

REAÇÃO PULPAR FRENTE A PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS NA DENTINA

Djalma de Oliveira Belli

Instrutor de Ensino de Clínica Odontológica 2ª Cadeira

«A morte de muitas polpas dentárias pode ser prevenida, empregando-se os mesmos princípios conservadores que o cirurgião usa em outras partes do corpo». MANLEY.

SINOPSE:

Estudo das reações da polpa dentária ao preparo cavitário. Considerações sobre experiências feitas por vários autores em dentes de animais, tais como ratos e macacos e em dentes humanos. Conclusões: dificuldades em transportar os resultados obtidos experimentalmente em animais para o caso de dentes humanos, devido à maior complexidade destes.

Qualquer intervenção na dentina deve ser olhada como uma injúria ao tecido pulpar e, embora a identificação de ambas as estruturas como um único tecido seja sujeita a discussões e controvérsias, do ponto de vista biológico, FILGUEIRAS e MEL-

LO (1) admitem que este conceito de unidade encontra apóio sob o prisma clínico».

A polpa dentária injuriada, através de processos operatórios sobre a dentina, reage com maior ou menor intensidade, segundo uma série de fatores inerentes à sua constituição e capacidade vital e que são incontroláveis pelo operador, mas, sobretudo, a resposta pulpar, boa ou má, está em proporção à violência ou delicadeza, com que é tratada a dentina. Esta reação se traduz por diversas alterações dos elementos constitutivos do tecido conjuntivo pulpar, que conduzem, via de regra, à formação de dentina secundária ou similar, de vez que a função específica, senão a mais importante da polpa é calcificar.

Inúmeros são os trabalhos experimentais, que se preocuparam em testar os efeitos sobre a polpa, das mais diversas formas de tratamento da dentina. Entre êles, podemos destacar os grupos das pesquisas sobre efeitos de materiais de restauração, de medicamentos comumente empregados na clínica, de fluoreto de sódio e, finalmente, as que visam à observação dos resultados decorrentes somente da preparação de cavidades. Entre os agentes patogênicos das afecções pulpares, situam-se aqueles provocados pela ação das brocas e pedras utilizadas no preparo cavitário: trauma mecânico e térmico, principalmente se o operador trabalha descuidadamente, com instrumentos pouco afiados e não se precavendo contra a geração de calor friccional. O corte de dentina, como afirma THOMA (2), «produz uma ferida comparável a uma incisão na pele». Na verdade, se encarmos com rigor, ao abrirmos uma cavidade em um dente, nada mais estamos fazendo que expor conjuntivo ao meio externo e, como tal, todo cuidado é pouco, para que se obtenha a cicatrização desta verdadeira úlcera. A polpa como qualquer tecido conjuntivo exposto e atacado, terá necessariamente que reagir à irritação e a responsabilidade desta irritação cabe em grande parte à preparação de cavidade, pois como diz BERNIER (3), «a despeito da inserção do material restaurador a ser usado, é aceitável que a maior parte da irritação à qual a polpa deve reagir está relacionada com a preparação da cavidade».

Diante da extensa lista existente sobre o tema, tivemos que limitar o nosso trabalho à análise dos possíveis efeitos da preparação de cavidade, pura e simplesmente, sobre a polpa dentária, ainda que se torne extremamente difícil separar êstes resultados dos que se acrescentam por outras causas, tais como: ação dos materiais de vedamento cavitário (mesmo os mais inertes), contaminação ao contato da dentina recém-cortada com a saliva, variabilidade da permeabilidade dentinária causada por idade, cárie, abrasão, diferenças individuais e, ainda, condições anormais pré-existentes no tecido pulpar. Em se tratando de dentes humanos, a variação individual é muito grande, o que obscurece sobremaneira a interpretação do quadro histopatológico resultante. As variações individuais de reações da polpa de animais superiores, como o cão e o macaco, e do homem devem-se, segundo SILBERKWEIT e col. (4), à heterogeneidade com respeito à idade, nutrição, e fatores biológicos inevitáveis, tais como antecedentes genéticos. Porisso os mesmos autores advogam o emprêgo de ratos, como animais ideais para tais investigações, em vista de reunirem as seguintes vantagens: 1) o tempo da experiência se vê grandemente reduzido, podendo-se apreciar as respostas em dias e até em horas; 2) os odontoblastos são mais ativos e a polpa é mais sensível às irritações e, finalmente, 3) a facilidade e custo de aquisição e manutenção dos animais são muito maiores. A técnica a empregar, entretanto, exige

muita minúcia e perícia, devido às proporções anatómicas diminutas dos animais.

REVISTA DA LITERATURA

Dos trabalhos consultados, selecionamos seis (quatro efetuados em dentes de ratos, um em dentes de macaco e um em dentes humanos). Todos visavam a experimentar os efeitos sobre a polpa de diversas substâncias inseridas nas cavidades preparadas. Dêles tomamos para nosso estudo apenas os «dentes-contrôle», nos quais se podem eliminar as variantes introduzidas pelo emprego das substâncias a serem testadas. Considerando-se o Aquadont (substância empregada para selar as cavidades nos dentes-contrôle) como um material inerte, os efeitos observados poderão ser atribuídos exclusivamente à preparação das cavidades.

MOHAMMED e SCHOUR (5), trabalhando em dentes de rato (incisivos inferiores), encontraram nas cavidades preenchidas com Aquadont, reações pulpares mínimas e transitórias: ligeira dilatação capilar, fragmentação e picnose nuclear de poucos e isolados odontoblastos e dentina pós-operatória com leves distúrbios na calcificação (hiper e hipocalcificação). Estes resultados apareciam desde a primeira hora após a operação, aumentavam um pouco em 24 horas e desapareciam totalmente às 96 horas, restando como registro da operação apenas uma ligeira faixa cálcio-traumática. Somente em cavidades muito profundas é que

houve retardo na aposição de dentina pós-operatória, com distúrbios mais ou menos acentuados na calcificação e redução do número de odontoblastos.

SILBERKWEIT e col. (4) também em incisivos de rato prepararam cavidades que, isoladas do meio bucal, foram preenchidas naturalmente com tecido conjuntivo ou deixadas vazias pela aposição de uma fôlha de ouro na abertura das cavidades. Os efeitos foram insignificantes, registrando-se apenas uma faixa cálcio-traumática, mais proeminente no segundo grupo que no primeiro, o que levou a crer que o tecido conjuntivo invaginado para a cavidade exerceu um efeito benéfico sobre a polpa.

PERREAULT et al. (6), ainda em incisivos de rato, observaram idêntica reação em cavidades preenchidas com Aquadont, Óxido de Zinco e Eugenol ou deixadas vazias. Foram as seguintes as reações: em cavidades rasas e médias — praticamente nenhuma reação, apenas uma leve faixa cálcio-traumática que denunciava a injúria aos odontoblastos que formavam dentina no momento da preparação das cavidades; em cavidades profundas, uma faixa cálcio-traumática mais acentuada e uma ligeira e transitória injúria aos odontoblastos; em cavidades muito profundas (a 15 micra da polpa) houve destruição de alguns odontoblastos, o que se deduziu pela presença de pequenas áreas isoladas de dentina pós-operatória hipoplásica.

MAURICE e SCHOUR (7), em molares de rato, com as cavidades ob-

turadas com Aquadont, chegaram aos seguintes resultados:

Em 24 horas — Distúrbios na pre-dentina, aumento do número de células na camada odontoblástica e substituição dos odontoblastos mortos por pré-odontoblastos. Ainda, numerosos capilares dilatados.

Em 6 dias, recuperação parcial: menor número de pré-odontoblastos e maior número de odontoblastos jovens.

Em 32 dias, recuperação completa, com deposição de dentina secundária.

Isto prova que a dentina secundária não é formada por odontoblastos maduros que tenham sobrevivido ao traumatismo operatório, mas pelas novas células diferenciadas.

JAMES e SCHOUR (8), em cavidades preparadas em dentes humanos e obturadas com guta-percha, obtiveram diversas reações pulpareas que não souberam distinguir se se tratava de resposta ao preparo de cavidades, ao imperfeito vedamento ou à pressão e ao calor na inserção do material obturador. Os espécimes foram sacrificados após 3 horas, 3 dias e 36 dias e apresentaram as seguintes alterações: - processos regressivos traduzidos pela redução do número e degeneração dos odontoblastos; — inflamações (agudas nos primeiros dias e crônica nos últimos); — processos reparadores identificados pela presença de pré-odontoblastos, odontoblastos jovens e, finalmente, odontoblastos maduros, migrando da camada de Weil para o limite pulpo-dentinário. Aos 36 dias, já com dentina secundária deposita-

da, ainda persistia a inflamação de caráter crônico.

SEELING e LEFKOWITZ (9) obtiveram em dentes de macaco, com um preparo cavitário intencionalmente traumatizante (sem tirar a broca até o final do preparo e com bastante pressão), reação pulpar bastante séria. A cavidade foi preenchida com amálgama e após uma hora o animal era sacrificado. A polpa apresentava um vacúolo rodeado por tecido necrosado, a cujo quadro denominaram «abcesso não inflamatório causado por necrose de liquefação»; os odontoblastos suprajacentes estavam fragmentados e na substância fundamental havia pequenos vacúolos e células necrosadas. Como os autores haviam antes demonstrado ser o amálgama um material não irritante «per se», atribuíram êstes efeitos destrutivos exclusivamente ao trauma mecânico e ao calor desenvolvido durante a intervenção.

NOSSA CASUISTICA

De um trabalho experimental cujas preparações histológicas foram feitas na Cadeira de Patologia Aplicada da Escola de Odontologia de Porto Alegre, da U.R.G.S., escolhemos três lâminas de dentes-contrôle, premolares superiores íntegros extraídos com finalidade ortodôntica, nos quais foram preparadas cavidades, com todo o cuidado técnico (brocas novas e afiadas, uso de «spray», cortes intermitentes, etc.), e foram preenchidas com Aquadont. Os resultados podem ser conhecidos através do diagnóstico histopatológico, contidos

nas respectivas fichas do arquivo da Cadeira:

FICHA Nº 778 — 8 dias — «Grande quantidade de dentina secundária obliterando boa parte do corno pulpar. Atrofia reticular intensa. Parte da polpa correspondente à zona operada: a metade desta zona tem seus odontoblastos completamente destruídos. Na outra metade apresentam-se completamente alterados».

FICHA Nº 769 — 24 horas — «Zona correspondente à dentina operada: entre os odontoblastos e a pre-dentina notam-se numerosos polimorfos nucleares neutrófilos. Há destruição de dentina em diversas alturas. Zona de Weil ausente, pela multiplicação de células. Vasos subodontoblásticos aumentados em número e hiperemiados. Zona de hemorragia que se estende paralela à pre-dentina, atingindo um trêço do total desta zona (total da parte correspondente à zona operada). Grande falso nódulo na entrada do canal oposto. Degeneração cálcica nas polpas radiculares».

FICHA Nº 908 — 8 dias — «Têrço médio da polpa apresenta abcesso crônico com espessa cápsula fibrosa. Abaixo, extensa área de infiltração gordurosa, atingindo a região subodontoblástica, com conservação dos odontoblastos».

Como se depreende dos resultados acima, as reações são as mais variadas possíveis, quando se trata de dentes humanos, devido às grandes variantes individuais já discutidas. O

espécime nº 908, que apresentava abcesso crônico e degeneração gordurosa, tem sua camada de odontoblastos íntegra e não apresenta outras alterações, tais como hiperemia, hemorragia, etc. Já o de nº 778, com atrofia reticular e dentina secundária, apresentou grave resposta na camada odontoblástica, porém nenhuma outra entidade mórbida e o caso de nº 769, que apresentou resposta mais gritante, continha por sua vez alterações cálcicas pulpares. Difícil é afirmar se as alterações registradas, tais como: degeneração gordurosa, abcesso crônico, atrofia reticular são pré-existentes ou devidas à operação. Em vista do que afirma FISH (10) que «não é possível em nosso presente estado de conhecimento estar-se muito seguro de que gravidade será a reação quando uma grande massa de dentina viva é removida», só resta lembrar que, quando se corta dentina, toda precaução e cuidado são poucos, pois não devemos acrescentar aos fatores desastrosos, uma intervenção desastrosa, uma vez que é de se esperar que quanto menor o traumatismo, maior a probabilidade de uma boa resposta pulpar.

CONCLUSÕES

1) Os dentes de rato, embora com as vantagens que apresentam para a experimentação, mostram resultados que só com muitas restrições devem ser transportados para a condição clínica humana, pois pela natureza dos tecidos, as cavidades são preparadas com menor traumatismo

(brocas a 800 rpm., pouca pressão, etc.), daí os resultados mais favoráveis. Ademais, não apresentam a variável individualidade dos animais superiores.

2) O caso do preparo traumatizante em dentes de macaco mostra bem o efeito deletério de um mau preparo cavitário.

3) As diferentes reações em polpas humanas, apresentadas na casuística, cujas cavidades foram preparadas com técnica padronizada, demonstra a incontrolabilidade da resposta pulpar e, diante deste fato, é aconselhável sempre o maior cuidado no trato da dentina, a fim de não introduzirmos outros fatores nocivos, além daqueles que, infelizmente, não podemos evitar.

SYNOPSIS

Study of reactions of tooth pulp to cavity preparation. Considerations about various researchers experiences on animal teeth, such as rats and monkeys and on human teeth. Conclusions were: difficulties of bearing the results experimentally obtained on animals to the case of human teeth, due to the greater complexity of these ones.

BIBLIOGRAFIA

1. FILGUEIRAS, J. & MELLO, C. — *Patologia da polpa dentária*. Rio de Janeiro, Casa do Livro, 1944.
2. THOMA, K. H. — *Oral pathology*. 4. ed. St. Louis, Mosby, 1954.

3. BERNIER, J. L. — *The Management of oral disease*. St. Louis, Mosby, 1954.
4. SILBERKWEIT, M. et alii — Effects of filling materials on the pulp of the rat incisor. — *Journal of Dental Research*, 34:854, 1955.
5. MOHAMED, C. I. & SCHOUR, I. — Experimental cavity preparation in the incisor of the rat. *Journal of Dental Research*, 34:608, 1955.
6. PERRAULT, J. G. et alii — Reaction of odontoblasts to medicaments placed in cavity preparations in rat incisors. *Journal of American Dental Association*, 52:533, 1956.
7. MAURICE, C. G. & SCHOUR, I. — Effects of sodium fluoride upon the pulp of the rat molar. *Journal of Dental Research*, 35:69, 1956.
8. JAMES, V. E. et alii — Response of human pulp to gutta-percha on cavity preparation. *Journal of American Dental Association*, 49:639, 1954.
9. SEELING, A. & LEFKOWITZ, W. — Pulp response to filling materials. *The New York State Dental Journal*, 16:540, 1950.
10. FISH, E. V. — *Surgical pathology of the mouth*. London, Pitman, 1948.