

## CONDUTOS DE DIFÍCIL PREPARO; PROCEDIMENTO TÉCNICO

Haroldo Cauduro  
Professor Interino de Técnica Odontologica

### SINOPSE

O autor faz uma apreciação da técnica seguida no tratamento de dentes portadores de condutos constrictos e curvos.

Inicia pela abertura da câmara pulpar onde dá ênfase a perfeita retificação e tratamento do 3º cervical dos condutos, apresentando a instrumentação que realiza.

Na fase seguinte que é o tratamento químico-mecânico, preconiza para os condutos amplos o emprêgo da soda clorada e nos constrictos o EDTA (ácido etilenodiamino tetra acético). Como instrumentação dá preferência inicial a lima tipo Kerr.

Na desinfecção perfero o paramonoclorofenol conforado.

Na obturação dos condutos emprega a associação de uma pasta com um cone rígido, sendo entre êstes a gutapercha ou cones de prata, conforme a apresentação clínica do caso.

Indiscutivelmente é o tratamento dos condutos constrictos aquele que oferece as maiores dificuldades ao endodontista. Nestes casos poderemos avaliar a competência e o aperfeiçoamento técnico do profissional, uma vez que os dentes uniradiculares, portadores de condutos amplos e retos e em uma região de fácil acesso, geralmente não apresentam grandes dificuldades. (3).

Apesar disto se fizermos uma revista bibliográfica sôbre o assunto constataremos paradoxalmente, que é um dos tópicos onde existe o menor número de trabalhos realizados e muito pouca cousa escrita.

Assim sendo certo das dificuldades do tema proposto procuraremos discutir alguns aspectos tidos por nós como fundamentais no tratamento de condutos constrictos. Explanaremos a técnica por nós seguida, a qual se é verdade que nem sempre conseguimos solucionar integralmente todos os casos, não é

menos certo que nos oferece uma grande percentagem de sucessos.

Cremos mesmo que os casos não solucionados satisfatoriamente devemos mais a um imperfeito diagnóstico e plano de tratamento do que da técnica propriamente dita. O sucesso na prática endodôntica não depende somente de seguir os princípios relacionados com o procedimento operatório, mas também através de um preciso diagnóstico e um bem formado plano de tratamento. (6).

Revendo a literatura constatamos que é dado uma ênfase religiosa ao tratamento químico-mecânico, esterilização e obturação, descurando-se aquele fase preparatória e inicial.

Assim numa investigação diagnóstica deveremos observar não só o estado geral do paciente como também a história do elemento em tratamento onde o profissional pelos seus conhecimentos de semiologia pulpar e pelo exame detalhado da região poderá orientar com segurança o tratamento. Para este exame teremos como auxiliares além dos elementos facilmente visualizados, como coloração e tumefação da gengiva, mobilidade do dente, os testes de vitalidade pulpar e o exame radiográfico.

Indiscutivelmente este último é aquele que deve merecer a nossa maior atenção e estudo, pois o êxito ou fracasso no transcurso de um tratamento endodôntico está intimamente ligado ao perfeito e minucioso exame radiográfico. Este exame pressupõe uma película per-

feitamente obtida, onde os dados fornecidos reproduzem com a maior exatidão possível não só as características anatômicas do dente em questão, mas também as suas relações com tecidos e regiões vizinhas. A película radiográfica nos orientará ainda quanto as dimensões da câmara pulpar, número, dimensão e comprimento dos condutos e estado dos tecidos periapicais.

Assim como muito bem afirma NICHOLLS (19) o sucesso do tratamento endodôntico depende da rigorosa seleção de casos para tratamento e adequada limpeza, medicação e obturação do conduto.

#### ABERTURA DA CAMARA PULPAR

Muitos autores preferem chamar esta fase de cirurgia da câmara pulpar. É de grande importância no tratamento endodôntico de dentes portadores de condutos constrictos e curvos, como verificamos geralmente nos molares. Estes dentes principalmente pelas suas raízes vestibulares, nos superiores e mesiais, nos inferiores, representam as maiores dificuldades encontradas pelos endodôntistas.

Quer pelo pequeno diâmetro destes condutos, quer pelas dentinificações que se produzem modificando a sua forma anatômica, deveremos tomar um cuidado todo especial durante a abertura da câmara pulpar.

Se levarmos em conta os estudos realizados por MACEDO (15) que achou no têrço cervical da raiz méso vestibular dos molares superiores sempre dois condutos, um

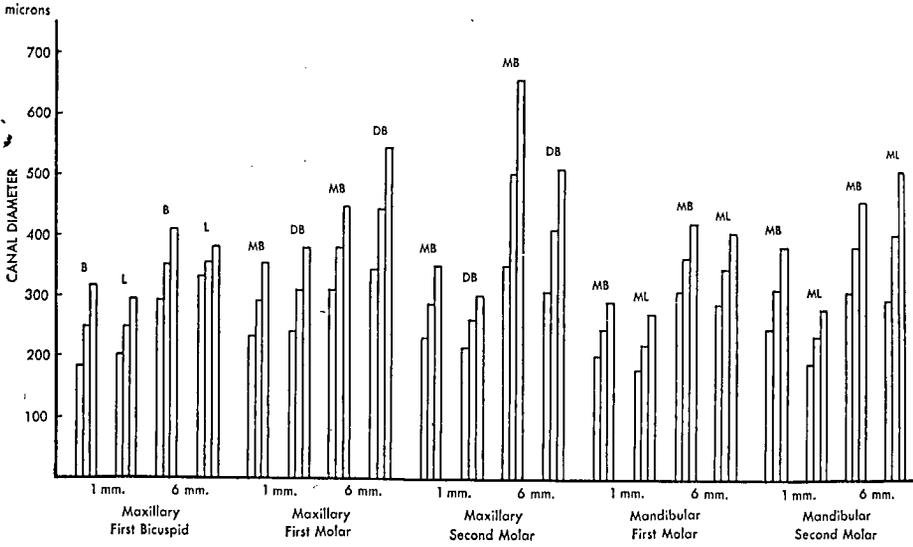
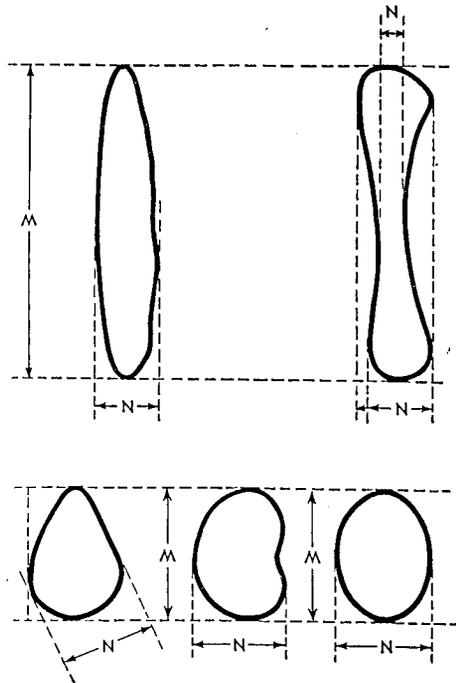


Fig. 1 — Estudo do diâmetro dos condutos nos diversos dentes molares

Fig. 2 — Estudo da forma dos condutos premolares



vestibular e outro lingual, e que em 30% dos casos existem sempre dois

condutos independentes, com trajetórias paralelas e terminando com

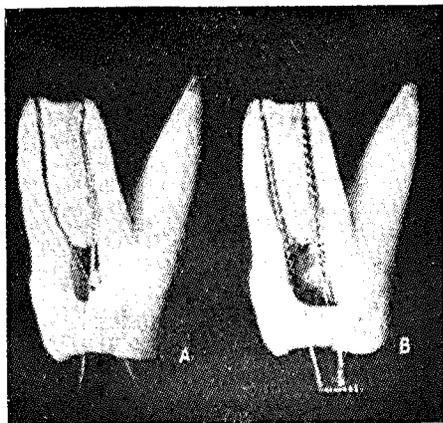


Fig. 3 — Estudo da raiz Mesio Vestibular do 1º molar superior (Picci)

foramens próprios — e ainda mais que quanto as ramificações apicais MULLER (16) achou que os 1º e 2º molares superiores apresentam 67% e os inferiores 73% de deltas apicais e 13,5% de laterais, poderemos presupor as dificuldades e importância de uma abertura perfeita da câmara pulpar.

Quando falamos em abertura portanto não objetivamos uma simples trapanação, mas um tratamento cirúrgico da mesma principalmente na região dos condutos acima mencionados.

Fizemos inicialmente a remoção

do teto da câmara pulpar empregando pontas diamantadas e brocas de carboneto de tungstênio em forma cilíndrica ou tronco de cone, quando trabalhando em esmalte e brocas esféricas lisas nº 5 ou 6 quando na dentina.

Isto realizado, por meio das colheres da série Darby-Perry removeremos todos os tecidos que se encontram no interior da câmara pulpar. Para a localização dos condutos inicialmente usamos uma sonda nº 5 (dupla) após removermos por meio de um disco de carborundum a extremidade angulada.



Fig. 4ª — Modificação do explorador nº 17. A) Antes. B) Depois.

(Araujo)

Em casos onde houve uma alteração pronunciada da câmara pulpar ou dificuldade de localização dos condutos é de grande valia o emprêgo de um dilatador nº 1 ou 2, cortado ao meio da sua lâmina e agudizada a sua ponta.

Feita a localização iniciamos os desgastes compensatórios ou retificações que se fizerem necessárias. Estes são de fundamental importância para se conseguir êxito no tratamento de condutos dos molares.

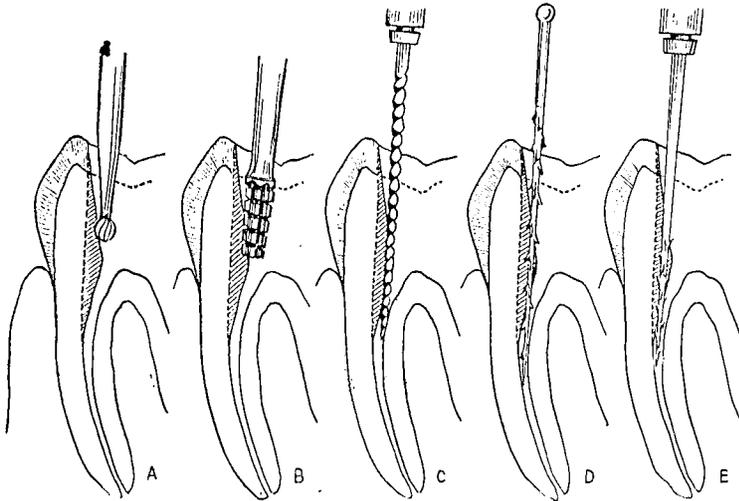


Fig. 5 — Diversas técnicas para se obter o desgaste compensatório (Grossman)

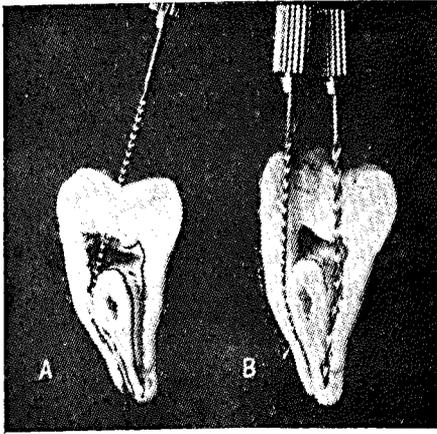


Fig. 5 A — Indicação do desgaste compensatório nos condutos curvos. (Pucci)

Realizamos esta etapa por meio de brocas esféricas lisas nº 1 ou 2 na peça reta ou contrangulada conforme o acesso que tivermos. Em muitas ocasiões quando o assoalho da câmara pulpar for muito profundo necessitamos para o desgaste compensatório ou retificações, brocas, para serem empregadas nas peças anguladas com haste maior que as encontradas normalmente no comércio. Estas são confeccionadas partindo de uma broca de haste longa fazendo-se as alterações necessárias por meio de um disco de carborundum. Com esta broca associada aos instrumentos endodônticos, principalmente a rabo de rato n.º 1 ultimamos aquela fase operatória.

## TRATAMENTO QUÍMIO-MECÂNICO DOS CONDUTOS.

É outra fase de fundamental importância no tratamento endodôntico em molares e em dentes portadores de condutos de difícil preparo.

Além de permitir uma maior facilidade para a posterior obturação, em condutos infectados contribui sobremaneira para a sua desinfecção.

A parte principal desta etapa do tratamento é a mecânica, a qual associamos os elementos químicos para facilitar a ação daquela.

Infelizmente pouco se tem progredido no que diz respeito aos elementos que dispomos para executar a parte mecânica. Os instrumentos ainda hoje usados datam de algumas décadas atrás quanto ao seu desenho. O mesmo não podemos dizer dos elementos químicos pois freqüentemente surgem novas drogas.

Os desenhos e a técnica de fabricação dos instrumentos muito se assemelham com os originais idealizados pelos seus autores, enquanto as substâncias químicas variam com os autores que consultarmos.

Outro fator que em muitas ocasiões determina sérias dificuldades na instrumentação dos condutos constrictos e até mesmo na cirurgia da câmara pulpar são os nódulos pulpares e as agulhas cálcicas. Estes elementos são formados de fosfatos e carbonatos de cálcio e magnésio que se desenvolvem provavelmente depois de distúrbios circula-

tórios pulpares. Encontramos estas formações tanto em dentes portadores de pequenas restaurações ou cáries como naqueles que possuem grandes destruições coronárias ou doenças periodontais.

Segundo COOK (4) a incidência das agulhas cálcicas e nódulos pulpares é muito alta podendo chegar em pacientes entre 10 e 20 anos até a 60% e acima de 50 anos mais do que 90%. Em algumas ocasiões quando êstes elementos são muito desenvolvidos com radiografias perfeitas poderão ser constatados. Na maioria das vêzes só os verificamos na hora em que instrumentamos o conduto.

Na presença dêstes elementos procuraremos removê-los por meio dos instrumentos endodônticos. Quando fôrem muito desenvolvidos apresentam um grave problema nem sempre solucionável satisfatoriamente.

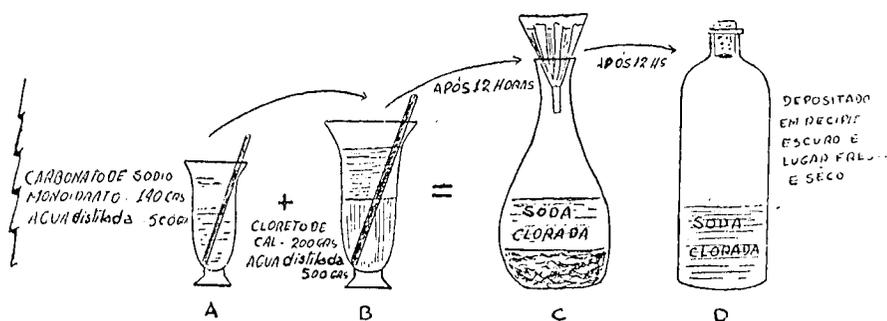
Acreditamos que na maioria dos casos quando não conseguimos instrumentar condutos muito finos, mesmo seguindo uma técnica perfeita, devemos a presença de agulhas ou nódulos cálcicos ou a anormalidades anatômicas dêstes condutos.

### Considerações sôbre os agentes químicos empregados;

Segundo INGLE (11) a parte química empregada durante a preparação dos condutos só reduz temporariamente o número de microrganismos e a maior finalidade é a limpeza e alargamento dos mesmos.

Assim antes do tratamento de condutos portadores de polpa gangrenada apresentaram 27% de testes negativos. Após a instrumentação e irrigação sem medicação somente 4,6% deram culturas negativas totais e 15% parciais. Daí se conclui o valor do emprêgo de substâncias químicas durante o tratamento de dentes infectados.

Quando BLASS sugeriu o emprêgo da soda clorada na terapia dos condutos radiculares, não poderia imaginar o quanto seria difundida mais tarde a sua técnica, WALKER em 1936 passou a empregá-la na Faculdade de Odontologia de N. York, mas devemos a GROSSMAN o mérito da sua utilização mundial. Costumamos empregá-la somente em condutos amplos.



— Preparo da «soda clorada».

Fig. 6

Araujo

O EDTA é outro elemento que está sendo muito empregado moderadamente em condutos constrictos, apesar de ser uma droga relativamente nova em endodôntia. Foi idealizado em 1957 por NYGAARD OSTBY (20) tem a propriedade de facilitar a instrumentação mecânica pelo amolecimento das paredes dentinárias. O processo usado é a que-  
 lação.

Segundo o mesmo autor são as seguintes as vantagens que apresenta o EDTA; 1) os seus componentes tem efeito dissolvente sobre a dentina e deve ser usado durante a instrumentação do conduto para reduzir o tempo necessário para o alargamento. Em canais constrictos e obstruídos é de considerável ajuda. As vezes facilita a remoção de instrumentos fraturados.

2) Esta solução desmineraliza a dentina e os seus componentes orgânicos são facilmente eliminados pela instrumentação.

3) Não provoca alterações nos tecidos periapicais, gengiva ou mucosa. Não altera os instrumentos.

Esta droga colabora de uma forma espetacular em condutos constrictos não substituindo nenhum instrumento endodôntico mas facilitando enormemente a sua ação.

O EDTA é uma substância quelante. Estas segundo TROBO (24), subtraem os ions metálicos, dissolvendo os elementos sem ionizar-se no composto resultante. São reações totalmente distintas das que se sucedem entre um ácido e uma base. Os compostos resultantes são estáveis sem precipitações posteriores.

A composição do EDTA é a seguinte:

Sal disódico do EDTA (ácido etilenodiamino tetra acético) 17 grs.

Água destilada - 100 ml.

Hidroxido de sódio 5/N - 9,25 ml.

O EDTA não é bactericida nem bacteriostático, por tal motivo al-

guns autores (25) acham interessante adicionar o Cetavlon, composto de amônio quaternário que possui grande ação bactericida além de detergente.

A fórmula acima passaria a ser:

EDTA - 143 gr.

Cetavlon - 0,84 gr.

Na OH - q.s.

Água dest. - 1 litro.

A solução deve ter um pH ao redor de 7,3 e é neutralizada pelos hipocloritos ou água oxigenada e por tal razão não devemos usá-los alternadamente. O EDTA tem vida indefinida, não se necessitando renovar a solução.

O EDTA para ter um efeito desejável deverá ficar no interior do conduto pelo menos durante 15 minutos (21) para o medicamento ter tempo de atuar sobre a dentina. Já foi também demonstrado que esta droga possui auto limitação o que é de grande valor clínico:

Estudando as modificações sofridas pela dentina quanto a sua permeabilidade provocada pela ação dos medicamentos MASSLER (17) chegou a conclusão que a simples instrumentação do conduto exerce pequena ação sobre a permeabilidade da dentina, enquanto que os ácidos e bases produzem o bloqueamento dos tubos dentinários diminuindo sensivelmente a permeabilidade. Empregando o EDTA não chegou a uma conclusão definitiva. Revisando trabalhos de outros autores verificaremos que enquanto alguns encontram um aumento da

permeabilidade, pelo amolecimento da dentina por remoção de cálcio, outros acham o contrário.

MARSHALL e MASSLER ainda no trabalho acima citado acham que se o EDTA provocar uma diminuição na permeabilidade da dentina esta é clinicamente desprezível. Já o ácido sulfúrico anteriormente usado dava uma impermeabilização quase total. Por tal motivo este deve ser eliminado durante o preparo dos condutos pois obliterando a entrada dos canaliculos dentinários dificulta a fase seguinte: a desinfecção.

Outro elemento que também é muito usado para auxiliar a instrumentação e limpeza dos condutos é a água oxigenada. Esta é tóxica para a célula bacteriana quando entram em contato direto.

As células somáticas do organismo possuem enzima, chamada catalase, responsável pelo desdobramento da água oxigenada em água e oxigênio molecular.

Dai o seu grande valor para a eliminação de restos pulpare e substâncias em decomposição do interior dos condutos.

Este elemento apesar de ter tensão superficial elevada, que lhe diminui o poder de penetração, inibe o crescimento das bactérias.

#### Seqüência técnica:

Uma vez realizada a perfeita abertura da câmara pulpar e os respectivos desgastes compensatórios e retificações em casos de condutos curvos colocaremos na entrada dos

mesmos ou EDTA, nos constrictos ou soda clorada nos amplos.

Isto realizado iniciaremos a instrumentação conforme a preferên-

cia individual com sonda lisa extrafina, dilatador ou lima tipo Kerr nº 1. Nós nos incluímos entre êstes últimos.

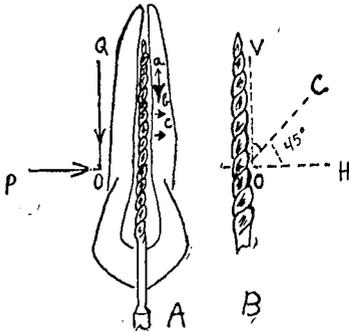


Fig. 7 — Limas tipo Kerr (Araujo)

Achamos que as sondas como os dilatadores são muito pontegudos e extremamente flexíveis trazendo como consequência uma maior de-

formação dos instrumentos, assim como a formação de degraus intracanalulares e dificuldade para vencer curvaturas.

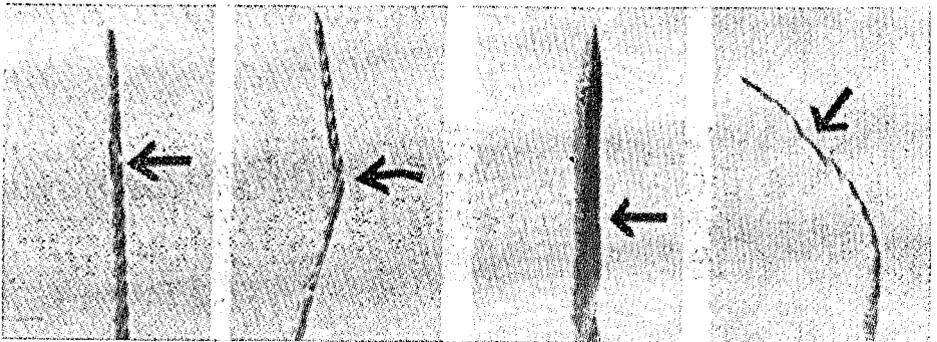


Fig. 8 — Deformação constatada nos dilatadores o que facilita a fratura

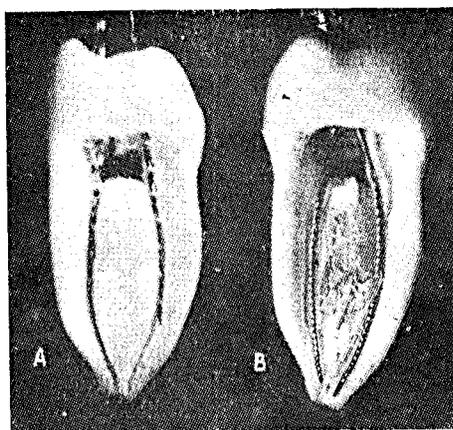
Em nossas mãos as limas Kerr nº 1 são portanto as que melhores resultados oferecem. Em condutos curvos achamos interessante recorrer a lima procurando dar uma forma aproximada do conduto como manda INGLE (12). (Fig. 4).

Além disto a lima Kerr nº 1 é dos instrumentos endodônticos aquele

que tem a ponta de menor diâmetro (100 micras).

Segundo ZERLOTTI (26) a grande flexibilidade destes instrumentos faz com que sejam os mais usados no preparo mecânico dos condutos constrictos ou curvos. As limas além da sua função de alisar também podem ser empregadas no alargamento dos condutos.

Fig. 9 — Indicação das Limas tipo Kerr para os condutos curvos (Pucci)



Quanto ao seu trabalho devemos destacar que um quarto de volta dada nas limas provoca um aprofundamento de 80 micras. Isto traz como vantagem sobre os dilatadores que penetram acerca de 250 micras, que as limas produzem um menor trabalho e conseqüentemente o esforço despreendido é menor, havendo reduzido risco de fratura. (Fig. 5).

Portanto empregamos na limpeza e alargamento de condutos constrictos somente limas tipo Kerr sen-

do que as limas rabo de rato a utilizamos no terço cervical. Não gostamos das limas Hedström pois fraturam com muita facilidade no ponto de união de cada cone.

Não faremos polêmica neste particular pois achamos que o emprego da lima ou dilatador está condicionado a habilidade do profissional, uma vez que já vimos colegas trabalharem satisfatoriamente em condutos constrictos tanto com um como com outro instrumento.

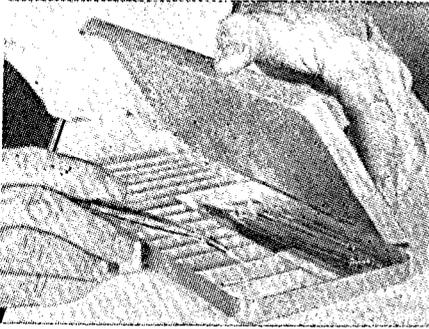


Fig. 10 — Caixa endodôntica, própria para a conservação dos inst. Endodônticos.

BUCHBINDER (2) apresentou uma técnica para facilitar a instrumentação dos condutos constrictos baseada num princípio novo; a lubrificação. Defende este autor que o diâmetro de certos condutos podem ser menor do que o mais fino dos instrumentos. Ainda mais, os condutos curvos e secos dificultam a penetração e rotação. Apresenta uma fórmula onde sobressai a glicerina para facilitar a lubrificação das paredes dos condutos.

Preconiza como melhor instrumento para penetrar em condutos finos e curvos a lima Kerr nº 1. Usa a seguinte fórmula; Glicerina 2 pats/volume; Água destilada 1 Parte Borax 5%; Zephiran Chloride 1/1000.

Tanto o tecido pulpar necrótico como o vivo está parcialmente aderido as paredes dos condutos radiculares e só poderemos eliminá-lo totalmente se removermos também, pela instrumentação, uma parte su-

percial da parede do conduto.

Isto é realizado somente pela instrumentação que será muito facilitada se associarmos uma substância química. Como vimos esta será as soluções de hipoclorito nos condutos retos e amplos ou o EDTA nos demasiadamente constrictos, calcificados ou dentinificados.

Resta-nos relatar até quando um conduto deverá ser alargado. É outro problema a ser ainda esclarecido. Enquanto uns exigem um alargamento até se conseguir a penetração de um instrumento nº 5 ou 6 outros contentam-se em ir até o nº 2 ou 3. Achamos que quando se tratar de condutos finos ou curvos, é muito difícil e mesmo perigoso, se conseguir instrumentação até o nº 5.

GROSSMAN (7) acha que deveremos, quando se tratar de dentes infectados, alargar os condutos até o nº 5, para eliminar todos os microrganismos. Deveremos também instrumentá-los até números maiores quando se tratar de condutos em forma ovalada, para se conseguir uma limpeza total e para deixá-los perfeitamente homogêneos para receber posteriormente uma obturação que apresente um vedamento perfeito. (8)

Para finalizar este tópico seria interessante citarmos AUERBACH (1) que achou que 93% dos dentes com grangrena pulpar deram cultura positiva antes de iniciado o tratamento. Dêstes 78% deram cultura negativa após tratamento mecânico.

Durante esta parte do tratamen-

to endodôntico deveremos tomar cuidados especiais para não provocarmos lesões nos tecidos periapicais, pois como afirma MAISTO (18) a normalidade desta zona é o ponto de mira do endodontista. Quando se realiza uma intervenção pulpar a pericementite traumática mais freqüente é a provocada pela ação dos instrumentos durante a preparação dos condutos. Quando isto é feito com ausência de infecção o processo de reparação é semelhante ao de qualquer outro tratamento e haverá o fechamento do foramen apical pela aposição de osteocemento.

Mas se por uma má técnica ope-

ratória, adicionamos ao acima exposto microrganismos existentes no conduto ou transportados do meio bucal, agravaremos o problema. Histologicamente constataremos hiperemia, exudato e presença de leucócitos, polimorfos nucleares na intimidade do tecido periodôntico.

O paciente terá a sensação do dente crescido e sensível a percussão horizontal ou vertical.

Por tal motivo durante a instrumentação endodôntica deveremos tomar cuidados especiais para não traumatizar os tecidos periapicais e ao mesmo tempo impedir a inoculação de germens naqueles tecidos.

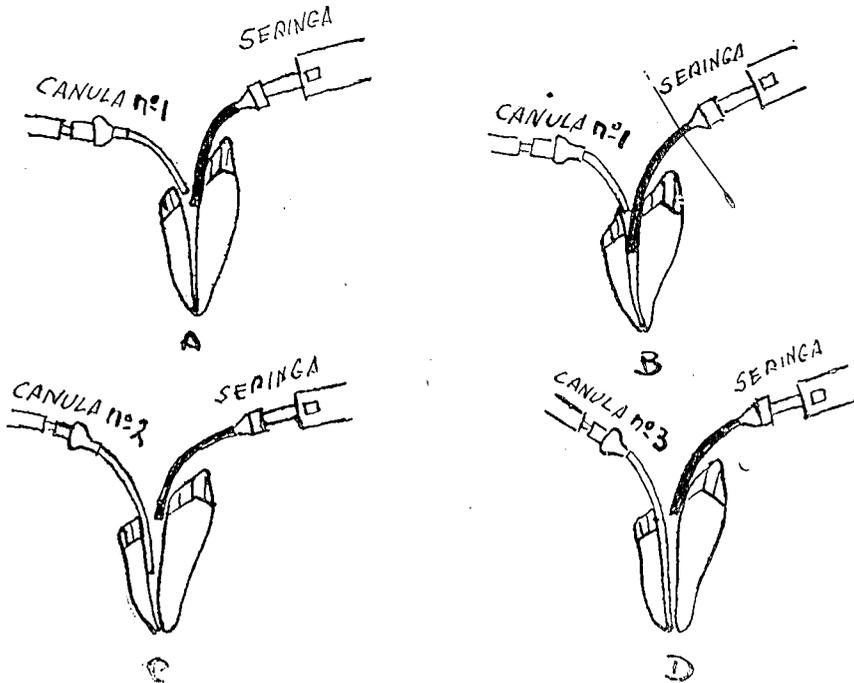


Fig. 11 — Técnica de irrigação-aspiração (Araujo).

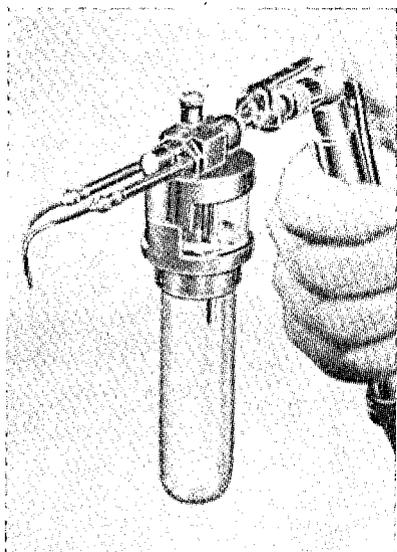


Fig. 12 — Aparelho idealizado para se conseguir a irrigação-aspiração dos condutos

### DESINFECÇÃO DOS CONDUTOS

Achamos que após um perfeito tratamento químio-mecânico praticamente já se realizou em grande parte a desinfecção dos condutos.

O desinfetante ideal deve preencher os seguintes requisitos: 1) atuar sobre todos os microrganismos. 2) rapidamente efetivo. 3) rápida penetração. 4) efetividade na presença de substância orgânica. 5) não ser irritante para os tecidos periapicais. 6) não descolorar os tecidos dentários. 7) quimicamente estável. 8) ser econômico.

Para a maioria dos autores o melhor desinfetante atualmente é o para mono clorofenol canforado (5-13-22-14). Acham que os antissépticos são superiores aos antibióticos pois estes em casos de infecção mais profunda não aprovam por não ter poder de penetração.

Ultimamente foi apresentado por STEWART (23) um composto formado de timol 5%—paramonoclorofeno em partes iguais com unguento de xilocaina e mais hexaclorofeno a 1%. Estes elementos apresentaram propriedades mais favoráveis, com excelente atividade antimicrobiana, mínimo poder inflamatório e ótima ação quando empregado nos condutos radiculares.

### OBTURAÇÃO DE CONDUTO.

É uma das fases importantes no tratamento endodôntico, pois o exposto acima de nada adiantaria se não fôsse complementado com uma perfeita obturação. Esta não apresenta maiores problemas quando se segue uma técnica racional empregando materiais indicados e perfeitamente seriados conforme a apresentação clínica de cada caso em particular. De tôdas as técnicas preconizadas a mais em uso atualmente é a mista; pasta e cone. Entre as pastas os elementos fundamentais que as compõem são: óxido de zinco e eugenol. Os demais componentes variam conforme os autores, fabricantes ou pesquisadores.

Outro ponto muito discutido é se as mesmas devem ser reabsorvíveis ou não. Ambas apresentam

as suas vantagens e desvantagens. Por um lado é interessante serem absorvíveis, pois quando há sobre-obturação d  possibilidade do organismo eliminá-la. Mas o problema se apresenta quando  ste processo se verifica dentro do próprio conduto.

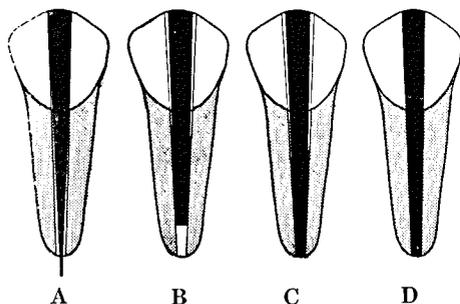


Fig. 13 — Diversos exemplos de obtura o de conduto. ABC — obtura o de conduto incompletas; D — correta. (Sommer)

Outros recomendam inicialmente uma pasta reabsorvível para obter a região apical, seguindo-se uma não absorvível para o restante do conduto. Nós empregamos exclusivamente pasta absorvível pois achamos que a técnica acima, pode ser teoricamente aceita, mas pr ticamente deixa de ter maior interêsse.

O conduto   preenchido por meio de uma broca Lentulo, complementado por meio de um dilatador para eliminar as bolhas de ar e homogeneizar a pasta no interior do mesmo. Nos extremamente finos ou curvos esta parte final   muito im-

portante, pois são o emprêgo da Lentulo não   suficiente.

Uma vez finalizada a introdu o da pasta deveremos complementar a obtura o por meio de um cone rígido e resistente, que pode ser de gutapercha ou de prata. O primeiro em casos de condutos retos e amplos, e os de prata quando se tratar de curvos ou finos. Damos preferência para os cones de prata idealizados por MAISTO e fabricados na Argentina pela fábrica Dorient.

Os cones deverão ser introduzidos até o t r o apical, procurando-se não permitir a sua introdu o nos tecidos periapicais, apesar deles serem bem tolerados pelo organismo como demonstrou HUNTER (10). O emprêgo de uma perfeita condutometria   indispensável. Nestas ocasiões empregamos a técnica de tirarmos a radiografia de controle com os próprios cones que servirão para complementar a obtura o.

Uma vez colocados os cones de gutapercha poderão com facilidade ser cortados por meio de uma espátula aquecida. Os de prata não os cortamos na entrada dos condutos pois dificultaria a sua remo o posteriormente caso houver necessidade. São dobrados contra o assoalho da câmara pulpar e a  cimentados com fosfato de zinco. Endodontistas há que preferem imobilizá-los por meio de amalgama de prata, que formaria com o cone uma massa única.

A imobiliza o dos cones são   realizada após ter sido confirma-

do por meio da radiografia, a perfeita obturação. Esta deve ser tanto no sentido cervico-apical como em lateralidade.

Atualmente está se experimentando o emprêgo das epoxi-resinas para a obturação dos condutos (26). São líquidos ligeiramente de cor ambar pálido que se transformam em sólidos quando se lhes incorpora um acelerador. Estudos histológicos demonstraram que não são irritantes e tem a vantagem de uma firme união as paredes dentinárias. Ao mesmo tempo tem uma dureza maior que o cimento.

#### SYNOPSIS

Comments on a technic of treatment of curved and constricted root canals are made.

In the first step -- the opening of the pulp chamber -- The importance of the removal of obstructions is emphasized. The next procedure is the chemico-mechanical preparation: in the large canals chlorinated soda is used, and in the constricted ones EDTA (ethylenediaminetetracetic acid) is employed. Enlarging is started with Kerr-type files. Camphorated paramonochloro-phenol is the disinfectant of choice. The filling of the canals is made with a paste in conjunction with gutta percha cones or silver cones, according to the particular conditions of the case.

#### BIBLIOGRAFIA

1. AUERBACH -- Antibiótico versus instrumentação endodôntica. *New York State Dental Journal*, New York, 19:225, May. 1953.
2. BUCHBINDER -- The management of fine root canal. *New York State Dental Journal*, New York, 30:9, 1960.
3. CASTAGNOLA -- Root canal treatment of molar. *Deut. Zahnarztl.*, Alemanha; 10:777, Oct. 1956.
4. COOK -- Pulstones and head pains. *Dental Radiography and Photography*, 34:80, Oct. 1961.
5. CAMARA -- Conduoterapia y curetaje en dientes anteriores. *Revista Dental da República Dominicana*, 7:12, Jun. 1955.
6. GRUENBERGER -- A radical approach to indications and contraindication of root canal therapy. *Journal of the Kentucky Dental Association*, 7:7, Jul. 1955.
7. GROSSMAN -- Endodontic treatment of pulpless teeth. -- *Journal of the American Dental Association*, Chicago, 61:671, Dec. 1960.
8. GREEN -- Investigaçao microscópica dos diâmetros radiculares. *Journal of the American Dental Association*, Chicago, 57: 633, Nov. 1958.
9. GROSSMAN -- Current progress in endodontic practice. *International Dental Journal*, 9:20 Mar. 1959.
10. HUNTER -- The effects of guttapercha and silver points and Rickert's root sealer on bone healing. *Journal of the Ca-*

- nadian Dental Association, 23: 385, Jul. 1957.
11. INGLE — An evaluation of mechanical instrumentation and negative culture in endodontic therapy. *Journal of the American Dental Association*, Chicago, 57:471.
  12. INGLE — Exitos e fracasos en endodontia. *Revista de la Asociacion Odontologica Argentina*, Buenos Aires, 50:67, Feb. 1962.
  13. KUTTLER — *Endodontia practica*, Mexico, Alpha, 1961, p. 165.
  14. LOVEL — Root canal therapy. *British Dental Journal*, Londres, 112:13 Jan. 1962.
  15. MACEDO — Estudo da raiz mesio vestibular dos molares superiores. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Pôrto Alegre, 8: 38, Abril, 1960.
  16. MULLER — Histologia dos condutos radiculares. *Dental Abstracts*, Chicago, 4:20, May. 1959.
  17. MASSLER, MARSHALL — Effects of endodontics treatments on permeability of root dentine. *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology*, Chicago, 13:203 Feb. 1960.
  18. MAISTO — Patologia periapical e endodontia. *Revista de la Asociacion Odontologica Argentina*, Buenos Aires, 49:5, Jan. 1961.
  19. NICCHOLLS — The efficacy o cleansing of root canal. *British Dental Journal*, Londres, 112:167, 20 Feb. 1962.
  20. OSTBY — Chelation in root canal therapy; ethylenediamine tetracetic acid for cleansing and widrning of root canals. *Odontologisk Tidskrift*, Oslo, 65:3, Feb. 1957.
  21. OSTBY — Seis años de experiencia clinica e experimental con ácido etilenodiamino tetraacetico (EDTA) como coadyvante en la terapia de los conductos radiculares. *Revista de la Asociacion Odontologica Argentina*, Buenos Aires, 50:75, Feb. 1962.
  22. SOMMER, OSTRANDER CROWLEY — *Clinical endodontics*, e. ed. Philadelphia, Saunders, 1956, p. 203.
  23. STEWART — Medicamentos de reduzido poder inflamatorio sometidos a prova do tempo em terapeutica de condutos. *Revista de la Asociacion Odontologica Argentina*, Buenos Aires, Aires, 50:82, Feb. 1962.
  24. TROBO — Los agentes quelantes en endodontia simplificam la cirurgia radicular. *Odontoiatria*, 17:567, 1960.
  25. ZUCCHI — Sull'azione dell' EDTA potenziato dalla ionoforesi nella terapia canalare. *Mi-nerva, Sstomatologia*, Milano, 11:19, Jan. 1962.
  26. ZERLOTI — Instrumentos e instrumentação em endodontia. *Revista da Universidade de Campinas*, Campinas, 1960, p. 65.