

Erika Vanessa Ribeiro de Barros
Sara Danielle de Almeida Neres

**Terapia Pulpar em Dentes Decíduos utilizando Pasta de
CTZ composta de Clorafenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco e Eugenol: uma
revisão de literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de odontologia, da Faculdade Integrada de Pernambuco FACIPE, como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientadora: Prof. Dra. Kátia Virgínia Guerra Botelho.

RECIFE/ PE

2017

FACULDADE INTEGRADA DE PERNAMBUCO - FACIPE

**Terapia Pulpar em Dentes Decíduos utilizando Pasta de
CTZ composta de Clorafenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco e Eugenol: uma
revisão de literatura**

**ERIKA VANESSA RIBEIRO DE BARROS
SARA DANIELLE DE ALMEIDA NERES**

RECIFE/PE

2017

Dedicamos esse trabalho às nossas famílias e amigos mais próximos, pois, são para essas pessoas, as que mais importam em nossas vidas, que empreendemos todas as lutas até aqui e também as lutas do por vir.

AGRADECIMENTOS:

Nosso primeiro agradecimento é a DEUS, que nos deu inspiração para correr atrás desse sonho. Também agradecemos às nossas famílias, que com apoio incondicional nos permitiu lutar com a máxima dedicação possível.

Agradecemos a nossa orientadora, Professora Kátia Botelho, que com extrema competência, paciência e dedicação, nos guiou e forneceu todos os meios para que nós realizássemos esse trabalho de conclusão do curso de odontologia com rigor científico e muita qualidade.

Agradecemos a todos os funcionários da unidade Saúde da Fácipe Caxangá, que sempre nos serviu com eficiência e cordialidade. Por fim agradecemos a todas as pessoas que contribuíram para nosso crescimento pessoal e intelectual.

“É necessário cuidar da ética para não anestesiar a nossa consciência e começarmos a achar que tudo é normal.”

Mário Sérgio Cortella.

RESUMO:

A terapia pulpar em dentes decíduos com comprometimento pulpar é um dos temas mais estudados e controversos na odontopediatria devido a inúmeras técnicas e materiais utilizados para sua realização. Assim, buscou-se nesse trabalho de revisão bibliográfica abordar o tema Terapia Pulpar em Dentes Decíduos associada ao uso da Pasta de CTZ (pasta de cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol). Para tanto, realizamos levantamento bibliográfico em artigos publicado no Google Acadêmico, Pubmed, Sielo, Lilacs e Google Scholar in English. Foram selecionados artigos publicados no período entre 2003 e 2017. A pasta de CTZ se destaca pela simplicidade da aplicação de sua técnica, mostrando excelentes resultados nas terapias pulpares de dentes necrosados por ser uma técnica em que não se faz necessária a manipulação dos canais radiculares, concluindo-se dessa forma, que trata-se de uma abordagem menos invasiva para manutenção de dentes decíduos com comprometimento pulpar, principalmente em relação ao atendimento de pacientes do serviço público.

Palavras-chave: Pulpectomia, Terapia Pulpar, Odontopediatria, Endodontia.

ABSTRACT:

Pulpal therapy in deciduous teeth with pulp involvement is one of the most studied and controversial topics in pediatric dentistry because of the numerous techniques and materials used to perform it. Thus, this paper aimed to review the topic of pulp therapy in deciduous teeth associated with the use of CTZ paste (chloramphenicol, tetracycline and zinc oxide and eugenol paste). To do so, we perform a bibliographic survey on articles published in Google Scholar, Pubmed, Sielo, Lilacs and Google Scholar in English. Articles published between 2003 and 2017 were selected. CTZ pulp stands out for the simplicity of the application of its technique, showing excellent results in the pulp therapies of necrotic teeth because it is a technique in which it is not necessary to manipulate the root canals, thus concluding that it is a less invasive approach for the maintenance of deciduous teeth with pulp involvement, especially in relation to the care of patients in the public service.

Key words: Pulpectomia, Terapia Pulpar, Odontopediatria, Endodontia.

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	09
OBJETIVOS	10
METODOLOGIA	11
REFERENCIAL TEÓRICO	12
DISCUSSÃO	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços na promoção da saúde em odontologia, a prevalência da cárie na dentição decídua ainda é expressiva e pode levar a perda precoce desses dentes. Além da cárie os traumatismos dento-alveolares também podem acometer essa dentição. Quando essas situações levam ao comprometimento irreversível da polpa dentária, o tratamento pulpar torna-se indispensável para manter a integridade e saúde dos tecidos orais e possibilitar a preservação dos dentes decíduos até a época fisiológica da esfoliação (SOUZA et al., 2014).

Para que a saúde da dentição decídua seja restabelecida e possa manter suas funções mastigatórias, fonéticas e estéticas, o tratamento endodôntico está indicado. Dentre os requisitos para a resolução do tratamento pulpar, deve-se saber que a instrumentação e irrigação são importantes, mas quando não for possível, torna-se necessária uma efetiva medicação intracanal, com finalidade de promover a reparação tecidual, através de sua ação antimicrobiana (REIS et al., 2016).

Dentre as terapias pulpares utilizadas, destaca-se a pasta antibiótica CTZ (cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco eugenol). Esta pasta foi sugerida em 1959 por Soller (endodontista) e Cappiello (odontopediatra), para tratamento de molares decíduos com comprometimento pulpar (PIVA et al., 2009).

A técnica que utiliza a pasta CTZ é fácil, simples e pode ser realizada em sessão única, apresenta poder antibacteriano, promove a estabilização óssea e não causa sensibilidade aos tecidos. Além disso, não exige a instrumentação dos canais radiculares, prévia ou após a desinfecção, o que confere grande vantagem no tratamento do paciente não colaborador. Entretanto, pode apresentar desvantagens, como a pigmentação da coroa dental do dente decíduo tratado e provocar alergia ao paciente sensível a um dos componentes da pasta (SOUZA et al., 2014).

Dependendo da idade da criança, de sua capacidade cognitiva e de colaboração, a terapia pulpar precisa ser realizada em uma única sessão sem os

benefícios da medicação intracanal, o que torna a obturação dos canais radiculares de dentes decíduos com pasta antimicrobiana, fundamental para o sucesso da técnica (SOUZA et al., 2014).

A terapia restauradora vai além de restabelecer a forma e a função dentária, de modo que buscam minimizar a sensibilidade pós-operatória e preservar a vitalidade pulpar. A evolução dos materiais adesivos e técnicas proporcionaram a confecção de preparos cavitários mais conservadores, associado à técnica adesiva, contribuem para a preservação da estrutura dentária, selamento dos túbulos dentinários, manutenção da vitalidade pulpar, preservação da microinfiltração e sensibilidade pós-operatória. (FREIRES e CAVALCANTI, 2011).

A pasta CTZ apesar de poucos estudos descritos na literatura é preconizada como material obturador dos canais radiculares de dentes decíduos por faculdades de odontologia brasileiras. No entanto, o uso clínico desta pasta requer maiores estudos para que se possam identificar outras propriedades essenciais para uma pasta obturadora de canais radiculares de dentes decíduos, tais como a biocompatibilidade aos tecidos periapicais e a proporção ideal de seus componentes para tornar a pasta o menos citotóxica possível sem perder sua capacidade antimicrobiana (PIVA et al., 2009).

Assim o objetivo desse trabalho é o de proporcionar uma revisão a cerca da terapia pulpar em dentes decíduos com quadro de necrose pulpar em uma única sessão, utilizando a pasta antimicrobiana de CTZ. Observada através de uma revisão de literatura.

METODOLOGIA:

Esse é um trabalho de revisão bibliográfica a cerca do emprego da pasta de CTZna terapia de dentes decíduos com comprometimento pulpar irreversível. Para tanto, utilizamos fundamentalmente a busca e consultar no portal Google Acadêmico, Pubmed, Sielo, Lilacs e Google Scholar in English, para publicações em inglês. Nossas buscas foram realizadas nos dias: 10/08, 28/08, 07/09, 22/10, 25/10 e 26/10/2017. Os descritores usados para tanto, foram: terapia pulpar, endodontia dentes decíduos, pulpectomia, Pulpectomy, PulpTherapy. No total consultamos 24 publicações, sendo 18 artigos científicos, 02 trabalhos de conclusão de curso de graduação, 03 monografias de conclusão de Mestrado 01 tesede Doutorado. Dessas 24 publicações, utilizamos em nossa revisão bibliográfica um total de 12 artigos. Os trabalhos utilizados foram publicados entre 2003 e 2017. Os critérios de inclusão que nortearam nossa busca foram: atualidade da publicação, relevância e correlação direta com nossos objetivos, referência das entidades e publicações, além do tipo de trabalho realizado.

REFERENCIAL TEÓRICO:

Para Guedes e Moura (2012), um papel fundamental da odontopediatria consiste na preservação da dentição decídua na cavidade bucal até o momento de sua esfoliação fisiológica e a erupção natural dos dentes permanentes. Eles ajudam a manter o espaço adequado para os dentes permanentes irromperem e servem de guia para seus sucessores. No entanto, a cárie ainda é um fator importante a comprometer a saúde dessa dentição, ainda mais em países de baixa escolaridade e renda.

Conforme descreveu Barcelos et.al (2012), a indicação do tratamento endodôntico em dentes decíduos é feita basicamente diante de inflamações pulpares irreversíveis ou necrose pulpares, resultado de traumatismos dento alveolares ou da doença cárie.

A terapia endodôntica tem o objetivo de devolver ao dente características funcionais normais, além de eliminar a infecção bacteriana dos canais radiculares e impedir sua reinfecção (GABARDO et.al. 2009).

Toledo (2012) chamou a atenção para questões que dificultam o acesso e a instrumentação dos canais radiculares de dentes decíduos. Cita ainda a peculiar conformação e a topografia dos canais radiculares dos dentes decíduos, com curvaturas acentuadas e uma grande quantidade de canais acessórios. Além do aspecto anatômico, o processo de rizólise dos dentes decíduos acontece de modo irregular e nem sempre é detectado radiograficamente. Esse fato dificulta o estabelecimento do limite apical, tanto para instrumentação, quanto para a obturação dos canais, havendo a possibilidade de lesar o periodonto e atingir o germe do dente permanente.

O canal radicular se apresenta como um ambiente propício à proliferação de micro-organismos, já que em seu interior não há circulação sanguínea, protegendo-os dos mecanismos de defesa do hospedeiro e ação de antimicrobianos sistêmicos(SIQUEIRA, 2011).

Tanto Pinky, Shashibhushan e Subbareddy (2011) como Piva et.al. (2009), concordaram que a utilização de pastas obturadoras com capacidade

antimicrobiana constitui um requisito importante para o sucesso do tratamento endodôntico dos dentes decíduos, pois seu uso visa compensar as deficiências no preparo químico-mecânico e, proporcionar o reparo dos tecidos periapicais de forma eficaz.

O material obturador dos canais radiculares de dentes decíduos deve apresentar algumas características básicas: como, ser inofensivo aos tecidos periapicais, não causar danos aos germes dentários permanentes, apresentar reabsorção em casos de extravasamento, ter boa capacidade antimicrobiana, ser de fácil inserção, ter boa adesividade às paredes, ser estável dimensionalmente, ser facilmente removido quando necessário, ser radiopaco e não pigmentar o elemento dentário (ANDRADE, 2008; SIQUEIRA, 2011).

Como descreveu Reis et al.(2016), em muitos estudos não é possível a instrumentação e irrigação intracanal, sempre desejável e indicada. Nesses casos, o tratamento endodôntico deverá se valer de uma medicação efetiva com ação antimicrobiana. Assim, quando não é possível a instrumentação tradicional, indica-se o emprego da pasta de CTZ, composta basicamente por óxido de zinco e eugenol , além de antibióticos de amplo espectro tetraciclina e cloranfenicol.

Foi em 1964 que Cappiello publicou trabalho destacando o tratamento pulpar de dentes decíduos com a pasta CTZ. Ele preconizava a pasta de CTZ tanto nos casos de biopulpotomia, como nos casos de necropulpectomias, não necessitando da instrumentação dos canais, embora que na técnica original o preparo químico-mecânico dos canais radiculares tenha sido realizado.

Ainda segundo Cappiello (1964), nas biopulpotomias realizadas com a pasta de CTZ, não foram constatadas alterações clínicas ou radiográficas. Com relação aos casos de necropulpectomias, também não se observaram alterações clínicas ou radiográficas, tendo ocorrido o desaparecimento de fístula e dor, além da manutenção da saúde dos tecidos peripicais após o período de controle de 7 meses dos casos analisados.

A pasta de CTZ apresenta algumas vantagens quando comparadas às outras pastas obturadoras. Possui poder antibacteriano, bem como promove estabilização da reabsorção óssea, e por fim, observa-se um custo relativamente baixo quando comparado com a técnica endodôntica convencional e poder ser

indicada independente do diagnóstico pulpar. Pode ser realizada em uma única sessão, sem a necessidade de instrumentação dos canais radiculares, constituindo-se numa importante indicação em casos de pacientes não colaboradores (LEAL; BEZERRA; TOLEDO, 2004; OLIVEIRA; COSTA, 2006; PASSOS; MELO; MOREIRA, 2008).

As pastas contendo antibióticos tem mostrado grande importância devido aos bons resultados clínicos. No caso da pasta de CTZ, existe a presença de dois antibióticos, a tetraciclina e o cloranfenicol. Considerando o potencial antimicrobiano, é importante destacar que, do mesmo modo que em dentes permanentes, a infecção em canais radiculares de dentes decíduos é polimicrobiana, com predomínio de estreptococos e anaeróbios em casos em que há necrose pulpar e lesão periapical (PAZELLI et.al.2003).

Nessa pasta de CTZ a tetraciclina atua em bactérias aeróbicas, anaeróbicas, facultativas e espiroquetas, tanto gram positivas como gram negativas. Porém, a tetraciclina tem seu emprego na odontologia bastante questionado. O uso dessa substância pode causar o manchamento dentário durante o período da odontogênese e esse fator deve ser analisado (TAVARES, 2009).

Em relação ao uso do cloranfenicol, trata-se de um antibiótico bacteriostático de amplo espectro, mas que também pode ter ação bactericida dependendo da dose aplicada. Sua principal ação é contra bactérias gram negativas e todos os anaeróbicos. O cloranfenicol é um antibiótico que apresenta alguns efeitos colaterais bastante sérios. A depressão reversível da medula óssea é um dos problemas mais comuns que ocorre de maneira dose-dependente. Outro efeito colateral é a anemia aplásica. Esse problema não é bem conhecido e a doença tende a ser irreversível e fatal. Por tudo isso o cloranfenicol tem uso restrito em diversos países. Esses problemas se contrapõem aos resultados clínicos obtidos até hoje e a não comprovação da ligação entre o uso de cloranfenicol na fórmula do produto e eventuais doenças ligadas ao emprego da pasta de CTZ (DARIO NUNEZ et.al. 2010).

Também compoem a pasta estão o óxido de zinco e eugenol. O eugenol é uma substância usada há muitos anos na odontologia. Está contida na forma de óleos essenciais extraídos do cravo-da-índia e apresenta boa ação

analgésica e ação bactericida, conforme destaca Gonçalves (2010). No entanto, levantamos a existência de contestações importantes a cerca do uso do eugenol, conforme citam Cunha, Barcelos e Primo (2005). O artigo destaca que o eugenol possui uma mínima ação antimicrobiana, fazendo essa suposta vantagem não compensar o inconveniente de ter uma reabsorção muito lenta e apresentar a possibilidade de provocar o desvio da linha de erupção do sucessor permanente. TAKANASHI(2010), cita ainda que o eugenol pode causar reação inflamatória crônica na polpa, fator que precisa ser melhor avaliado com mais pesquisas.

Para Guedes Pinto (2016), é bastante discutível o uso da pasta CTZ em pulpotomias de dentes decíduos. O motivo dessa resistência se deve ao cloranfenicol, antibiótico com efeitos adversos já bastante conhecidos, tendo seu uso restrito em vários países.

Verificando a bula dos antibióticos cloranfenicol e tetraciclina, encontramos como possíveis efeitos adversos alterações hematológicas, tais como: alterações no sangue periférico, leucocitose, linfócitos atípicos e granulações tóxicas. Todavia, em estudo que incluía exames hematológicos e bioquímicos em cães submetidos a pulpotomias com a pasta CTZ, não foram verificados efeitos tóxicos (BRUNO et.al. 2006).

DISCUSSÃO:

É ponto pacífico que a manutenção da dentição decídua até sua natural esfoliação e erupção da dentição permanente deve ser meta da odontopediatria. Contudo, tanto traumas provocados por acidentes e a cárie dental, são fatores que levam muitas crianças a perderem dentes decíduos precocemente. Corroborando com que afirmaram Reis et.al. (2016), em muitos casos não é possível a instrumentação tradicional e irrigação mecânica efetiva de dentes com comprometimento pulpar irreversível. Tanto fatores econômicos, como aqueles em que o serviço público não dá conta da demanda, devido alto custo do tratamento endodôntico com instrumentação mecânica, como no caso de pacientes não colaborativos, o tratamento endodôntico com o emprego de pastas com ação antimicrobianas se faz necessário (PASSOS, MELO e MOREIRA, 2008).

As pastas que contem antibióticos tem alcançado ótimo resultado clínico em todas as avaliações feitas desde 1964, quando CAPPIELLO fez seus primeiros estudos na Argentina. O componente antibiótico da pasta CTZ que causa mais controvérsias entre os pesquisadores é o cloranfenicol. Trata-se de um antibiótico bacteriostático de amplo espectro, mas que também pode ter ação bactericida dependendo da dose aplicada. Sua principal ação é contra bactérias gram negativas e todos os anaeróbicos. O cloranfenicol é um antibiótico que apresenta alguns efeitos colaterais bastante sérios. Um deles é seu efeito citotóxico. O efeito citotóxico do cloranfenicol é decorrente da inibição da síntese proteica mitocondrial, causando uma supressão da respiração das mitocôndrias. Esse processo compromete a síntese e a proliferação celular. A dose e o tempo de uso do medicamento interferem na reação tóxica (TAVARES, 2009; GUEDES PINTO, 2016 E DARIO NUNEZ et.al. 2010).

Os efeitos tóxicos mais importantes pelo uso do cloranfenicol ocorrem na medula óssea. O sistema hematopoiético pode ser afetado, causando anemia, leucopenia ou trombopenia, reação de idiosincrasia manifestada por anemia aplástica, distúrbios da medula óssea e toxicidade em recém-natos (GONZÁLEZ-NÚÑEZ et al., 2010; OLIVEIRA, COSTA, 2006; STEFFENS et al., 2010).

Na pasta de CTZ existe a presença de um segundo antibiótico, a tetraciclina. A tetraciclina atua em bactérias aeróbicas, anaeróbicas, facultativas e espiroquetas, tanto gram positivas como gram negativas. A tetraciclina tem seu emprego na odontologia bastante questionado (TAVARES, 2009).

Trabalhos mostram que podem ocorrer efeitos colaterais dependendo da dose administrada, como: pigmentação dentária, hipoplasia de esmalte e reações fototóxicas na pele (TAVARES, 2009; YAGIELLA, 2000). Esse fármaco pode desencadear alguns efeitos tóxicos sobre o fígado e sistema hematopoiético. O uso desse medicamento é contraindicado para gestantes pela capacidade da droga de atravessar a barreira placentária, causando manchamento dentário e podendo fixar-se aos tecidos ósseos do feto que estão em formação e causar más formações (TAVARES, 2009).

No entanto, como salientou Dario González et.al. (2010), a calcificação dos dentes permanentes termina entre os 7 e 8 anos de idade, indicando que a partir dessa idade não há mais o risco de manchas se formarem na dentição permanente da criança. Essa contra indicação tem menor relevância no caso de pacientes do sistema público de saúde com idades em torno dos 5 a 7 anos, já que os dentes anteriores já estariam totalmente formados nessa idade.

Fazendo um contra ponto a todas as dúvidas levantadas a respeito do uso da pasta de CTZ na terapia pulpar de dentes decíduos, existe o fato de que essa pasta tem sido usada desde 1964, inclusive em várias universidades brasileiras, sempre com excelentes resultados clínicos e sem ausência de comprovação direta de que seu uso esteja associado a alguma doença devido a componentes de sua fórmula (PIVA, 2009).

A dúvida quanto ao uso sistemático dessa pasta em programas de grande abrangência de saúde pública em países como o Brasil, se deve ao fato de existirem ainda hoje poucos estudos com evidência científica que avaliem os resultados desde 1964 o uso da pasta de CTZ (COSTA et.al. 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A pasta de CTZ tem sido especialmente indicada em serviços públicos de saúde e em casos de pacientes não colaborativos, devido ao baixo custo de seus componentes, fácil manipulação, compatibilidade biológica, longo tempo de aplicação clínica e resultados clínicos comprovados. No entanto, existem controversas quanto à segurança no emprego do cloranfenicol e o fato de ainda existirem poucos estudos sobre o tema com análises de maior duração, sugerindo que ainda se deva ter cuidado ao se recomendar seu emprego em larga escala.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- ANDRADE, F. B. F. S. Avaliação “in vitro” e “in vivo” de uma pasta antibiótica empregada no tratamento endodôntico de dentes decíduos. 2008. 100 f. Tese (Mestrado em odontologia) – Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008.
- 2- Barcelos et.al., Int. J. Pediatric Dent, n.22, p 369-381, set 2012.
- 3- Bruno GB, Menezes VA, Bruno JA, Almeida MW, Viana GSB. Avaliações hematológicas e bioquímicas do sangue de cães submetidos à pulpotomias com cimento de antibiótico. Revista de Odontologia da UNESP 2006.
- 4- Cappiello J. Tratamientos pulpares em incisivos primarios. Rev Asoc Odontol Argent. 1964.
- 5- Cunha CBCS, Barcelos R, Primo LG. Soluções irrigadoras e materiais obturadores utilizados na terapia endodôntica de dentes decíduos. Pesqui Bras odontopediatria clín int 2005.
- 6- FREIRES, I. A. e CAVALCANTI, Y. W. Proteção do complexo dentinopulpar: indicações, técnicas e materiais para uma boa prática clínica. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde, 2011.
- 7- Garbardo et.al., Revista Gestão e Saúde, v 1, n 1, p 11-17, 2009.
- 8- Gonçalves SS, Silveira RG. Análise da atividade antimicrobiana de quatro pastas endodônticas sobre microorganismos removidos da cavidade pulpar de molares decíduos necrosados. [Dissertação]. Duque de Caxias/RJ: Universidade do Grande Rio; 2010.
- 9- González-Núñez D, et al. Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ. Revista de Estomatologia 2010.

- 10- Guedes CNCS, Moura MS, Lopes TSP, Moura LFAD. Avaliação Clínica e Radiográfica de Intervenções Pulpares Realizadas com Pasta CTZ na Clínica Odontológica Infantil da UFPI [monografia] Piauí: Universidade Federal do Piauí; 2012.
- 11- Guedes Pinto AC, Odontopediatria Clínica, Artmed, São Paulo, 2016.
- 12- Leal, Bezerra e Toledo, Orientações terapêuticas utilizadas nos cursos de odontopediatria no Brasil, Revista Abeno, v 4, n 1, p 57-62, 2004.
- 13- Oliveira e Costa, Desempenho clínico de pulpotomias, com pasta CTZ em molares decíduos, Revista Robrac, v 14, n 40, p 55-63, 2006.
- 14- PASSOS, I.A.; MELO, J.M.; MOREIRA, P.V.L. Utilização da pasta CTZ em dente decíduo com necrose pulpar – relato de caso. Odontologia. Clín.-Científ., Recife, v.7, n.1, p.63-5, jan./mar., 2008.
- 15- PAZZELI, L.C. et al. Prevalence of microorganisms in root canals of human deciduous teeth with necrotic pulp and chronic periapical lesions. Pesqui Odontol Bras., v.17, n.4, p.367-371, 2003.
- 16- PINKY, C; SHASHIBHUSHAN, K.K.; SUBBAREDDY, V.V. Endodontic treatment of necrosed primary teeth using two different combinations of antibacterial drugs: An in vivo study. J Indian Soc Pedod Prev Dent, Chandigarh, v. 29, n.2, p. 121-7, 2011.
- 17- Piva F. et al. Ação Antimicrobiana de Materiais Empregados na Obturação dos Canais de Dentes Decíduos por Meio da Difusão em Ágar: Estudo in vitro. Pesq Bras Odontoped Clín Integr 2009.
- 18- Reis BS, Barbosa CCN, Soares LC, Brum SC, Barbosa OLCB, Marques MM. Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana da pasta ctz utilizada como material obturador na terapia pulpar de dentes decíduos Revista Pró-UniverSUS. 2016.
- 19- SIQUEIRA JR., J. F.; RÔÇAS, I. N. Microbiologia e tratamento de infecções endodônticas. In: COHEN, S.; HARGREAVES, M. Caminhos da polpa. 10.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

- 20- SOUZA, S. A., SOUZA, P. M., DUARTE, R. C. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ, Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic 2014.
- 21- STEFFENS, H. et al. Avaliação do potencial do cloranfenicol para induzir teratogenicamente o aparecimento de fissura palatina em ratos Wistar. Rev Sul-Bras Odontol., v.7, n.2, p.154-8, jun., 2010.
- 22- Takanashi PT, Silva LMP, Komori PCP, Rode SM. Avaliação da indicação de materiais para proteção do complexo dentinopulpar. Ciênc Odontol Bras 2010.
- 23- TAVARES, W.L.F. Antibióticos e quimioterápicos para o clínico. 2.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. Cap. 18 e 19. p.301-319.
- 24- Toledo AO, Massara MLA. Terapia pulpar em dentes decíduos. In: Toledo OA. Odontopediatria: fundamentos para a prática clínica. Rio de Janeiro