTA?

Paulo Nelson Filho ♦ Raquel Assed Bezerra Segato
Alexandra Mussolino de Queiroz ♦ Andiara De Rossi
Fabrício Kitazono de Carvalho ♦ Lea Assed Bezerra da Silva

292 **15**

REABILITAÇÃO BUCAL INTEGRAL E ESTÉTICA EM ODONTOPEDIATRIA

Giselle Rodrigues de Sant' Anna ♦ Isabela Capparelli Cadioli
Ramonike Lopes Lima ♦ Fernanda Nahás Pires Corrêa
Danilo Antonio Duarte ♦ Maria Salete Nahás Pires Corrêa

334 **17**

A ORTOPEDIA FUNCIONAL DOS MAXILARES COMO POSSIBILIDADE DE PROPICIAR O CORRETO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO OROFACIAL DE CRIANÇAS

Patrícia Valério

218 **12**

TRAUMATISMOS NA DENTIÇÃO DECÍDUA: IMPACTO NA DENTIÇÃO PERMANENTE

Paulo Floriani Kramer ♦ Carlos Alberto Feldens
Eliane Gerson Feldens ♦ Fabiana Vargas-Ferreira
Mariana Cezar Ilha ♦ Priscila Humbert Rodrigues

266 **14**

INSTRUMENTAÇÃO MANUAL E MECANIZADA DO SISTEMA DE CANAIS RADICULARES DE DENTES DECÍDUOS: FILOSOFIA COROA-ÁPICE

Sérgio Luiz Pinheiro ♦ Caio Cesar da Silva
Lucas Augusto da Silva ♦ Marina Pellegrini Cicotti

314 **16**

REABILITAÇÃO INTEGRADA EM PRIMEIROS MOLARES PERMANENTES VITAIS E TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Carlos José Soares ♦ Priscilla Barbosa Ferreira Soares
Camilla Christian G. Moura ♦ Monise de Paula Rodrigues
Laís Rani Sales Oliveira ♦ Stella Sueli Lourenço Braga
Renata Afonso da Silva Pereira

346 **18**

MALOCLUSÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: ASPECTOS CLÍNICOS E SUAS REPERCUSSÕES PSICOSSOCIAIS

Lucas Guimarães Abreu ♦ Fernanda Ruffo Ortiz
Saul Martins de Paiva ♦ Murilo Fernando Neuppmann Feres

CIOSP

14

**INSTRUMENTAÇÃO MANUAL
E MECANIZADA DO SISTEMA
DE CANAIS RADICULARES
DE DENTES DECÍDUOS:
FILOSOFIA COROA-ÁPICE**

Sérgio Luiz Pinheiro ♦ Caio Cesar da Silva
Lucas Augusto da Silva ♦ Marina Pellegrini Cicotti

**INTRODUÇÃO**

A dentição decídua ainda é acometida pela doença cárie e por lesões traumáticas que ameaçam a integridade da polpa dentária^{1,2}, mesmo com todos os cuidados preventivos da odontologia contemporânea para obtenção de uma boa saúde oral. Dessa forma, as crianças acabam perdendo os dentes decíduos prematuramente, prejudicando a sequência de erupção da dentição permanente e a oclusão.

A preservação da dentição decídua através do tratamento pulpar tem importância fundamental na manutenção da integridade e saúde dos tecidos dentais, permitindo que o dente decíduo complete seu ciclo biológico até a esfolia-



ção fisiológica^{1,2,3}. A manutenção da dentição decídua auxilia na estética, fonética e mastigação da criança, prevenindo hábitos deletérios e efeitos psicológicos associados à perda prematura do dente decíduo⁴.

Este capítulo propõe explicar a terapia endodôntica em dentes decíduos sem vitalidade e as diferentes formas de instrumentação do sistema de canais radiculares.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO EM CRIANÇAS

O diagnóstico e o plano de tratamento em Odontopediatria são de extrema importância antes de iniciar qualquer tipo de procedimento. Na Odon-

topediatria, o diagnóstico é complexo devido à dificuldade de obtenção acurada do histórico dental do paciente ou da confiabilidade das informações obtidas da criança.

Nessa especialidade, os testes pulpares para determinação do estágio inflamatório da polpa não são precisos, e muitas vezes o paciente apresenta o sinal clínico de necrose pulpar, como uma fístula, por exemplo, e não sabe ou não sente dor³ (Figura 01A). Os testes de frio e calor não são muito usados, pois a resposta nem sempre é elucidativa, assim como o teste de percussão. Além disso, estimular a dor em uma criança pode comprometer seu manejo no consultório.





01. A-D – Sinal clínico de necrose pulpar: presença de fístula na região periapical (A). Paciente portador de anemia ferropriva inviabilizando o tratamento endodôntico imediato (B). Paciente equilibrado sistemicamente realizando o tratamento endodôntico (C). Molar decíduo com menos de 2/3 de reabsorção radicular. Observar a reabsorção heterogênea das raízes do molar decíduo, com reabsorção mais acentuada na raiz distal (D).

Dessa forma, é muito importante realizar um exame clínico minucioso e avaliar se nos tecidos moles existem alterações de cor ou volume e presença de abscessos ou fístulas. Os dentes devem ser avaliados quanto ao grau de mobilidade, extensão e profundidade das lesões de cárie e se existe hiperplasia pulpar. Outro fator importante que deve ser avaliado é a saúde geral do paciente, se há alguma complicação sistêmica e a condição da dentição que possa inviabilizar o tratamento endodôntico³ (Figuras 01B,C).

O exame radiográfico é essencial para o diagnóstico da viabilidade do tratamento endodôntico. A indicação para o tratamento endodôntico em Odontopediatria necessita que as raízes do dente decíduo tenham no máximo 2/3 de reabsorção radicular (Figura 01D) e a lesão óssea na região de furca não tenha rompido a cripta do sucessor permanente. A sobreposição de imagem nas radiografias dificulta a identificação da presença ou ausência de lesão e a visualização do estágio do ciclo biológico no qual o dente se encontra. Por isso, a radiografia deve estar em boa qualidade e ser interpretada de forma muito cautelosa. Outros métodos de diagnósticos auxiliares e complementares utilizados em dentes permanentes podem ser adaptados para a dentição decídua, como tomografia⁵ e doppler⁶.

PULPECTOMIA/NECROPULPECTOMIA

A pulpectomia/necropulpectomia é uma terapia radical que consiste na remoção total do tecido pulpar necrótico ou irreversivelmente inflamado, limpeza dos canais e obturação com pasta reabsorvível para restaurar e/ou manter a saúde



dos tecidos perirradiculares até a esfoliação fisiológica do dente decíduo³.

O sucesso dessa terapia está relacionado com a eliminação dos microrganismos infectantes, tendo como principal objetivo manter o dente na cavidade bucal, funcional, sem dor ou infecção⁴. Para isso, faz-se necessário: instrumentação, irrigação e obturação adequadas.

A decisão de realizar o tratamento endodôntico em um dente decíduo deve ser feita respeitando as fases do ciclo biológico: crescimento, maturação e regressão da raiz dental. Além disso, alguns cuidados devem ser tomados durante a instrumentação dos canais radiculares devido à íntima relação entre a raiz dos dentes decíduos e a coroa do sucessor permanente, perfuração na área de furca, reabsorção radicular ectópica e envolvimento periodontal⁷. Portanto, é preciso ter atenção para as indicações da pulpectomia³:

- Dentes com polpa necrosada ou inflamação irreversível.
- Lesão com envolvimento de furca sem romper a cripta do sucessor permanente.
- Reabsorção interna inicial (sem perfuração radicular).
- Falha da pulpotomia.
- Hemorragia excessiva.

É recomendado fazer a pulpectomia/necropulpectomia no dente decíduo em qualquer estágio pulpar desde que haja, pelo menos, 1/3 de remanescente radicular. Para o tratamento pulpar radical é importante considerar alguns critérios clínicos como: presença de fistula ou abscesso localizado, história de dor espontânea e mobili-

dade patológica - as três situações, isoladas ou não, já são indicativas dessa opção terapêutica³.

Esse tratamento é contraindicado nas seguintes situações⁷:

- Dentes decíduos com lesões de furca extensa rompendo a cripta do sucessor permanente.
- Extensa reabsorção interna visível radiograficamente.
- Abscessos volumosos, comprometendo a saúde do paciente.
- Reabsorção radicular patológica envolvendo mais de 2/3 da raiz.
- Dente com impossibilidade de restauração.
- Envolvimento do germe permanente.

ETAPAS DA PULPECTOMIA/ NECROPULPECTOMIA

ANESTESIA

A anestesia em Odontopediatria é um passo muito importante no qual é fundamental que o dentista tenha o conhecimento adequado quanto à anatomia, fisiologia e farmacologia⁸. A dosagem do anestésico local deve ser calculada de acordo com o peso da criança para evitar uma superdosagem e a abordagem comportamental da criança é essencial para o bom desenvolvimento da terapia pulpar. A criança precisa estar condicionada e com ausência de sensibilidade e dor durante a manipulação do sistema de canais radiculares para o sucesso do tratamento⁸.

Recomenda-se o emprego de anestésico tópico antes da injeção da solução anestésica para minimizar o desconforto e reduzir a dor da penetração da agulha³. A escolha do anestésico



Anestésico	Duração em minutos				Dosagem máxima (mg/Kg)	Dosagem máxima total (mg)
	Infiltrativa (maxila)		Bloqueio (mandibular)			
	Polpa	Tecido	Polpa	Tecido		
Lidocaína 2% com adrenalina (1:100.000)	60	170	85	190	4,4	300
Mepivacaína 2% com adrenalina (1:100.000)	60	170	85	190	4,4	300
Prilocaina 3% com felipressina 0,3 UI	60	180	90	300	6,0	400

**Obs.: prilocaína a 3% com felipressina 0,3 UI não é utilizada em crianças com anemia pelo risco de metemoglobinemia. (Tabela adaptada do Guia da Associação Americana de Odontopediatria, 2016)*

Tabela 01. Anestésicos locais.

local deve se basear na história médica do paciente, duração do procedimento, controle do sangramento e associação com outros agentes como sedativos. A utilização de anestésicos com vasoconstritor é indicada por diminuir a velocidade de absorção, aumentar a duração de ação e reduzir o risco de toxicidade³.

Dessa forma, em Odontopediatria, opta-se pelo uso de anestésicos locais segundo a tabela 01.

ISOLAMENTO ABSOLUTO

O isolamento absoluto no tratamento endodôntico de dentes decíduos é um passo imprescindível para o bom andamento do tratamento e manutenção da cadeia asséptica, uma vez que promove diversos benefícios ao tratamento, como: proteção ao profissional e ao paciente por evitar acidentes envolvendo instrumentos, medicações e soluções irrigadoras; proporciona melhor visão do campo de trabalho e isola o dente de contaminações provenientes da saliva, do sangue e de outros fluidos, evitando assim a contaminação cruzada⁹.

Para o tratamento endodôntico de dentes decíduos, o isolamento absoluto é realizado com um lençol de borracha, arco e grampos, porém o arco utilizado deve ser, de preferência, dobrável, e é feito um único furo no lençol de borracha correspondente ao dente que será tratado.

ACESSO

O acesso consiste na exposição da câmara pulpar, desgastando o dente para visualização do sistema de canais radiculares. O primeiro princípio do acesso é o tamanho e a forma, que depende da anatomia de cada dente. Dentes anteriores, tanto permanentes como decíduos, favorecem o tratamento endodôntico por possuírem raiz única, reta e canal com diâmetro favorável à instrumentação.

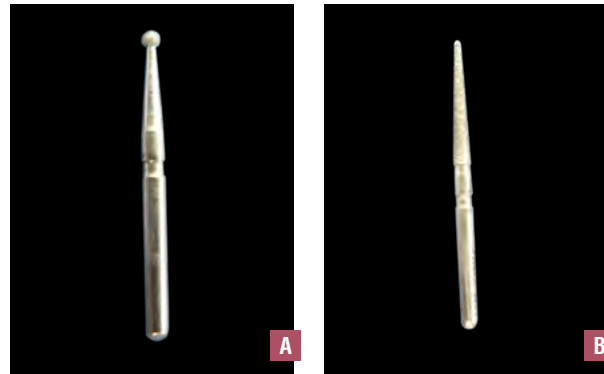
A morfologia dos canais radiculares dos molares decíduos dificulta, por vezes, o tratamento endodôntico. A área de furca dos molares decíduos possui foraminas acessórias que facilitam a comunicação da polpa com os ligamentos



periodontais, sendo uma das causas de inflamação ou necrose pulpar¹⁰.

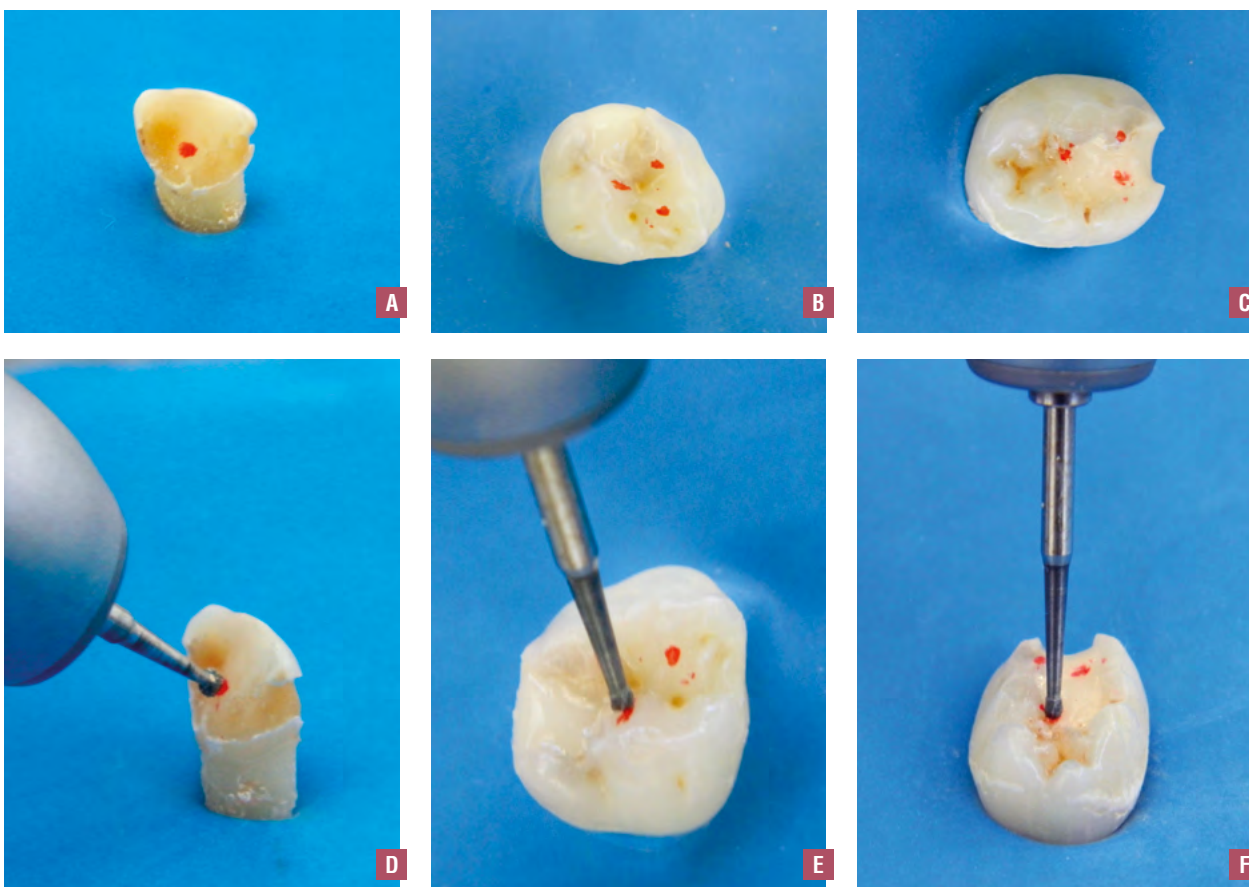
O acesso endodôntico deve ser feito com pontas esféricas diamantadas (1012, por exemplo) (Figura 02A) ou brocas *carbides* (FG 3, por exemplo) compatíveis com o tamanho do dente e as formas de contorno e conveniência serão realizadas com pontas tronco-cônicas sem corte na ponta (3082, por exemplo) (Figura 02B)¹¹.

O acesso inicia-se com a determinação do ponto de eleição de acordo com a anatomia do dente a ser tratado (Figuras 03A-C). A seguir, determina-se a zona de abordagem na qual será iniciada a trepanação, através do ponto de eleição, perpendicular ao longo eixo dos dentes anteriores e per-

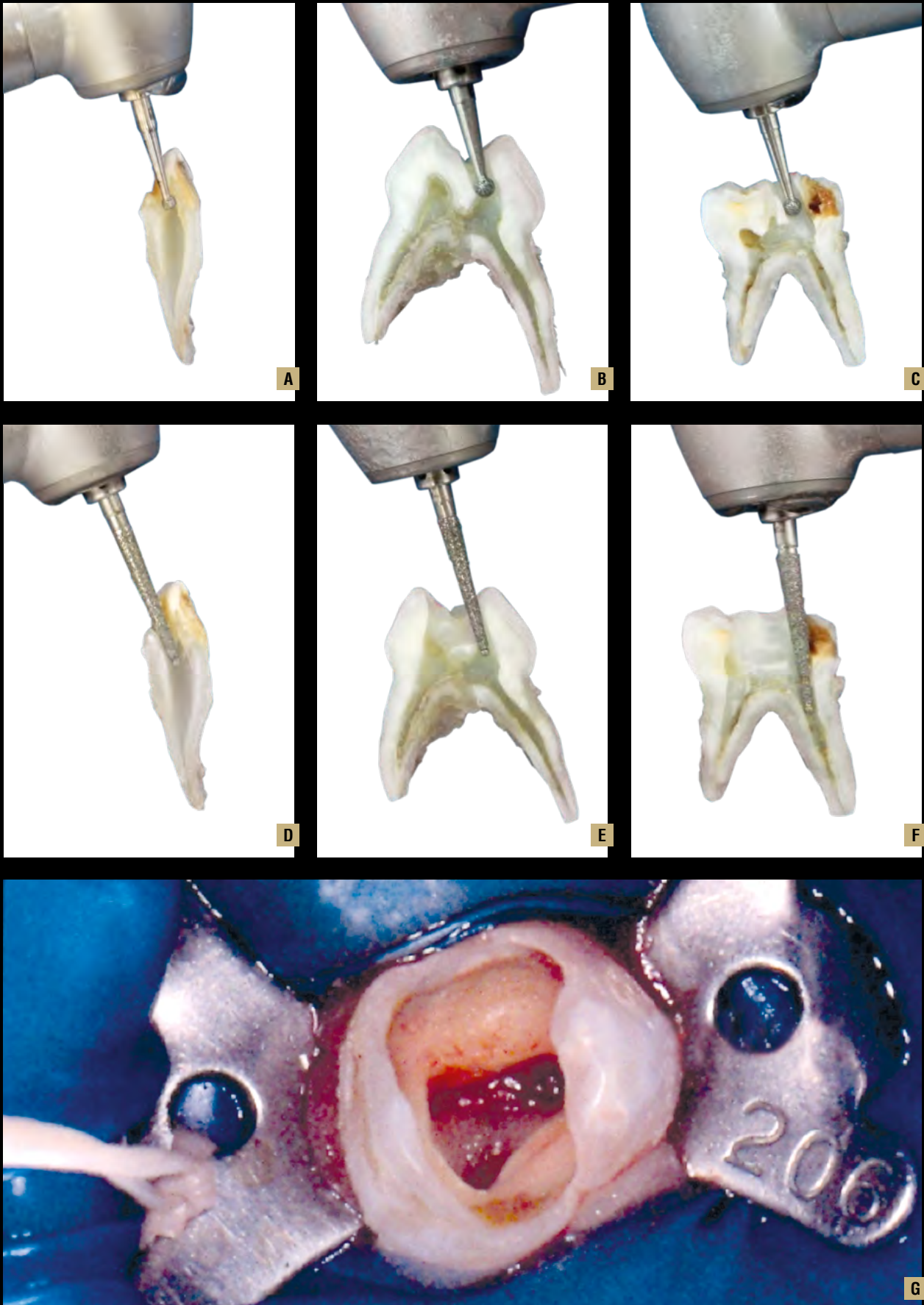


02. A,B – Ponta esférica diamantada utilizada para o acesso à câmara pulpar (A). Ponta tronco-cônica sem corte na ponta utilizada para o acabamento e divergência das paredes circundantes da câmara pulpar (B).

pendicular à face oclusal dos dentes posteriores (Figuras 03D-F e 04A-C). Obtém-se a forma de contorno através da remoção do teto e, por fim, a forma de conveniência permite o acesso aos canais radiculares (Figuras 04D-G).



03. A-F – Ponto de eleição de acordo com o dente a ser tratado (A-C). Zona de abordagem de acordo com o dente a ser tratado (D-F).



04. A-G – Direção de trepanação (A-C). Remoção do teto e forma de conveniência (D-F). Acesso endodôntico realizado: observar a divergência das paredes circundantes, área interna de furca e a entrada dos canais méso-vestibular, disto-vestibular e palatino (G).



IRRIGAÇÃO

Independente da técnica de instrumentação utilizada, a irrigação é uma parte essencial do tratamento endodôntico. Em dentes decíduos, a irrigação é extremamente importante para auxiliar na desinfecção do sistema de canais radiculares por causa da presença de inúmeras ramificações, as quais os instrumentos endodônticos não conseguem alcançar¹.

Atualmente, as soluções irrigadoras mais empregadas na endodontia de dentes decíduos são: hipoclorito de sódio a 1% e digluconato de clorexidina a 2%. De acordo com Zehnder et al.¹², o hipoclorito de sódio é utilizado como irrigante devido ao seu amplo espectro antimicrobiano e à capacidade de dissolver tecidos necróticos remanescentes. A clorexidina a 2% tem sido utilizada na Endodontia como irrigante

devido à sua ampla atividade antimicrobiana, substantividade e baixa citotoxicidade¹³.

A irrigação deve ser realizada em várias etapas do tratamento: antes de iniciar a instrumentação, após a instrumentação de cada terço e ao final da instrumentação. A irrigação dos canais radiculares é realizada por meio de uma seringa de plástico de 5 mL (Figura 05A) e agulha hipodérmica (de pequeno calibre, por exemplo BD 24G 0,55x20 mm) (Figura 05B), inserida até o terço médio do canal (Figuras 05C-E). Após a instrumentação de cada terço, deve ser feita a irrigação com 5 mL da solução irrigadora, perfazendo um volume total mínimo de irrigação para cada canal de 15 mL. Lembrando que, inicialmente, antes da instrumentação, é feita uma irrigação com 5 mL da solução irrigadora em cada canal.



05. A-E – Seringa de plástico de 5 mL (A). Agulha hipodérmica - BD 24G 0,55x20 mm (B). Agulha até o terço médio e aspiração (C-E).



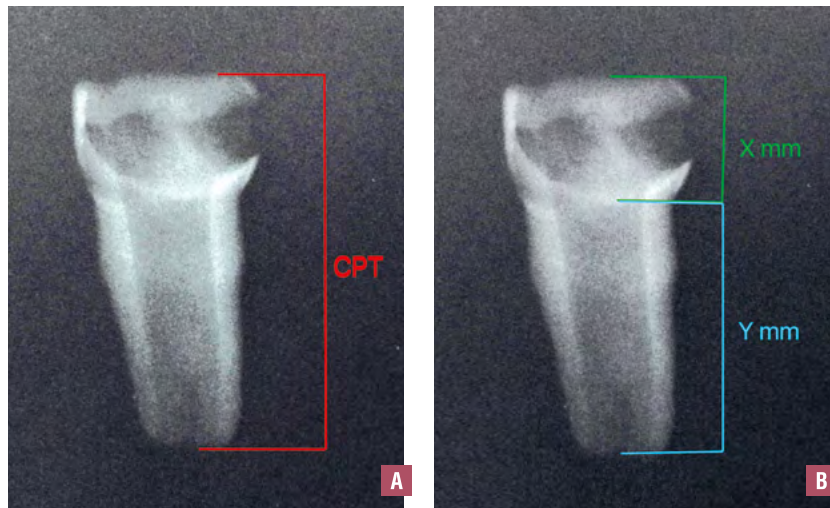
ODONTOMETRIA

O sucesso do tratamento endodôntico depende de três fatores: preparo biomecânico, irrigação e obturação. Porém, todos esses passos dependem da determinação do comprimento de trabalho, ou seja, da odontometria, reduzindo os riscos de limpeza insuficiente ou danos aos tecidos periapicais por instrumentação além

do ápice¹⁴. Na dentição decídua, a odontometria merece um cuidado especial pela reabsorção radicular do dente decíduo e proximidade com o sucessor permanente. Por exemplo, nos dentes anteriores decíduos, a rizólise fisiológica é iniciada por lingual. Desse modo, a reabsorção é quase sempre maior por lingual do que por vestibular, fato esse imperceptível através das radiografias periapicais que, assim, não orientarão o clínico sobre os limites exatos da instrumentação e da obturação do canal. O ideal para realização da odontometria na Odontopediatria é a utilização do localizador apical.

O comprimento provisório de trabalho (CPT) na odontometria é determinado medindo o tamanho do dente através da radiografia. Faz-se a radiografia, mede-se o tamanho total do dente (de um ponto de referência incisal ou oclusal até o ápice da raiz) e obtém-se o CPT (Figuras 06A,B)¹¹. Retira-se 1 mm do CPT e obtém-se o comprimento de trabalho para instrumentação.

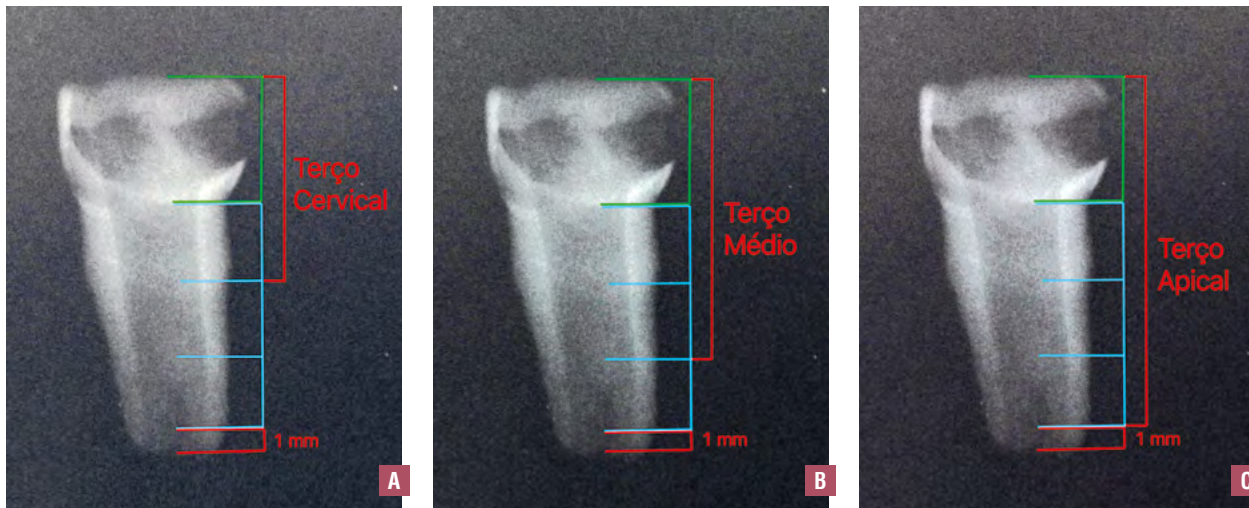
Para a instrumentação coroa-ápice, mede-se o comprimento da coroa (X mm) e da raiz (Y



06. A,B – Odontometria.

mm). A medida radicular (Y mm) descontada de 1 mm é dividida em 3 terços: cervical, médio e apical. Sendo assim, para a instrumentação do terço cervical, será utilizada a medida do terço cervical acrescida da medida coronária. Para a instrumentação do terço médio será feita a soma das medidas dos terços cervical e terço médio, acrescida da medida coronária e, por fim, para a instrumentação do terço apical, serão utilizadas as medidas dos terços cervical, médio e apical acrescida da medida coronária (Figuras 07A-C). É importante ressaltar que, após a instrumentação dos terços cervical e médio, o ideal é que o comprimento para instrumentação do terço apical seja obtido com a utilização do localizador apical.

Portanto, a radiografia tem se tornado um método auxiliar para o diagnóstico endodôntico em Odontopediatria, não mais como recurso para odontometria. As radiografias tradicionais são passíveis de erros, como sobreposição de imagem, e dependem muito da colaboração da criança para ter uma boa qualidade¹⁴. Dessa forma, cada vez mais os localizadores têm sido



07. A-C – Medidas para instrumentação.

utilizados para contornar os possíveis erros da radiografia e também diminuir a exposição à radiação e o tempo de procedimento clínico^{14,15,16}.

LOCALIZADORES APICAIS

O uso dos localizadores apicais tem sido uma alternativa cada vez mais empregada na Odontopediatria para determinação do comprimento de trabalho, diminuindo a subjetividade desta determinação na dentição decídua^{14,15}. Sua utilização é indolor e também proporciona uma diminuição no tempo clínico, aumentando a cooperação do paciente^{14,15,16}.

Além disso, seu uso é rápido, proporcionando resultados precisos, assim como a detecção de possíveis perfurações ou áreas de reabsorção ectópica¹⁶. Os localizadores apicais são muito importantes para a determinação do comprimento de trabalho do canal radicular dos dentes decíduos, minimizando o transporte apical e auxiliando na detecção de reabsorções radiculares heterogêneas. Os localizadores apicais servem para confirmar o comprimento de traba-

lho, evitando esses possíveis erros e prevenindo a instrumentação e obturação além do ápice¹⁵.

Atualmente, os localizadores mais utilizados são os de terceira geração, que têm como princípio a diferença de impedância entre os eletrodos e funcionam utilizando múltiplas frequências para determinação do final do ápice radicular (forame apical)^{14,15}. Na parede dentinária dos canais radiculares existe uma impedância elétrica que vai diminuindo conforme a espessura de dentina, significando a proximidade com o ápice radicular.

Os localizadores têm sido utilizados para várias fases da instrumentação na Odontopediatria. Na fase de exploração inicial, no cateterismo e na patência para determinar e diagnosticar áreas de reabsorções que podem inviabilizar o tratamento endodôntico. Outra função muito importante do localizador apical é no auxílio da odontometria. O localizador apical é utilizado após a instrumentação do terço cervical e médio para confirmação do comprimento radicular para instrumentação do canal do dente decíduo.



A utilização do localizador apical é realizada após o acesso e a irrigação inicial. Remove-se o excesso de solução irrigadora com aspiração no interior do canal para não interferir no resultado do aparelho. Liga-se o localizador e coloca-se uma “alça-labial” na boca (Figura 08A). Seleciona-se e fixa-se uma lima compatível com o diâmetro do canal no suporte do localizador (Figura 08B). Ao introduzir a lima no canal radicular, o visor já estará posicionando sua localização; quando chegar no limite do cimento-dentina-canal (CDC), o localizador vai emitir um sinal visível e sonoro, indicando o ápice radicular (forame apical) (Figura 08C). Posteriormente, deve-se ajustar o comprimento

mensurado na lima e descontar 1 mm para a instrumentação do canal radicular do dente decíduo.

PATÊNCIA APICAL

A patência apical é de extrema importância na Endodontia atual e para instrumentação do sistema de canais radiculares em Odontopediatria. Realizar patência apical consiste em manter o ápice radicular livre de debris dentinários remanescentes, prejudicando a instrumentação do terço apical e gerando iatrogenias radiculares como transporte apical, degrau e perfuração^{17,18} (Figuras 09A-C). Esses debris contêm bactérias que podem permanecer no canal radicular, mantendo a infecção ativa¹⁸.



08. A-C – Alça-labial (A). Lima fixa no suporte do localizador (B). Localizador apical (C).



09. A-C – Patência com a lima #10.



Para realizar a patência apical, utiliza-se uma lima de pequeno calibre flexível que chega ao ápice sem ampliar seu tamanho. Além de evitar possíveis erros de instrumentação, a patência apical também proporciona a manutenção do comprimento de trabalho, permitindo que a irrigação seja mais efetiva. Por outro lado, deve-se ter cuidado para não promover a extrusão de debris para além do ápice, os quais podem gerar uma irritação dos tecidos perirradiculares^{17,18}.

INSTRUMENTAÇÃO

O sucesso da terapia pulpar de dentes decíduos esteve, durante anos, baseado na ação de medicamentos aplicados sobre a câmara pulpar e irrigação. Porém, nos últimos anos, esse conceito tem se modificado e o estudo de Barr et al.¹⁹ foi um dos primeiros a demonstrar a importância da instrumentação nos dentes decíduos.

A instrumentação é responsável pela eliminação da contaminação através da limpeza e modelação dos canais radiculares, promovendo o melhor transporte dos irrigantes, medicações e posterior obturação, assim como a manutenção da integridade do canal^{20,21,22}. Portanto, a redução significativa dos microrganismos presentes nas infecções pulpares é fundamental para a eficácia do tratamento endodôntico²³. Os microrganismos mais presentes nas infecções pulpares são *Streptococcus mutans* e *Enterococcus faecalis*²⁰.

Esse capítulo visa apresentar uma alternativa utilizando a instrumentação manual adaptada à filosofia dos sistemas mecanizados para a

instrumentação do sistema de canais radiculares de dentes decíduos. Essa modalidade de instrumentação, técnica coroa-ápice (*crown-down*) utilizada na instrumentação de dentes permanentes, pode ser adaptada em dentes decíduos, possibilitando a menor extrusão de debris para a região apical com melhor desinfecção do sistema de canais radiculares e modelagem de forma cônica, o que facilita a obtenção^{24,25}. Os debris dentinários correspondem, basicamente, às raspas de dentina infectada resultantes do corte das limas no canal. Esse material contaminado pode extravasar além do ápice, resultando em infecção/inflamação no espaço perirradicular, causa principal da dor pós-operatória (*flare-up*). A instrumentação por terços, iniciando pelo terço cervical, permite controlar a quantidade de debris que podem ser extruídos apicalmente²⁶, uma vez que após ser feita a instrumentação do terço cervical, é feita a irrigação/aspiração. Ou seja, o material dentinário do terço cervical que está infectado é removido antes de ser feita a ampliação do diâmetro do canal nos terços médio e apical.

Desta maneira, a desinfecção dos canais radiculares de dentes decíduos pode ser realizada com várias formas de instrumentação, como a utilização de instrumentos manuais de aço inoxidável e sistemas de instrumentação mecanizada rotatórios ou reciprocantes⁵.

TÉCNICA MANUAL

A técnica manual é geralmente a mais utilizada por ser a mais conhecida em relação às técnicas mais recentes e pelo fato de que a maioria dos odontopediatras não possui instru-



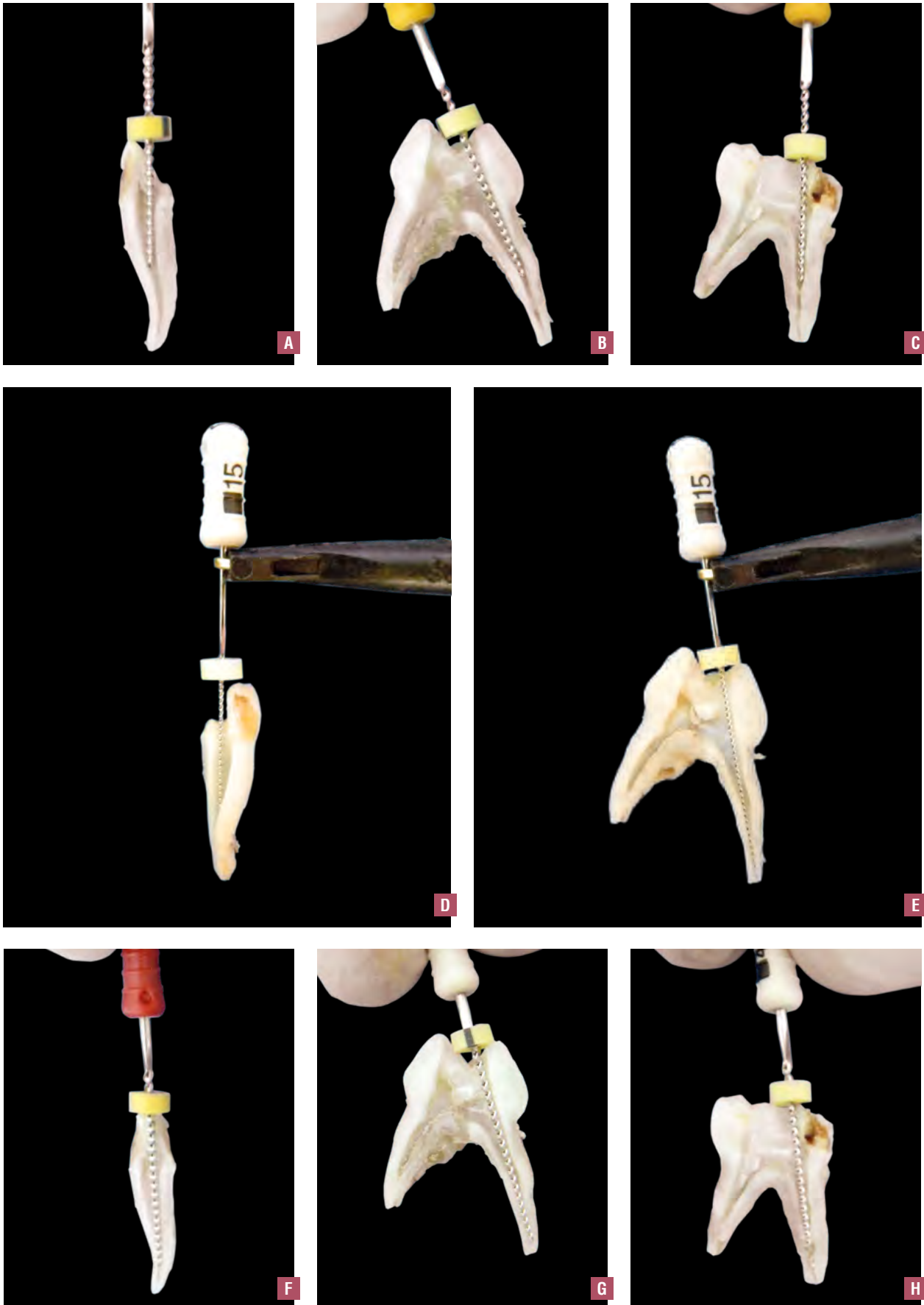
mentação mecanizada em seus consultórios. O tratamento endodôntico com a técnica manual pode ser realizado em sessão única com limas de aço inoxidável com o objetivo de remover mecânica e quimicamente as bactérias, seus subprodutos e restos necróticos do canal e prepará-lo para a obturação. A técnica indicada é a coroa-ápice, instrumentando o canal por terços. Na odontometria, para realização da instrumentação coroa-ápice, segue o que foi descrito no tópico "Odontometria".

Após a realização da patência apical com a lima guia (#10), a instrumentação é iniciada pelo terço cervical por permitir maior controle da quantidade de debris que podem ser extruídos apicalmente²⁶. O preparo é feito com uma lima única que tenha o diâmetro que melhor se adapte ao terço cervical, realizando movimentos de entrada

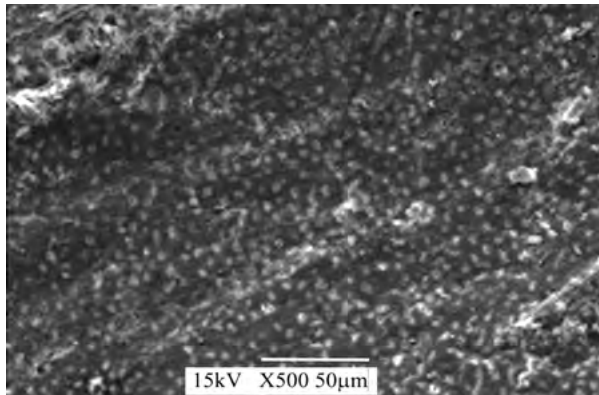
e saída do canal associados com pincelamento (Figuras 10A-C). A seguir, a lima guia é utilizada até o CRT. Subseqüentemente, é realizado o preparo do terço médio também com uma única lima reduzindo uma vez o diâmetro da lima utilizada inicialmente e repetindo os movimentos de entrada e saída associados com pincelamento (Figuras 11A-C). A lima guia é utilizada novamente até o CRT. Antes de iniciar o terço apical, utiliza-se o localizador apical para confirmar a medida do comprimento real de trabalho (CRT), que será a medida real do dente descontada de 1mm (Figuras 11D,E). Sendo assim, com o comprimento real de trabalho determinado, inicia-se o preparo do terço apical que será feito com uma lima de diâmetro uma vez menor que a utilizada anteriormente (terço médio) com movimentos de entrada e saída associados com pincelamento (Figuras 11F-H).



10. A-C – Instrumentação do terço cervical (lima aço inoxidável).



11. A-H – Instrumentação do terço médio (lima aço inoxidável) (A-C). Confirmação do CRT com localizador apical (D,E). Instrumentação do terço apical (lima aço inoxidável) (F-H).



12. MEV após a instrumentação manual. Observar a presença de *smear layer* obliterando os túbulos dentinários.

A cada terço é feita irrigação com 5 mL de solução irrigadora perfazendo um volume total de 15 mL por canal radicular (Figura 12).

INSTRUMENTAÇÃO MECANIZADA

Instrumentação Rotatória

Os avanços científicos e tecnológicos da Endodontia têm feito com que a técnica manual seja gradativamente substituída pela instrumentação mecanizada devido à redução do tempo de trabalho clínico^{19,21,22}. Os instrumentos rotatórios apresentam algumas vantagens em relação aos instrumentos manuais, devido à sua maior flexibilidade e *design*, o que permite que a instrumentação seja feita de maneira mais eficiente, segura e rápida^{4,20}. Os sistemas rotatórios de níquel-titânio (NiTi) permitem maior fidelidade à anatomia do canal, principalmente em canais curvos, evitando possíveis erros e complicações quando comparados aos instrumentos manuais de aço inoxidável^{21,27}. A evolução dos instrumentos rotatórios tem acarretado simplificação da técnica com diminuição do tempo operatório²⁸.

O sistema rotatório consiste na instrumentação em movimentos mecânicos rotatórios contínuos no sentido horário, empregando motores elétricos com controle de torque em velocidade constante (por exemplo, X-Smart, X-Smart Plus, X-Smart IQ, VDW Silver e Gold) (Figuras 13A,B) que proporcionam maior controle durante o tratamento endodôntico. As limas possuem *tapers* variados que permitem maior limpeza e controle do limite apical²⁷.

Há uma preocupação de que, devido ao maior poder de corte dos instrumentos rotatórios em relação aos manuais, o desgaste no dente decíduo seria maior. Porém, de acordo com Pinheiro et al.²⁷, devido à alta flexibilidade dos instrumentos rotatórios, estes permitem uma maior adequação às paredes dos canais radiculares, mantendo sua forma original e reduzindo o risco de transporte apical e excessiva ampliação.

Atualmente, diversos tipos de limas rotatórias estão à disposição no mercado, cada uma com suas características específicas de *design*, conicidade, ponta e superfície cortante. Dentre os instrumentos rotatórios é possível citar: ProTaper, ProTaper Next, Mtwo, Easy ProDesign Logic, dentre outros.

O sistema ProTaper Universal foi um dos primeiros sistemas rotatórios no mercado com liga de NiTi que apresenta multiconicidade em suas limas, sendo cada uma direcionada a trabalhar em uma região dos sistemas de canais radiculares²⁹. Possui secção triangular convexa com espirais mais distantes que evitam o efeito de enroscamento.



A



B

13. A,B – Exemplo de motores elétricos. X-Smart Plus (A). X-Smart IQ (B).

O sistema rotatório ProTaper Next foi desenvolvido para melhorar a *performance* do sistema ProTaper Universal. O sistema possui maior flexibilidade, portanto, mais resistência à fratura, maior força e grande capacidade de corte^{30,31,32}. A melhor eficiência desse sistema se deve aos seus movimentos assimétricos durante a instrumentação, onde o eixo da concepção de rotação difere do centro de massa; dessa forma, apenas dois pontos da secção retangular tocam a parede do canal, o que permite trabalhar os canais radiculares de forma segura, recorrendo a poucos instrumentos³¹.

No sistema Mtwo da VDW, as limas possuem um único comprimento e sistema de moldagem simultânea, promovendo a remoção eficiente de dentina e modelando o canal radicular³³. Possui um ângulo helicoidal grande e constante; sendo assim, é confeccionado com mais espirais para aumentar a estabilidade do instrumento. A progressão da conicidade (*taper*) contínua e a secção transversal em S oferece uma grande capacidade de corte.



ISBN 978-85-480-0020-1



9 788548 000201

www.napoleaoeditora.com.br