

AValiação CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DA REPARAÇÃO PULPAR EM DENTES PULPOTOMIZADOS

CLINICAL AND RADIOGRAPHIC EVALUATION OF THE PULPAL REPARATION IN PULPOTOMIZED TEETH

INTRA, J. B. G.* ; LOSS, M. D. C.** ; COSTA, D. J. S.***; ROLDI, A.+ ; PEREIRA, R. S.++ ; FIDEL, S. R.†

RESUMO: O tratamento conservador da polpa dental, através da pulpotomia, tem se constituído uma realidade na Odontologia por sua aplicabilidade social como uma alternativa conservadora à exodontia de dentes permanentes jovens. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o índice de sucesso da pulpotomia, pelas técnicas mediata e imediata, realizadas como alternativa à exodontia de dentes permanentes, pela verificação clínica visual e radiográfica da reparação pulpar através da formação da barreira de tecido duro. Nas condições em que este trabalho foi realizado, foi encontrado um índice de sucesso de 100% para ambas as técnicas de pulpotomia, como tratamento conservador da vitalidade pulpar. Devido ao baixo custo e o tempo empregado para a execução da técnica, bem como a ausência de tratamento endodôntico radical capaz de atender à demanda, é a pulpotomia o tratamento de escolha para a inflamação pulpar ocorrida por diversas causas em atendimento de postos de saúde, programas escolares e hospitais públicos.

UFES Rev. Odontol., 1(1):29-35,1998.

Unitermos: Pulpotomia, endodontia, endodontia conservadora, polpa dental.

INTRODUÇÃO

A pulpotomia, por definição, é o ato cirúrgico no qual a polpa coronária com prom etida é excisada ou am putada preservando-se a porção radicularm antendo sua vitalidade e função através da proteção com um m aterial capeador capaz de induzir a reparação pulpar com a form ação de um a barreira de tecido duro protegendo a polpa rem anescente saudável, livre de reação inflam atória^{6,21,39,43}.

Tratamento conservador da polpa exposta por cárie, fraturas coronárias acidentais⁵ ou durante procedimento operatório³⁹, através da pulpotomia, têm se constituído em uma das prioridades da odontologia conservadora, devido à grande abrangência social desta prática no tocante à prevenção da perda precoce de dentes, principalmente molares, e do seu baixo custo, favorecendo seu emprego em projetos sociais que visem atender populações de baixa renda^{2,32,38,39,48,62}.

Não obstante às restrições feitas à pulpotomia, considerando-a de caráter provisório, ou recurso aplicado exclusivamente à dentes decíduos ou dentes permanentes jovens vários autores^{38,39,62} demonstraram sucesso no tratamento por pulpotomia em dentes permanentes com polpa exposta por cáries, algumas com

pólipos pulpares e radiolucências periapicais considerando a formação de pontes completas sobre polpas livres de células inflamatórias e desaparecimento de reação inflamatória periapical.

O objetivo do presente trabalho foi a avaliação do índice de sucesso da pulpotomia através da observação clínica-visual e radiográfica da reparação pulpar através da formação de barreira de tecido duro, pelas técnicas mediata e imediata realizadas como alternativa a exodontia de dentes permanentes em adolescentes e adultos jovens atendidos em serviços de saúde pública.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas 58 pulpotomias acorde as técnicas preconizadas por HOLLAND & SOUZA^{20,21,32} sendo 31 pela técnica imediata e 27 pela técnica mediata. A maioria 71% dos pacientes pesquisados eram jovens com faixa etária entre 7 e 15 anos. 83% dos dentes avaliados eram molares e destes 65,5% eram 1º molares. Observar as tabelas 1 e 2.

Na técnica mediata um curativo com Otosporin foi aplicado por um período que variou entre o mínimo de 48h. e o máximo de 7 dias antes da aplicação do hidróxido de cálcio em forma de pó e na técnica imediata a proteção com o hidróxido de cálcio foi empreendida imediatamente após a amputação da polpa coronária e hemostasia. Após um período variando entre 40 e 60 dias, os pacientes foram submetidos à inspeção clínica e exame radiográfico periapical com vista a avaliação do processo de reparação pulpar, através da verificação da presença ou não da barreira de tecido duro e alterações radiográficas periapicais.

Concluída a inspeção, todos os dentes foram restaurados com amálgama ou resina composta, sendo realizado em todos os casos nova proteção do fundo da

*Especialista em Endodontia UFES, Mestrando em Endodontia UERJ

**Mestra em Dentística FOB-USP, Coordenadora e professora do Curso de Especialização em Dentística UFES e ABO-ES

***CD, Mestrando em Periodontia UERJ; CD colaborador do Curso de Especialização da ABO-RJ

+Mestre e Doutor pela USP, Coordenador e Professor da Especialização em Endodontia UFES

++Mestre em Endodontia. FOB-USP. Professora da Especialização em Endodontia - UFES.

†Mestre e Doutora pela USP, Coordenadora do Mestrado em Endodontia - UERJ.

cavidade com hidróxido de cálcio p.a., seguido de cobertura com cimento de hidróxido de cálcio e cimento de ionômero de vidro.

Tabela 1. Relação entre a técnica utilizada, o grupo de dentes e o sexo

TÉCNICA UTILIZADA	MOLARES	PRÉ-MOLARES	SEXO MASCUL.	SEXO FEMININO
TÉCNICA IMEDIATA	27	04	16	15
TÉCNICA MEDIATA	21	06	09	18
TOTAL	48	10	25	33

RESULTADOS

A avaliação clínica e radiográfica de todos os dentes submetidos a pulpotomia e proteção com hidróxido de cálcio, com ou sem o uso de curativo de corticosteroide/antibiótico (otosporin), mostrou a formação de barreira de tecido duro sobre a polpa radicular remanescente sem a presença de imagens radiográficas sugestivas de alterações periapicais, levando-nos a admitir o sucesso de 100% das pulpotomias realizadas neste experimento (figuras 5 - 8).

Tabela 2. Distribuição de dentes de acordo com a idade

GRUPO DE DENTES	07 A 09	10 A 12	13 A 15	IDADE 16 A 18	19 A 21	22 A 24	25	TOTAL
1ª MSUP.		8	3	3				14
2ª MSUP.							1	01
1ª MINE.	5	9	6	4				24
2ª MINE.			6	2	1			09
PRÉ-MSUP.			3		3	2		08
PRÉ-MINE.			1		1			02
TOTAL	5	17	19	9	5	2	1	58

DISCUSSÃO

Vários fatores podem ser discutidos diante dos nossos resultados. Abordaremos alguns deles, com a consciência de que a literatura nos oferece muito mais informações do que aqui citada.

1-Diagnóstico e Indicação de Tratamento

Os critérios por nós utilizados para o diagnóstico e indicação da pulpotomia, foram os mesmos adotados por HOLLAND et. alii.¹⁷. Assim sendo nossas pulpotomias, foram realizadas em dentes que apresentavam lesões cariosas

profundas e sintomatologia dolorosa provocada e ou espontânea. Alguns dentes apresentavam exposição pulpar já estabelecida, e em outros a exposição ocorreu após a remoção do tecido cariado, sendo que em dois casos foi verificado a presença de pólipos pulpares (figuras 1-4). Também observamos radiograficamente radiolucências periapicais em vários casos.

A literatura nos mostra que a polpa quando exposta inflama-se como resposta à ação de irritantes que sobre ela atuam, e polpas de dentes com dor espontânea encontram-se inflamadas, apresentando histologicamente, desde moderado infiltrado neutrofílico até microabscessos e abscessos volumosos, comprometendo toda a polpa coronária. Sem haver, no entanto, comprometimento da polpa radicular, pois na maioria das vezes esta inflamação está tão somente localizada na polpa coronária^{2,6,17,32,38,43,44,59}.

Sem dúvida, concordamos com os autores que afirmam que os critérios para um correto diagnóstico visando a indicação de um tratamento conservador da polpa dental, em sua maioria são subjetivos^{17,20,21,32,43,49}, embora de fundamental importância, pois são os únicos de que dispomos. Como avaliar clinicamente o grau de inflamação pulpar? Até o aspecto da dor é altamente subjetivo se levarmos em consideração o limiar e tolerância de diferentes indivíduos. O exame radiográfico também não é fator determinante, pois alguns autores^{20,32,43,52} relataram sucesso diante de casos com espessamento periapical.

A indicação fundamentada na exposição pulpar parece-nos também empírico pois é praticamente impossível afirmar se há ou não exposição por cárie, porque não sabemos clinicamente, quando iniciamos o tratamento, até onde se estende a dentina cariada e caso a polpa já esteja exposta, como saber há quanto tempo?

Portanto pensamos que a indicação acadêmica serve como guia para que o clínico tente o tratamento. Principalmente porque mesmo reconhecendo a importância da observação dos aspectos pulpares quanto à consistência, cor e sangramento, não é possível precisar a relação existente entre os aspectos clínicos e histopatológicos.

Outro fator a ser ressaltado é que tanto a seleção de casos quanto o tratamento propriamente dito foram realizados por um único operador em pacientes com os quais foi estabelecido um bom entrosamento profissional - paciente, o que ajudou bastante no estabelecimento do diagnóstico. Neste aspecto gostaríamos de citar textualmente Paiva⁴⁹ quando relata que "as limitações existentes nos exames laboratoriais para estabelecer diagnóstico endodôntico correto, somadas à inexistência de sinal patognomônico para as diferentes alterações pulpares e periapicais, tornam o diagnóstico uma atividade estritamente pessoal".

O Diagnóstico estabelecido através da análise da sintomatologia dolorosa é impreciso quanto à avaliar o grau de envolvimento pulpar, contudo é peça fundamental no sentido de munir o cirurgião dentista de informações que possibilitem a decisão em relação à terapêutica adequada, pois permite o julgamento, ainda que não absoluto, das condições pulpares quanto a reversibilidade ou não da lesão pulpar, encorajando-o ou não a tentar o tratamento conservador, pois, sabe-se que polpas dentais inflamadas, podem apresentar

reversibilidade^{3,52,59,64}, porque o processo inflamatório pulpar, até determinado limite, é um fenômeno reversível, tal como ocorre em tecido conjuntivo localizado em outras partes do organismo, se empregado terapêutica adequada^{20,49,52}, sendo que o sucesso do tratamento com o hidróxido de cálcio decresce de acordo com o aumento da intensidade e extensão da reação inflamatória.

2 - Idade dos Pacientes

A relação entre faixa etária, técnica utilizada e sucesso do tratamento conservador da polpa dentária através da pulpotomia estão descritos na tabela 3.

Tabela 3. Sucesso do tratamento em relação à faixa etária e técnica empregada

AUTORES	TÉCNICA EMPREGADA	IDADE DOS PACIENTES	ÍNDICE DE SUCESSO
FRANCISCHONE	MEDIATA	08 À 15 ANOS	100%
FRANCISCHONE	MEDIATA	15 À 42 ANOS	84%
AYDOS	MEDIATA	12 À 40 ANOS	94,3%
VIEIRA	MEDIATA	10 À 60 ANOS	87,5%
LOPES	MEDIATA	12 À 60 ANOS	86,6%
OLIVEIRA	IMEDIATA	08 À 15 ANOS	100%
OLIVEIRA	IMEDIATA	08 À 15 ANOS	86,96%

A maioria dos autores afirmam que a idade não é fator decisivo para o sucesso da pulpotomia, podendo esta ser indicada independente da faixa etária, desde que seguidos corretamente a seleção de casos e diagnóstico e técnica adequada. No entanto observamos que dentre os trabalhos citados na tabela acima, apresentaram índice de sucesso de 100% aqueles que a faixa etária recaiu entre pacientes jovens, independente da técnica utilizada. Cabe ainda observar que apesar de VIEIRA⁶² registrar um alto índice de sucesso, 87,5% em pacientes com faixa etária entre 10 e 60 anos, 78% de seus pacientes atendidos para efeito de sua pesquisa recaíram na faixa etária entre 15 à 28 anos.

Gostaríamos também de lembrar que nem sempre o paciente jovem apresenta uma polpa jovem, por isso além da idade temos que considerar as injúrias já sofridas por esta polpa. Sendo assim, baseado no alto índice de sucesso de diversos autores para a pulpotomia em pacientes adultos, é preciso deixar claro que este procedimento operatório pode e deve ser indicado à todos pacientes independente da faixa etária, desde que a técnica e a seleção de casos sejam seguidos adequadamente.

3 - Material de proteção pulpar e curativo

Sobre a nossa escolha em relação ao material capeador, preferimos o hidróxido de cálcio p.a., pois dentre todos os materiais experimentados e estudados para o capeamento pulpar é o que tem apresentado melhor

resultado, destacando-se quer quando usado sob a forma pura ou em outras formulações^{8,10,12,18,24,26,27,28,31,36,45,47,54,58,60,63,64,65}, pois em contato com o tecido pulpar estimula a formação de uma barreira de tecido duro, mantendo a polpa remanescente com vitalidade e sem a presença de inflamação^{28,52}. Apesar de TRONSTAD et alii.⁶¹, afirmarem que o hidróxido de cálcio não apresenta nenhum efeito benéfico na cicatrização de polpa exposta e inflamada, e que o óxido de zinco eugenol apresenta resultado mais favorável, outros autores^{8,9,10,18,28,29,42,47,55,59,63} tem observado histológica e histoquimicamente a ação benéfica do hidróxido de cálcio no reparo da polpa dental inflamada e sua direta participação na formação da barreira de tecido duro, através da alcalinização no meio e produção de uma camada de necrose superficial que age como irritante brando e estimula a formação desta barreira que apresenta aparência irregular de osso e inclusões celulares e vasculares. Logo abaixo desta barreira os odontoblastos dão início a formação dentinária. HOLLAND et alii.²⁸ ao compararem hidróxido de cálcio e cimento de óxido de zinco e eugenol encontraram polpas necróticas e com intenso infiltrado inflamatório para o grupo tratado com óxido de zinco e eugenol e polpas protegidas com uma barreira de tecido duro e livre de inflamação para o grupo tratado com hidróxido de cálcio. Estes autores, destacam a importância do cimento de óxido de zinco e eugenol como selador cavitário, mas descartam sua indicação como material para capeamento pulpar direto.

Embora o hidróxido de cálcio seja mais eficaz quando empregado em polpas sadias ou levemente inflamadas^{42,59}, do que em polpas com inflamação em estado mais adiantado, um alto índice de sucesso pode ser alcançado se um curativo com efeito anti-inflamatório e utilizado antes da proteção pulpar com o hidróxido de cálcio^{2,20,42,44,52,53,59}.

No presente trabalho o índice de sucesso para a técnica mediata utilizando um curativo de demora com otosporin em comparação a técnica imediata, sem este curativo, não apresentou diferença, sendo o sucesso de 100% para ambas as técnicas. O que nos mostra que nas condições em que foram realizadas, a presença do corticosteróide não influenciou nos resultados. Neste aspecto estes resultados estão de acordo com os relatos de SAZAK et alii.⁵⁴, que não registraram diferença entre polpas dentais inflamadas tratadas somente com o hidróxido de cálcio ou naqueles tratados com Ledermix, que é uma pasta contendo corticosteróide e antibiótico, associado ao hidróxido de cálcio em partes iguais.

Tem sido demonstrado que o curativo por 10 minutos de corticosteróide sobre a polpa é desnecessário, pois o curto tempo é insuficiente para sua ação. Também não é recomendável utiliza-lo em curetagem pulpar ou sobre tecido dental saudável, já que nestas condições podem produzir degradação parcial do tecido pulpar.

DE DEUS & HAN⁷ usando cortisona radioativa em dentes de hamster com polpa exposta observaram que o cortisona foi detectado em linfonodos submandibulares e fígado, ou seja, o corticosteróide aplicado sobre a polpa foi rapidamente removido e introduzido na corrente sanguínea.

Os corticosteróides podem também facilitar a entrada de microorganismos na corrente circulatória, principalmente em dentes permanentes jovens com rizogênese incompleta¹³⁷. Segundo KAKEHASHI et alii.³⁴, a aplicação de corticosteróide sobre a polpa exposta é indiferente no sentido da manutenção da vitalidade pulpar.

É de fundamental importância registrar que o curativo de corticosteróide para que surta o efeito desejado deve ser utilizado no mínimo pelo período de 48 horas e no máximo por 07 dias^{2,22,42,52}. A respeito do mecanismo de ação do hidróxido de cálcio e sua participação no processo de reparo pulpar SCIAKY & PISANTI⁵⁶ após realizarem pesquisas com cães e utilização de cálcio radioativo (Ca)⁴⁵, concluem que o cálcio da barreira de tecido duro provinha da corrente sanguínea e não do hidróxido de cálcio. Entretanto HOLLAND et alii.²⁹, realizando análise histoquímica de polpas dentais de cães após capeamento pulpar com hidróxido de cálcio, bário e estrôncio, concluem que o cálcio do hidróxido de cálcio também participa na composição da camada de granulações de carbonato que está localizada entre a área de tecido necrosado e tecido pulpar vital, portanto fazendo parte da formação da barreira de tecido duro.

Um outro aspecto também abordado e discutido sobre pulpotomia é se a barreira de tecido duro é suficientemente capaz de proteger a polpa remanescente, desde que o processo da cicatrização pulpar após a pulpotomia é caracteristicamente garantido pela formação da barreira de tecido duro que seria responsável pela manutenção de uma polpa radicular remanescente livre de células inflamatórias¹⁸.

Buscando analisar esta proteção, HOLLAND et alii.²⁵, realizaram pulpotomia e proteção pulpar em dentes de macacos. Após 30 dias alguns desses dentes foram abertos e após removerem a camada necrótica, a barreira de tecido duro foi protegida com silicato ou cimento de fosfato de zinco. Em outro grupo de dentes as barreiras foram deixadas expostas ao meio oral, afim de testarem o grau de proteção que os mesmos ofereciam a polpa radicular remanescente. A análise histológica demonstrou normalidade nas polpas onde havia sido formada uma barreira de tecido duro completa produzindo proteção pulpar satisfatória. Sendo que nos casos que demonstraram ação inflamatória ou necrose pulpar, foi porque a barreira de tecido duro estava incompletamente formada.

Por haver a possibilidade, mesmo que em poucos casos, da formação de uma barreira de tecido duro incompleta, e da presença da camada de necrose sobre a barreira, nós concordamos com BARATIERI et alii.³, em que a remoção da zona de necrose do tecido provocado pelo o hidróxido de cálcio e do agente capeador inativo evita com que este tecido necrótico, venha a funcionar como meio de cultura e irritação pulpar no caso de poder haver infiltração bacteriana até ele, além de ser o exame visual da barreira de tecido duro o método clínico mais seguro para detectar-se a efetividade do processo de reparo.

Outros medicamentos tem sido testados como alternativas ao hidróxido de cálcio como protetores diretos da polpa dental em capeamentos diretos, curetagem pulpar ou pulpotomia. Entre estes materiais destacam-se a

hidroxiapatita⁶⁰, o fosfato tricálcio (aTCP)^{63,64} e o fosfato tetracálcio (4 Cp)⁶⁵. O fosfato tricálcio e o fosfato tetracálcio, segundo alguns pesquisadores, parecem induzir a formação de uma barreira de tecido duro sobre o remanescente pulpar de dentes pulpotomizados, sem a formação de uma camada de necrose superficial como ocorre com a utilização do hidróxido de cálcio. No entanto, há a necessidade de maiores estudos para que estes materiais possam ser utilizados na clínica odontológica como é hoje utilizado o hidróxido de cálcio.

4-Aspectos técnicos

O sucesso da pulpotomia está diretamente relacionado com uma correta seleção de casos e do emprego de técnica operatória adequada. O tão propalado risco de calcificação não são tão freqüentes e estão intimamente relacionados a condensação de raspas de dentina sobre o remanescente pulpar, o que se pode evitar com uma correta execução da técnica²³. A utilização de brocas para remoção e corte do tecido pulpar, favorece a deposição de raspas de dentina sobre a polpa, que vem a ser responsável pelas calcificações pulpares ou formação irregular da barreira de tecido duro. Devido à essa possibilidade, é imperioso o uso de curetas afiadas para o melhor prognóstico do tratamento⁵⁷.

As raspas de dentina impedem o bom contato do hidróxido de cálcio com o tecido pulpar²³, resultando na formação de barreiras irregulares e deficientes no sentido de protegerem a polpa contra a ação de estímulos irritantes, levando como consequência a necrose pulpar. De acordo com SOARES et alii.⁵⁷, há importância considerável na maneira de seccionamento pulpar durante a pulpotomia e uso de instrumentos para este fim. Segundo este estudo com a utilização de curetas o remanescente pulpar apresenta condições morfológicas mais próxima do ideal para receber o material protetor. A abundante irrigação é também salutar para remover restos de fragmentos impedindo sua compactação sobre a polpa.

Deixamos registrado ao fim desta discussão que todos os aspectos técnicos referenciados neste trabalho, foram observados com rigor, não negligenciando em nenhum momento com as observações dos diversos autores e suas recomendações técnicas para que o sucesso do tratamento conservador da polpa dental pela pulpotomia fosse atingido. Talvez por isso fomos coroados com o êxito de 100% de sucesso em nossas pulpotomias neste primeiro momento.

Os critérios por nós utilizados foram clínico (presença de barreira de tecido duro, e presença de sensibilidade) e radiográfico (normalidade da região periapical). Como todos os dentes foram restaurados entre 40 e 60 dias após, este foi o período considerado por nós para avaliação do sucesso inicial do tratamento.

Concordamos entretanto, que seja necessário um acompanhamento clínico por longos períodos para que seja avaliado o sucesso à longo prazo, bem como a ocorrência de outros tipos de alterações do remanescente pulpar, qual seja, reabsorções e calcificações.

CONCLUSÕES

Nós concluímos que a pulpotomia está indicada como tratamento para recuperação da polpa dental com algum grau de inflamação e não observamos diferenças nos resultados obtidos entre as técnicas empregadas neste estudo. A análise clínica e visual da barreira de tecido duro é uma metodologia mais adequada que a análise radiográfica para a constatação da formação da barreira de tecido duro. Devido ao baixo custo e o tempo empregado para a execução da técnica, bem como a ausência de oferta de tratamento endodôntico radical capaz de atender a demanda, é a pulpotomia o tratamento de escolha para a inflamação pulpar ocorrida por diversas causas em atendimentos de postos de saúde, programas escolares e hospitais públicos.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyse visual, clinical and radiographically the pulpar reparation through the formation of hard tissue bridge in patients aged 07-28 years, submitted to pulpotomy by the mediate (with Otosporin dressing) and immediate techniques. The pulpar remanescent was protected by powder calcium hidroxide, during a period of 40 to 60 days. Fifty eight teeth had been investigated in which 31 were done by the immediate technique and 27 by the mediate one. All the teeth treated with the pulpotomy, to the carrying out of this research, used to show deep carious lesions and provoked or espontaneous painful symptomatology. Some of those teeth used to show periapical radiolucencies, incomplete developed root and 2 of them

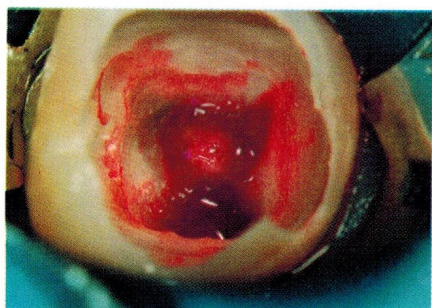
ASPECTOS IMPORTANTES PARA O DIAGNÓSTICO CLÍNICO PARA A INDICAÇÃO DA PULPOTOMIA



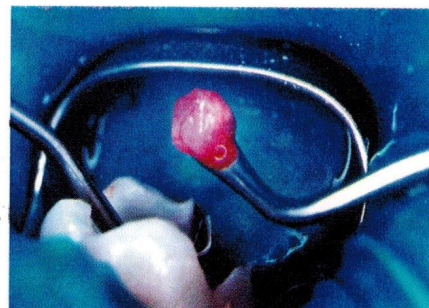
*Fig.1
Aspecto clínico de uma lesão cáriosa profunda com exposição pulpar*



*Fig.2
Exposição pulpar após remoção do tecido cariado com brocas esféricas com baixa rotação*



*Fig.3
O aspecto do sangramento e consistência do órgão pulpar são condições fundamentais para a indicação da pulpotomia*



*Fig.4
O seccionamento pulpar com curetas afiadas diminui o risco de condensação de rasps de dentina sobre a polpa remanescente*

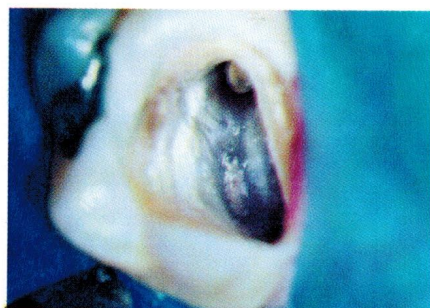
SINAIS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS DA REPARAÇÃO PULPAR APÓS PULPOTOMIA



*Fig.5
Observar a relação cárie/polpa e a presença de imagem radiolúcida na região periapical da raiz mezial*



Fig.6 Após a pulpotomia, observamos radiograficamente a volta à normalidade da região periapical



*Figs.7 e 8
Aspectos clínicos da reparação pulpar através da formação da barreira de tecido duro após a pulpotomia*



with pulp polyps. In the conditions this work was done, the results were 100% successful to both pulpotomy techniques as a preserving treatment of dental pulp. We could conclude that the pulpotomy is indicated to pulpar reparation in cases in which this tissue has a little inflammation.

Key Words: Pulpotomy / dental pulp / inflamed pulp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALLPORT Apud MONDELLI, J.; ISHIKIRIAMA, A.; GALAN Jr.; NAVARRO, M. F. F. L. Dentística Operatória, 4ª ed. rev., cap.7, p.97, São Paulo, Sarvier, 1979.
2. AYDOS, J. H. Tratamento da polpa dental inflamada. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, 27:153-171, 1985
3. BARATIERI, L. N.; MONDELI, J.; FRANCISCHONE, C. E. Curetagem pulpar como opção de tratamento conservador. *RGQ*, 33(4):295-302, 1985.
4. CALISKAN, M. K. Clinical reliability of the dentine bridge formed after pulpotomy: A case report. *International Endodontic Journal*, 27:52-55, 1994.
5. DEMICHERI, R. A.; GOTO, G. Pulpal response to partial pulpotomy. Report 1. *Bull. Tokyo dent. Coll.*, 28(3):137-148, 1987.
6. DEUS, Q. D. Endodontia. 5ª ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1992, Cap. 7, p. 189-203, Tratamento conservador da polpa dental.
7. DEUS, Q. D.; HAN, S. S. Apud DEUS, Q. D. Endodontia, 5ª ed., Rio de Janeiro: Medsi, cap.7, p.195, Tratamento conservador da polpa dental, 1992.
8. DIAS, D. B.; BAUSELLS, H. I. I.; LIA, R. C. C.; ESBERARD, R. M. Efeito de materiais à base de Hidróxido de cálcio, em polpas de dentes de cães expostas experimentalmente. *Rev. Odont. UNESP*, São Paulo, 17:27-42, 1988.
9. EDA, S. Histochemical analysis on the mechanism of dentin formation in dog's pulp. *Bull. Tokyo Dent. Coll.*, 2(2):59-88, 1961.
10. ESTRELA, C. Análise química de pastas de hidróxido de cálcio, frente à liberação de íons cálcio, de íons hidroxila e formação de carbonato de cálcio, na presença do tecido conjuntivo de cão. São Paulo, Tese da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 1994.
11. FLORIAM, L. J.; OLIVEIRA, M. R. B.; LIA, R. C. C.; NETO, C. B.; GIRO, E. M. A. Resposta pulpar frente as técnicas de tratamento com misturas de PMCC + Furacin, Óxido de zinco e eugenol, após pulpotomia em dentes de cães. *Odonto 2000 - Odontologia do Século XXI*, 1(00), 1996.
12. FORD, T. R. P.; ROBERTS, G. J. Immediate and delayed direct pulp capping with the use of a new visible light - cured calcium hydroxide preparation. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 1991.
13. FRANCISCHONE, C. E. Apud MONDELLI, J.; ISHIKIRIAMA, A.; GALAN Jr., J.; NAVARRO, M. F. L. Dentística Operatória, 4ª ed. rev., cap.7, p.99, São Paulo, 1979.
14. HEIDE, S.; KOPPANG, H. S. Mineralized deposits in pulps of incompletely developed permanent monkey incisors after pulpotomy with tungsten carbide fissure burs. *Endod. Dent. Traumatol.*, 10:134-140, 1994.
15. HERMANN, B. W. Apud ESTRELA, C. Apud CASTANHOLA, L. La conservacion de la vitalidad de la pulpa en la operatoria dental. Buenos Aires, Mundi, p.48, 1956.
16. HEYS, D. R.; FITZGERALD, M.; HEYS, R. J.; CHIEGO, D. J.; MICH, A. A. Healing of primate dental pulps capped with Teflon. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 1990.
17. HOLLAND, R.; SOUZA, V. O Problema do diagnóstico clínico e indicação de tratamento da polpa dental inflamada. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, 24:188-93, 1970.
18. HOLLAND, R. Histochemical response of amputated pulps to calcium hydroxide. *Rev. Bras. de Pesq. Méd. e Bio.*, 4(2):83-95, 1971.
19. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W. Processo de reparo da polpa dental após pulpotomia e proteção com formagem. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 3(1), 1974.
20. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; RUSSO, M. C. Tratamento conservador da polpa dental. *Ars Cvrandi*, 2-17, 1975.
21. HOLLAND, R.; SOUZA, V. Considerações clínicas e biológicas sobre o tratamento endodôntico I - Tratamento endodôntico conservador. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, 31(3), 1977.
22. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W.; NERY, M. J.; PANNAIN, R.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI, F.º, J. A. Healing process of dental pulp after pulpotomy or curettage and calcium hydroxide protection. Effect of corticosteroid dressing. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 7(2), 1978.
23. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E. Influência dos fragmentos de dentina no resultado do tratamento conservador da polpa dental exposta ou inflamada. *RGQ*, 26(2):98-102, 1978.
24. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; FILHO, J. A. O Healing process after pulpotomy and covering with calcium hydroxide dycal or MPC. Histological study in dog teeth. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 7(2), 1978.
25. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI, F.º, J. A. Permeability of the hard tissue bridge formed after pulpotomy with calcium hydroxide: A histologic study. *JADA*, 99, 1979.
26. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; FILHO, J. A. O. Healing process of dog's dental pulp after pulpotomy and protection with calcium hydroxide or dycal. *Rev. Odont. UNESP* 8/9, 1979/1980.
27. HOLLAND, R.; MELLO, W.; NERY, M. J.; SOUZA, V.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI FILHO, J. A. Healing process of dog's dental pulp after pulpotomy and pulp covering with calcium hydroxide in powder or paste form. *Acta Odontol. Pediatr.*, 2:47-51, 1981.
28. HOLLAND, R.; MELLO, W.; SOUZA, V.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI FILHO, J. A. The influence of the sealing material in the healing process of inflamed pulps capped with calcium hydroxide or zinc oxide-eugenol cement. *Acta Odontol. Pediatr.*, 2(1):5-9, 1981.
29. HOLLAND, R.; PINHEIRO, C. E.; MELLO, W.; NERY, M. J.; SOUZA, V. Histochemical analysis of the dog's dental pulp after pulp capping with calcium, barium, and strontium hydroxides. *Journal of Endodontics.*, 8(10):44-47, 1981.
30. HOLLAND, R.; MELLO, W.; SOUZA, V.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI FILHO, J. A. Reaccion de la pulpa y tejidos periapicales de dientes de perros, com forámenes incompletamente formados, posteriormente a la pulpotomia y proteccion com hidróxido de calcio o formocresol. Estudio histológico adistancia. *Rev. Espanhola de Endodontia*, 1(1):33-38, 1983.
31. HOLLAND, R.; MELLO, W.; SOUZA, V.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; OTOBONI FILHO, J. A. O endogel no tratamento conservador da polpa dental. *RBO*, 43, n.º 1, 1986.
32. HOLLAND, R.; SOUZA, V. Tratamento conservador da polpa dental - Técnica da pulpotomia. In LEONARDO, M.R. & LEAL, J.M. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 2ª ed., cap. 4, São Paulo: Panamericana, 1991.
33. HUNTER, F. A. Apud PAIVA, J. G.; ANTONIAZZI, J. H. Endodontia - Bases para a prática clínica. 2ª ed., rev., cor., cap. 18. São Paulo, Artes Médicas, 1991.
34. KAKEHASHI, S.; STANLEY, H. R.; FITZGERALD, R. Apud DEUS, Q. D. Endodontia, 5ª ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 7:189-203. Tratamento conservador da polpa dental.
35. KISHI, Y.; SHIMOZATO, N.; TAKAHASHI, K. Vascularization after pulpotomy. *Proc. Finn. Dent. Soc.*, 88, Suppl. I, 1992.
36. KIRK, E. E. J.; LIM, K. C.; KHAN, M. O. G. A comparison of dentinogenesis on pulp capping with calcium hydroxide in paste and cement form. *Oral Surg., Oral Med., and Oral Pathol.*, 1989.
37. KLOTZ, M. D.; GERSTEIN, H.; BAHN, A. N. Apud DEUS, Q. D. Endodontia, 5ª ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 7:189-203, Tratamento conservador da polpa dental.
38. LIMA, A. C. F. A.; MORAES, V. R.; GARROCHO, A. A. Pulpotomia: Alternativa à exodontia. *Arq. Cent. Est. Cur. Odont.*, 23(1/2):19-23, 1986.
39. LOPES, H. P.; COSTA F.º, A. S. A Pulpotomia como opção no atendimento ambulatorial - Estudo preliminar. *Rev. Bras. Odontologia*, vol. XLIV, n.º 6, 1987.
40. LOPES, H. P.; ESTRELA, C.; ELIAS, C.N. Comparative study of calcified bridge after pulpotomy and the use of calcium hydroxide associated with different vehicles. *Brazilian Endodontic Journal*, 1(1), 1996.
41. MASS, E.; ZILBERMAN, U. Clinical and radiografic evaluation of partial pulpotomy in carious exposure of permanent molars. *Pediatric Dentistry*: 15(4):257, 1993.
42. MELLO, W.; HOLLAND, R.; BERBET, A. Estudo histopatológico da polpa dental inflamada de dentes de cães após pulpotomia ou curetagem pulpar e proteção com hidróxido de cálcio - efeito de uma gente antiflogístico. *Rev. Odont. Unesp*, 12(1/2):7-19, 1983.
43. MONDELLI, J.; SOUZA, V.; ISHIKIRIAMA, A.; GALAN, Jr. J.; NAVARRO, M.F.L., Dentística Operatória. *Revista São Paulo*, 7, 4ª ed., 1979.
44. MORAES, S.H.; ARAGÃO, E.M.; HECK, A. A efetividade clínica de uma associação corticosteróide - antibiótico em pregada na pulpotomia e pulpectomia. *Dens - Fase II*, 1(1):14-18, 1986.
45. NEVES, J.ºS. Função do Hidróxido de cálcio na Recuperação da polpa dental

- no capeamento pulpar direto. *Revista Odont. da Univ. Santo Amaro*, 1:2, 1996
46. **NYBORG, H. Apud. MONDELLI, J. et alii.** Dentística Operatória, 4ª ed. rev. 7:97, São Paulo, Sarvier, 1979.
47. **OLIVEIRA, D. C.; LIA, R. C. C.; BENATTI NETO, C.** Efeito das pastas à base de hidróxido de cálcio sobre a polpa de molares de ratos, exposta experimentalmente. Estudo histopatológico comparativo. *Revista Odont. UNESP*, 17(½):43-61, São Paulo, 1988.
48. **OLIVEIRA, M. A. F.; BUSATO, A. L. S.** Pulpotomia com e sem isolamento absoluto. *RGO*, 44(5):262-264, 1996.
49. **PAIVA, J. G.; ANTONIAZZI, J. H.** Endodontia - Bases para a prática clínica. 2ª ed. rev. cor., cap. 6 e 18. São Paulo, Artes Médicas, 1991.
50. **PAFF, Apud PAIVA, J. G.; ANTONIAZZI, J. H.** Endodontia - Bases para a prática clínica. 2ª ed. rev. cor., cap. 18, São Paulo, Artes Médicas, 1991.
51. **RUSO, M. C.; SOUZA, V.; HOLLAND, R.** Effects of the dressing with calcium hydroxide under pressure on the pulpal healing of pulpotomized human teeth. *Revista Fac. Odont. Araçatuba*, 3(2):303-307, 1974.
52. **RUSO, M. C.; HOLLAND, R.; SOUZA, V.** Radiographic and histological evaluation of the treatment of inflamed dental pulps. *International Endodontic Journal*, 15:173-142, 1982.
53. **SANTINI, A.** Long - term clinical assessment of pulpotomies with calcium hydroxide containing ledermix in human permanent premolars and molars. *Acta Odontol. Pediat.*, 7(2), 1986.
54. **SAZAK, H.; GUNDAY, M.; ALATLI, C.** Effect of calcium hidroxide and combinations of ledermix and calcium hidroxide on inflamed pulp in dog teeth. *Journal of Endodontics*, 22(9), 1996.
55. **SCHRÖDER, U.**, Evaluation of healing following experimental pulpotomy of intact human teeth and capping with calcium hydroxide. *Odont. Revy.*, 23:329-340, 1972.
56. **SCIACY, I.; PISANTI, S. Apud MONDELLI, J., et. alii.** Dentística Operatória, 4ª ed. rev., 7:117, São Paulo, Sarvier, 1979.
57. **SOARES, I.M.L.; SOARES, I.J.; HOLLAND, R.** Efecto inmediato de la accion de diferentes instrumentos rotatorios y de curetas utilizados en la pulpotomia - Evaluación histológica en dientes de perros. *Revista Esp. Endodoncia*, 4, 1(3- 9), 1986.
58. **SOUZA, V.; HOLLAND, R.; HOLLAND Jr. C.; NERY, M. J.** Estudo morfológico do comportamento da polpa dentária após pulpotomia e proteção com óxido de magnésio ou hidróxido de cálcio. *O Incisivo*, 1(1):18-21, 1972.
59. **SOUZA, V.; HOLLAND, R.** Treatment of the inflamed dental pulp. *Australian Dental Journal*, 1974.
60. **SÜBAY, R. K.; ASCI, S.** Human pulpal response to hydroxyapatite and a calcium hydroxide material as direct capping agents. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol.*, 76(4), 1993.
61. **TRONSTAD, L.; MJOR, I. A.** Capping of the inflamed pulp. *Oral surg.* 34(3):477-485, 1972.
62. **VIEIRA, M. S.** Pulpotomia em uma sessão. *Revista Naval de Odontologia*, 2, 1986.
63. **YOSHIBA, K.; YOSHIBA, N.; IWAKU, M.** Histological observations of hard tissue barrier formation in amputated dental capped with alfa - tricalcium phosphate containing calcium hydroxide. *Endod Dent Traumatol.*, 10:113-120, 1994
64. **YOSHIBA, K.; YOSHIBA, N.; IWAKU, M.** Effects of Antibacterial capping agents on dental pulps of monkeys mechanically exposed to oral microflora. *Journal of Endodontics*, 21(1), 1995.
65. **YOSHIMINE, Y.; MAEDA, K.** Histologic evaluatin of tetracacium phosphate-based cement as a direct pulp-caping agent. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 3:79, 1995.
66. **ZANDER, H. A. Apud. MONDELLI, J. et alii.** Dentística Operatória, 4ª ed. rev. 7:97, São Paulo, Sarvier, 1979.

Correspondência / Reprint requests to:

João Batista Gagno Intra
 Rua Portinari, 27/507, Santa Luiza
 Vitória - ES, 29045-450
 BRASIL
 Fone (027) 3398061 - (021)2649442
 E-mail: daltoncosta@apcd.org.br

- Revelação de slide
- Duplicação de slide/slide - slide/papel
- Cursos de fotografia
- Venda de material e equipamento fotográfico
- Assistência técnica especializada

BUCHER & BUCHER
IMAGEM

TRADIÇÃO E QUALIDADE
 EM SERVIÇOS FOTOGRÁFICOS

Tel: (027) 2274937
 Fax:(027) 3242587