

## ACÇÃO ANTIMICROBIANA DE PASTAS OBTURADAS USADAS NA DENTIÇÃO DECÍDUA

**ROSSATO, Tharsis Christini de Almeida<sup>1</sup>; HARTMANN, Andressa<sup>1</sup>; VARGAS-FERREIRA, Fabiana<sup>1</sup>; PRAETZEL, Juliana Rodrigues<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Faculdade de Odontologia – <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria / <sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas

Departamento de Estomatologia – [tharsisc@yahoo.com.br](mailto:tharsisc@yahoo.com.br)

### 1 INTRODUÇÃO

Uma das intervenções mais freqüentes na rotina da clínica odontopediátrica é o tratamento “endodôntico” ou pulpectomia. Diferentes maneiras para a realização dessa terapia têm sido propostas variando, fundamentalmente, quanto às técnicas de trabalho, especialmente em relação aos medicamentos para a desinfecção dos condutos e aos materiais utilizados na obturação dos mesmos. Para isso, os clínicos sempre lançaram mão de medicamentos que tivessem efeito bacteriostático e bactericida. Dentre os mais utilizados poderíamos citar o tricresol formalina, paramonoclorofenol canforado, formocresol, eugenol, timol e, também, as pastas iodoformadas. A pasta iodoformada proposta por Guedes-Pinto e colaboradores (1981) é amplamente utilizada em várias escolas de Odontologia no Brasil. Sua eficácia foi cientificamente comprovada por vários autores (BONOW, 1993; SANTOS, 1998; PRAETZEL et al., 2008).

A terapêutica endodôntica na dentadura decídua tem sido descrita como complexa, uma vez que esses dentes apresentam características como anatomia e a topografia do sistema de canais radiculares (RIBEIRO et al., 1998); ao ciclo biológico (RIBEIRO et al., 1998); a relação de proximidade entre suas raízes e os germes dos dentes permanentes (RIBEIRO et al., 1998) e, também, pelo tempo de trabalho, um inconveniente em Odontopediatria (PRAETZEL et al., 2008). Em virtude disso, o êxito da terapia endodôntica, na dentição decídua, está vinculado à tríade: saúde do paciente; remoção de tecido infectado e ação dos fármacos do sistema de canais.

Por tais razões, um material ideal de preenchimento do canal de dentes decíduos deve ter propriedades como ser inofensivo aos tecidos periapicais e aos germes de dentes permanentes, ser reabsorvido se pressionado no ápice, e ser anti-séptico, visto que depende da capacidade do organismo infectante com o agente antimicrobiano usado. Fundamentando-se nisso, foi proposta por Guedes-Pinto e colaboradores, uma pasta de enchimento do canal de dentes decíduos com o nome de Pasta Guedes Pinto (GP), a qual tem por componentes iodofórmio, Paraclorofenol canforado (PMCC) e Rifocort<sup>R</sup> e é usado por mais de 90% de escolas de Odontologia no Brasil em casos de pulpectomia. No entanto, em um estudo ficou demonstrado que o PMCC é o fármaco mais citotóxico da pasta, interferindo diretamente nessa propriedade na mesma (SANTOS, 1998). A partir dessa constatação, esta pesquisa se propôs a avaliar, *in vitro*, a atividade antimicrobiana da pasta Guedes-Pinto substituindo-se o PMCC por uma substância que

provavelmente, mantivesse essa propriedade e que já fosse conceituada e amplamente utilizada na clínica odontológica (Periodontia e Endodontia), por isso, a escolha pelo digluconato de clorexidina (2%).

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A atividade antimicrobiana da pasta GP foi testada frente a cepas-padrão de microrganismos com distintas características morfo-tintoriais (cocos e bastonetes, Gram-positivos e Gram-negativos), ATCC (American Type Culture Collection), os quais foram conseguidos da Coleção de Microrganismos de Referência do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), em Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil.

A infecção de canais radiculares de dentes decíduos portadores de necrose pulpar é polimicrobiana, destacando-se por apresentar maior prevalência de estreptococos e microorganismos anaeróbios (AMORIM et al, 2000). Em virtude dessa informação, foram utilizadas amostras de Cocos Gram-Positivos *Staphylococcus aureus* (ATCC29213), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC12228), *Streptococcus oralis* (ATCC10557) e *Enterococcus faecalis* (ATCC29212); com características de Bastonetes Gram-Negativos foi usada uma amostra de *Escherichia coli* (ATCC25922) e apresentando características de Bastonetes Gram-Positivos foi utilizada uma cepa de *Bacillus subtilis* (ATCC6633) (PRAETZEL et al., 2008).

Quanto aos preparos das pastas-teste para o estudo, a GP original foi composta de 0,25g de Rifocort<sup>R</sup>; 0,30g de iodofórmio e 0,1 ml de PMCC, conforme preconizado por Guedes-Pinto *et al*, (1981), enquanto a pasta GP modificada consistiu de 0,25g de Rifocort<sup>R</sup>; 0,30g de iodofórmio e 0,05 ml de digluconato de clorexidina a 2% (apresentando concentração final de 2,0%) - quantidade considerada como uma porção.

A técnica de manipulação das pastas foi executada em condições assépticas, com o operador utilizando luvas descartáveis e máscara facial, em câmara asséptica.

Para testar a atividade antimicrobiana, o método utilizado foi o da Diluição em Meio Sólido - Orifício em Ágar, em Caldo Nutriente Brain Heart Infusion (BHI) + 2% de Ágar + 5% de sangue de carneiro desfibrinado (para o *Streptococcus oralis*).

As culturas recentes das cepas-padrão das bactérias Gram-Positivas e Gram-Negativas (ATCC) foram separadas em caldo BHI por 18-24h. Para preparar o *pour-plate*, foram misturados 0,5 ml da cultura recente com 4,5 ml de Ágar fundido e esterilizado, e a mistura foi vertida em placa de Petri sobre o meio específico. Depois de solidificar, foi confeccionado um orifício no Ágar, com 15mm de diâmetro por 3mm de profundidade, usando tubo de ensaio. Com o auxílio de uma pipeta, o fundo do orifício foi vedado com Ágar BHI fundido para evitar a difusão da pasta pelo fundo da placa. Foi dispensado 0,2 ml da pasta-teste no orifício usando uma seringa de 3ml e a placa foi etiquetada especificando o microrganismo indicador. Houve um repouso de 15 minutos para difusão da pasta. Após esse período, as placas foram incubadas por 24 a 48 horas a 37°C (Fig.1).

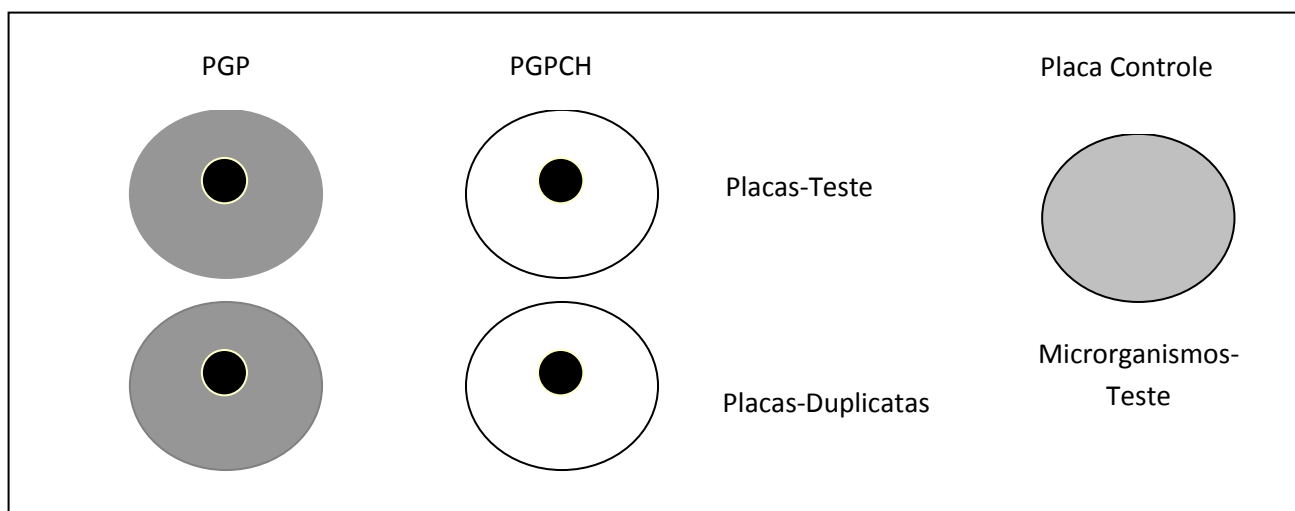


Figura 1: Esquema de utilização das placas de Petri nos testes de atividade antimicrobiana, para cada microrganismo, em cada pasta-teste

Para observar a atividade bacteriostática das pastas, foram observadas as faixas de inibição do crescimento microbiano, ao redor do orifício no Ágar, após o crescimento bacteriano, o que é indicativo somente da ação bacteriostática do agente testado. Para averiguar a atividade bactericida da pasta, foi retirado um pedaço da faixa de inibição de cada microorganismo através de uma alça bacteriológica e foi colocado em caldo nutriente por 24 a 48 horas. Para observar o crescimento bacteriano, analisou-se a turvação do meio. Quando a turvação não ocorreu, confirmou-se a ação bactericida sobre o microrganismo testado, no entanto, quando havia crescimento, fazia-se a confirmação pelo repique em Ágar nutriente. As comparações entre as médias dos halos de inibição computados nas pastas GP original e GP modificada com clorexidina (GPCH) foram executadas utilizando o teste *U* de *Mann-Whitney*. Todos os resultados desta pesquisa foram considerados com um nível de significância menor ou igual a 5%.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ação antimicrobiana foi observada em ambas as pastas, e também apresentaram ausência de turbidez para quase todos os microrganismos. GPP provou ser bacteriostática para *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus oralis*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Bacillus subtilis* e foi bactericida para todos os microrganismos, exceto para *Enterococcus faecalis* e *Bacillus subtilis*. A pasta com clorexidina mostrou-se bacteriostática e de ação bactericida para todos os microrganismos. Não houve diferença significativa da eficiência das duas pastas. Os resultados demonstraram o favorável potencial antimicrobiano da pasta GP original, contra todos os microrganismos-teste, corroborando com as pesquisas (BONOW, 1993; PRAETZEL et al., 2008). O aspecto positivo da ação antimicrobiana encontra subsídios na capacidade de difusão da pasta GP original, a qual uma das características importantes para a efetividade desse material obturador empregado na terapia endodôntica da malha canalicular decídua é a difusibilidade, uma vez que esta pasta apresenta-se como um creme fluido com tendência para o líquido, com seus componentes homogeneizados na mistura de cor amarelo-alaranjada, por apresentar essa capacidade pode se propagar pelos túbulos dentinários, distribuindo sua ação antimicrobiana.

Os resultados obtidos referentes à capacidade antimicrobiana da pasta GP original demonstraram ação bacteriostática contra todos os microrganismos testados e somente não apresentou potencial bactericida contra dois microrganismos considerados altamente resistentes, o *Enterococcus faecalis* e contra o *Bacillus subtilis*.

Em relação à efetividade antimicrobiana da pasta modificada com clorexidina, essa apresentou atividade antimicrobiana similar a original, sendo bacteriostática e bactericida contra todos os microrganismos testados, embora com menor difusão. Isso, provavelmente, deve-se à escolha do material substitutivo, o gel de clorexidina a 2%, que apresenta uma formulação viscosa (VIANNA et al 2003), dando a essa uma consistência de creme fluido com tendência para o gel ao invés de creme fluido com tendência para o líquido, como é a densidade da pasta GP original. Essa característica poderá ter ocasionado uma menor difusão no ágar, originando uma menor faixa de inibição,

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se que ambas as pastas apresentam eficácia antimicrobiana. Foi demonstrado que a PGP apresentou-se bacteriostática contra todos os microrganismos e também bactericida para quase todos. A pasta com clorexidina mostrou ação bacteriostática e bactericida contra todos os microrganismos. No entanto é necessário novos estudos que possam avaliar a atividade antimicrobiana com a citotoxicidade de aspectos clínicos por digluconato de clorexidina 2% e para ser usado no tratamento endodôntico de dentes decíduos.

#### **5 REFERENCIAS**

1. BONOW MLM. Atividade antimicrobiana de drogas usadas na terapia pulpar de dentes decíduos. 1993. 56 f. Dissertação (Mestrado em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
2. PRAETZEL JR, FERREIRA FV, WEISS RN, FRIEDRICH RS, Guedes-Pinto AC. Antimicrobial action of a filling paste used in pulp therapy in primary teeth under different storage conditions. J Clin Pediat Dent. México, v. 33, n.2, p.113-6, 2008.
3. RIBEIRO RA, CORRÊA MSNP, COSTA LRRS. Tratamento pulpar de dentes decíduos. In: CORRÊA, M. S. N. P. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos, 1998, p. 473-495.
4. SANTOS EM. Análise da citotoxicidade in vitro de fármacos utilizados na terapia endodôntica de dentes decíduos: estudo comparativo da ação da pasta Guedes-Pinto, formocresol, glutaraldeído e ácido fosfórico sobre cultura de fibroblastos. 1998. 151 f. Dissertação (Mestrado Patologia Bucal) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
5. VIANNA ME, GOMES BPFA, FERRAZ CCR, BERBER VB. SOUZA-FILHO FJ. Avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana da clorexidina. Anais SBPqO, São Paulo, v.15, p.137, 2003.