

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**DANIELE QUINTANILHA SOUZA
IARA PEREIRA QUINTANILHA
MARDEN TRINDADE SILVA**

**COMPARAÇÃO DO TESTE ELÉTRICO E DE SENSIBILIDADE NO DIAGNÓSTICO
DA DETERMINAÇÃO DA VITALIDADE PULPAR**

PORTO NACIONAL-TO

2021

**DANIELE QUINTANILHA SOUZA
IARA PEREIRA QUINTANILHA
MARDEN TRINDADE SILVA**

**COMPARAÇÃO DO TESTE ELÉTRICO E DE SENSIBILIDADE NO DIAGNÓSTICO
DA DETERMINAÇÃO DA VITALIDADE PULPAR**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Odontologia da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Professor Drº Eduardo Fernandes Marques

PORTO NACIONAL-TO

2021

**DANIELE QUINTANILHA SOUZA
IARA PEREIRA QUINTANILHA
MARDEN TRINDADE SILVA**

**COMPARAÇÃO DO TESTE ELÉTRICO E DE SENSIBILIDADE NO DIAGNÓSTICO
DA DETERMINAÇÃO DA VITALIDADE PULPAR**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Odontologia da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: ____/____/____

Professor: Drº Eduardo Fernandes Marques
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 01)
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 02)
Instituto Presidente Antônio Carlos

PORTO NACIONAL-TO
2021

RESUMO

Introdução: O cirurgião dentista deve interpretar a anamnese, exames clínicos e exames complementares, para que seja possível estabelecer uma possível hipótese e um provável diagnóstico. O exame clínico predispõe de manobras semiotécnicas que auxiliam na determinação de uma patologia, e entre essas manobras utilizamos o teste de sensibilidade e elétrico. **Objetivo:** O objetivo deste projeto é fazer a comparação do teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar em pacientes da clínica odontológica multidisciplinar do ITPAC Porto Nacional. **Metodologia:** O grupo de estudo será composto por 100 pacientes de ambos os sexos que foram encaminhados para clínica odontológica do ITPAC de Porto Nacional com indicação prévia de tratamento endodôntico e status pulpar desconhecido. Para o teste de sensibilidade ao frio será utilizado o gás refrigerante Endo-Ice®, sua aplicação é realizada com o auxílio de uma pinça e uma bolinha de algodão na superfície dentária por 3 segundos. Para realizar o teste pelo calor, a superfície dentária irá ser lubrificada com vaselina, e logo após será levado o bastão de guta-percha aquecido em lamparina. O Aparelho Pulp-Tester® será utilizado no teste elétrico. A ponta do aplicador e a superfície dentária serão revestidos com pasta profilática antes do contato. E para completar o circuito, os pacientes serão orientados a utilizar o polegar e o indicador sobre o condutor elétrico e retirar após detecção de calor, dormência ou dor. **Resultados esperados:** Espera-se com este estudo, identificar o teste mais aceitável para auxílio no diagnóstico em dentes relacionados ao tratamento endodôntico.

Palavras-chave: Diagnóstico. Teste elétrico. Teste de sensibilidade.

ABSTRACT

Introduction: The dental surgeon must interpret the anamnesis, clinical exams and complementary exams, so that it is possible to establish a possible hypothesis and a probable diagnosis. Clinical examination predisposes to semiotechnical maneuvers that help to determine a pathology, and among these maneuvers we use sensitivity and electrical tests. **Objective:** The objective of this project is to compare the electrical and sensitivity test in the diagnosis of determination of pulp vitality in patients at the multidisciplinary dental clinic of ITPAC Porto Nacional. **Methodology:** The study group will consist of 100 patients of both genders who were referred to the dental clinic of the ITPAC in Porto Nacional with previous indication for endodontic treatment and unknown pulp status. For the cold sensitivity test, Endo-Ice® refrigerant gas will be used, its application is carried out with the help of tweezers and a cotton ball on the tooth surface for 3 seconds. To perform the heat test, the tooth surface will be lubricated with petroleum jelly, and then the gutta-percha stick heated in a lamp will be taken. The Pulp-Tester® Device will be used in the electrical test. The applicator tip and tooth surface will be coated with a prophylactic paste prior to contact. And to complete the circuit, patients will be instructed to use their thumb and forefinger on the electrical conductor and remove after detection of heat, numbness or pain. **Expected results:** This study is expected to identify the most acceptable test to aid in the diagnosis of teeth related to endodontic treatment.

Keywords: Diagnosis. Electrical test. sensitivity test

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	7
1.2	HIPÓTESE.....	7
1.3	JUSTIFICATIVA.....	7
2	OBJETIVOS	9
2.1	OBJETIVO GERAL	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3	REFERENCIAL TEÓRICO	10
4	METODOLOGIA	14
4.1	DESENHO DO ESTUDO	14
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	15
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	15
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	15
4.6	VARIÁVEIS.....	16
4.7	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	16
5	DELINEAMENTO DA PESQUISA	18
6	ASPECTOS ÉTICOS	19
6.1	RISCOS.....	19
6.2	BENEFÍCIOS.....	19
6.3	CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA	19
7	DEFECHO	20
7.1	DEFECHO PRIMÁRIO	20
7.2	DEFECHOS SECUNDÁRIOS	20
8	CRONOGRAMA	21
9	ORÇAMENTO	22
	REFERÊNCIAS	24
	APÊNDICES	25

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença de causas multifatoriais, degenerativa e de progressão lenta. Os micro-organismos presentes no meio bucal associados a fatores como higienização, alimentação, PH da saliva, idade e outros, influenciam diretamente no mecanismo de ação da cárie. Sua evolução compromete as estruturas duras do dente, que protegem o complexo dentino-pulpar (MACHADO *et al.*, 2010).

A primeira reação do organismo diante de um agente agressor, são os processos inflamatórios que ocorrem devido grandes alterações vasculares. Como consequências clínicas e histopatológicas destes processos, destacamos a presença de dor, que pode ser provocada por fatores bacterianos, físicos e químicos. Se o agente agressor não for removido, teremos a evolução destes processos que poderá levar a uma necrose pulpar. A necrose pulpar é um quadro clínico onde o paciente está assintomático devido ao cessamento das atividades do tecido pulpar, e se não tratada, dará início a alterações como as lesões periapicais (LEONARDI *et al.*, 2011).

Machado *et al.*, (2010), destacam que é necessário um conhecimento das alterações inflamatórias existentes e manifestações que o indivíduo pode apresentar para definir um diagnóstico clínico coerente e preciso das possíveis alterações pulpares, em que um, ou outro elemento estiver comprometido.

Deste modo, através de uma minuciosa inspeção oral complementada com exame radiográfico e testes clínicos, o cirurgião-dentista pode interpretar os resultados para chegar a um diagnóstico onde teremos informações do estado do elemento dental em questão. Silva *et al.*, (2016), afirmavam que antes da intervenção endodôntica métodos como os testes pulpares e exames radiográficos devem ser utilizados para inspecionar o elemento dental e determinar o *status* pulpar do mesmo.

Os testes pulpares auxiliam na determinação do diagnóstico através da instigação dos neurônios sensoriais pulpares presentes. Dentre os exames complementares disponíveis para o diagnóstico clínico da polpa dentária, se sobressai os exames da sensibilidade pulpar (MEDEIROS *et al.*, 2007). Estes testes são estabelecidos por estímulos térmicos e elétricos a um dente para obter uma

resposta subjetiva do paciente para determinar se os nervos pulpares estão funcionais, ou não (COHEN; HARGREAVES, 2011).

Os testes térmicos são caracterizados pela presença do frio e do calor. Para o diagnóstico correto dos mesmos, é realizada uma seleção considerando a queixa principal do paciente analisando qual estímulo ocasiona a dor. Portanto, o cirurgião-dentista deve explicar o procedimento que será realizado ao paciente e estabelecer sinais manuais (TORRES *et al.*, 2013; RUDDLE, 2002 apud GALDINO *et al.*, 2018).

Assim como os testes térmicos, o teste elétrico verifica se a vitalidade pulpar está presente ou não, porém, a partir de um condutor elétrico de baixa voltagem. A corrente elétrica irá estimular as fibras nervosas e na presença ou ausência das mesmas, o paciente poderá detectar calor, dor, dormência ou nenhuma sintomatologia (SIMOVIC *et al.*, 2017 apud GALDINO *et al.*, 2018).

Desta forma, a presente proposta de pesquisa tem como objetivo comparar o teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Existe diferença significativa na escolha do teste complementar ao diagnóstico, utilizando o teste elétrico ou sensibilidade?

1.2 HIPÓTESE

H¹- Os testes pulpares possuem capacidade para determinação do diagnóstico da vitalidade pulpar, e o teste de sensibilidade é o mais eficiente.

H²- Os testes pulpares possuem capacidade para determinação do diagnóstico da vitalidade pulpar, e o teste elétrico é o mais eficiente.

1.3 JUSTIFICATIVA

No processo de diagnóstico o cirurgião dentista pode não obter o resultado concreto da patologia, e é através da determinação de um exame físico eficiente que se tem um melhor entendimento da enfermidade do paciente. Dessa forma, justifica-se uma vez que estudar os testes de sensibilidade e elétrico é importante para

determinação do tratamento a ser realizado, visto que com a correta identificação do problema, iremos ter uma maior chance de eficácia do tratamento endodôntico.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo comparar o teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Comparar os testes de sensibilidade e elétrico
- Avaliar a eficácia dos testes de sensibilidade e elétrico
- Realizar os testes de sensibilidade e elétrico em pacientes
- Analisar os resultados e diagnósticos obtidos com cada teste

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A Endodontia é a especialidade odontológica que tem como foco a prevenção e o tratamento das alterações patológicas da polpa e seus efeitos nos tecidos periapicais. A compreensão do mecanismo fisiopatológico da resposta do complexo dentina-polpa às substâncias agressivas que ocasionam uma inflamação do tecido pulpar e posteriormente diferentes reações teciduais, é essencial para o correto diagnóstico e tratamento das doenças pulpares e perirradiculares (PRADO; ROCHA, 2017).

Um diagnóstico clínico tem por objetivo determinar o problema do paciente e sua causa através de uma abordagem planejada que irá estabelecer sinais e sintomas que serão extremamente importantes para definição do tratamento a ser realizado. Essa abordagem deve ser feita compreendendo a queixa do paciente e realizando testes pulpares, exames extraorais, intraorais e radiográficos. A atenção em cada detalhe é indispensável para que o plano de tratamento seja bem sucedido (COHEN; HARGREAVES, 2011).

Entre os testes pulpares utilizados para determinação do *status* pulpar, destacam-se os testes elétricos e de sensibilidade devido sua acessibilidade, praticidade e baixo custo. Esses exames complementares são fundamentados na detecção de danos presentes ou eminentes por meio da dor gerada durante a excitabilidade das fibras nervosas. A literatura afirma que apesar das vantagens, estes testes não são capazes de verificar a existência de circulação vascular, portanto, o profissional deve se atentar a todos os sinais clínicos apresentados durante os exames (SILVA *et al.*, 2016).

Conforme Torabinejad, Walton (2009), o teste térmico com frio mais eficaz é o de spray refrigerante, visto que o mesmo não sofre uma perda rápida de temperatura. Esse teste é realizado após o isolamento com algodão e secagem, aplica-se no dente o spray refrigerante em chumaço de algodão. Na polpa com vitalidade esse estímulo resulta em uma dor aguda, indicando um estado pulpar normal, pulpite reversível ou pulpite irreversível. Entretanto, uma resposta intensa e prolongada geralmente indica uma pulpite irreversível. Esse teste é contraindicado em dentes com canais calcificados, visto que pode resultar em um falso-positivo. É indicado para dentes anteriores onde tem-se mais eficácia.

Torabinejad, Walton (2009), dissertam que o teste com calor é realizado com lençol de borracha para evitar respostas falso-positivo. Com a taça de borracha seca na alta rotação friccional no dente para a obtenção de calor. Outra maneira seria encostar a guta percha quente no dente, porém esse método é contraindicado devido aos riscos no seu manuseio. Esse teste é indicado quando o paciente não consegue distinguir o dente afetado.

Torabinejad, Walton (2009), e Soares, Godenberg (2011), afirmam que o teste elétrico é usado de maneira semelhante ao teste térmico. Deve-se limpar, secar e isolar os dentes. A secagem deve ser realizada com o jato de ar para que o dente fique completamente seco. O paciente deve segurar algum objeto metálico para completar o circuito elétrico, e assim o nível da corrente elétrica é aumentado até que o paciente consiga detectar formigamento ou ferroadada. Se houver alguma resposta o paciente apresenta vitalidade pulpar normal ou reversível. Sua contraindicação é em canais calcificados visto que pode levar a um falso-positivo.

Neste sentido Machado (2007), ressalta que o tipo de resposta a esse teste varia com a intensidade da fonte elétrica, mas ele nos fornece mais informações sobre a presença de vitalidade do que a respeito do estado de inflamação pulpar. Sua contraindicação é em pacientes com restauração metálica ou portador de marca passo.

A literatura aponta que a eficácia dos testes de sensibilidade e elétrico podem ser questionáveis quando o elemento dental apresentar rizogênese incompleta, destruição coronária ou qualquer outro fator em que o mesmo não esteja hígido. Quando criança o dente permanente jovem apresenta poucas fibras nervosas, o que pode levar a um resultado de falso-positivo associado com a possível má interpretação da criança em relação a dor.

Araldi; Kooper; Tartarotti (2004), realizaram um estudo para verificar a eficácia dos gases refrigerantes -20°C e Endofrost na determinação do status pulpar em dentes com rizogênese incompleta. A pesquisa foi realizada em 26 crianças, utilizando para os testes 52 incisivos centrais superiores hígidos. Primeiramente foi realizado um teste simulado e logo após, os testes propriamente ditos. Ao analisar os resultados obtidos os autores determinaram que não houve diferença estatisticamente significativa na eficácia dos dois gases refrigerantes avaliados.

Devido às limitações dos testes pulpares, vários estudos têm sido conduzidos para avaliar a eficácia de diferentes formas que poderiam ser utilizadas para determinar a vitalidade pulpar. Silva *et al.*, (2016) avaliaram se os testes térmicos e elétrico eram eficazes na determinação do *status* pulpar. Os autores realizaram os testes pulpares em 30 elementos dentais com indicação prévia de tratamento endodôntico e *status* pulpar desconhecido. Cada resultado foi comparado com a inspeção do tecido pulpar e determinado se ele era falso positivo, verdadeiro positivo, falso negativo e verdadeiro negativo. Ao analisar os resultados dos dois testes, eles observaram que o teste de sensibilidade frio é mais eficaz que os demais testes na avaliação da determinação do *status* pulpar.

Valdez *et al.*, (2019), também compararam a eficácia dos testes térmicos e elétricos no diagnóstico da vitalidade pulpar. O estudo foi realizado em 49 dentes com *status* pulpar desconhecido e indicação prévia de tratamento endodôntico. Os testes foram realizados com o gás refrigerante para o frio, bastão de guta percha aquecido na lamparina para o calor e o aparelho *Pulp Tester* para o elétrico. Para avaliar melhor os sintomas compararam os resultados obtidos no mesmo paciente em dentes hígidos. Os autores correlacionaram os dados obtidos utilizando a correlação de Pearson ($p < 0,05$) e concluíram que todos possuem funcionalidade, porém, o teste mais eficaz foi o de sensibilidade ao frio.

Resende (2011), avaliou a condição da vitalidade pulpar *in vivo* após trauma dental, comparando os testes de sensibilidade e vitalidade pulpar. Este estudo foi realizado em 71 dentes traumatizados e 79 colaterais de um grupo de 40 pacientes do programa de atendimento à pacientes com traumatismo dento-alveolar - referência ambulatorial da faculdade de odontologia de Uberlândia no período de 2005 e 2010. Foi correlacionado o resultado dos testes de sensibilidade frio e quente, teste elétrico e de vitalidade com o oxímetro de pulso nos dentes após o trauma e não houve correlação significativa entre os mesmos. Porém, como os testes de sensibilidade possuem certa deficiência nesses diagnósticos o oxímetro de pulso apresentou maior eficiência.

Conforme destacado em alguns estudos, o teste ao frio se mostra de forma mais eficaz quando comparado ao teste do calor. Com isso, Medeiros; Pesce (1998), objetivaram-se a avaliar a eficácia do gás refrigerante (Tetrafluoroetano) e do bastão de gelo na determinação da vitalidade pulpar. Este estudo foi realizado em 2420 dentes hígidos de 148 pacientes com idade variável de 20 a 30 anos de ambos os

sexos. Analisando os resultados, os autores concluíram que o gás refrigerante tetrafluoroetano, obteve mais acertos em comparação com o bastão de gelo na determinação da vitalidade pulpar dos elementos dentais testados.

Desta forma tendo como base as teorias estudadas, visamos que a técnica de teste térmico tem resultados mais confiáveis, devido o teste elétrico possuir um número alto de margem de erro. O teste com frio e com calor se faz eficiente nos dentes anteriores, pois os posteriores são mais robustos possuindo mais dentina protegendo a polpa, ou seja, dificulta a percepção térmica pelo paciente. Em síntese, ambos os testes apresentam suas restrições, porém, a técnica do teste térmico é a mais economicamente viável em contrapartida ao teste elétrico, que mesmo apresentando uma tecnologia inovadora se faz impopular pelo alto custo do equipamento.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, experimental, descritivo, quantitativo e qualitativo, que visa comparar o teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar em pacientes da clínica multidisciplinar do ITPAC Porto Nacional. Compreendendo o período de pesquisa de 2022/1.

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Serão selecionados 100 pacientes de ambos os sexos que foram encaminhados para clínica odontológica do ITPAC de Porto Nacional com indicação prévia de tratamento endodôntico e *status* pulpar desconhecido. Os pacientes serão informados sobre o objetivo e finalidade da pesquisa e assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido. Inicialmente será realizada a anamnese e exames clínicos e radiográficos.

Após esta etapa, um dos acadêmicos deste projeto irá realizar os testes de sensibilidade elétrico e térmico no elemento dental com indicação de tratamento endodôntico e status pulpar desconhecido. Para uma melhor confiabilidade da técnica executada e avaliação da reação do indivíduo, outro dente que estiver hígido no quadrante adjacente será testado.

Antes de cada teste, o dente suspeito irá ser seco com o jato de ar e isolado do meio bucal com o auxílio de roletes de algodão.

Para o teste de sensibilidade ao frio será utilizado o gás refrigerante Endo-Ice®, sua aplicação será realizada com o auxílio de uma pinça e uma bolinha de algodão na superfície dentária. Para realizar o teste pelo calor, a superfície dentária irá ser lubrificada com vaselina, e logo após será levado o bastão de guta-percha aquecido em lamparina. O Aparelho Pulp-Tester® será utilizado no teste elétrico. A ponta do aplicador e a superfície dentária serão revestidos com pasta profilática antes do contato. E para completar o circuito, os pacientes serão orientados a utilizar o polegar e o indicador sobre o condutor elétrico e retirar após detecção de calor, dormência ou dor. É importante ressaltar, que todos os testes possuem limite de aplicação de 3 segundos e um intervalo de 2 minutos entre cada aplicação.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O projeto será realizado na clínica odontológica do FAPAC/ITPAC Porto que é localizada na Rua 02, Qd-07, s/n, Setor Jardim dos Ipês, no município de Porto Nacional, estado do Tocantins. Compreendendo o período de pesquisa de 2022/1.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do projeto será formada por 100 pacientes que necessitam ou não passar pelos exames pulpares durante a anamnese e a amostra será o resultado comparativo dos testes pulpares realizados.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes assintomáticos;
- Pacientes sintomáticos;
- Pacientes que concordem e assinem espontaneamente o termo de consentimento livre e esclarecido;
- Pacientes em boas condições de saúde;
- Paciente maiores de 18 anos;

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Dentes com coroa total metálica;
- Pulpotomia;
- Alterações degenerativas;
- Fenômenos reacionais da polpa;
- Rizogênese incompleta;
- Pacientes menores de 18 anos;

4.6 VARIÁVEIS

As variáveis examinadas serão, sexo, tempo de aplicação do teste de sensibilidade ou elétrico no elemento dental, idade, diagnóstico e elemento dental específico.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para realização da pesquisa serão realizados 3 exames pulpares. Inicialmente, será feita a anamnese, inspeção visual e tátil e exames radiográficos, para que possamos identificar qual dente com status pulpar desconhecido está com indicação prévia de tratamento endodôntico. Após estes procedimentos, serão realizados os testes pulpares nos elementos dentais suspeitos. Antes de cada procedimento, cada dente será seco e submetido ao isolamento relativo cm algodão.

No teste de sensibilidade ao frio será utilizado o gás refrigerante Endo-Ice® (Maquira Dental, Maringá - PR), o mesmo será aplicado com auxílio de uma pinça e uma bolinha de algodão na superfície dentária. Para realizar o teste pelo calor, deve-se passar vaselina (Fábrica Ipiranga, Vila prudente - SP) na superfície dentária e aquecer o bastão de guta-percha (Dentsply Maillefer, Petrópolis - RJ) na lamparina (Jon, Vila Esperança - SP) até adquirir um aspecto brilhante, após isto inserir o bastão na superfície dentária.

Para o teste elétrico será utilizado o aparelho Pulp-Tester® (ODOUS de Deus, Belo Horizonte - MG). A pasta profilática Herjos (Vigodent, Rio de Janeiro - RJ) será aplicada na ponta do aplicador e na superfície dentária. Os pacientes serão orientados a utilizar o polegar e o indicador sobre o condutor elétrico para completar o circuito e a liberar o clipe quando detectado calor, dormência ou dor.

Após isto, o paciente irá responder uma ficha com a escala de dor com níveis de 0 a 10 de cada teste pulpar. Ao final dos exames, iremos analisar os resultados obtidos, realizando uma comparação para que seja feita uma avaliação da qualidade de execução de cada técnica, embasada na reação de cada indivíduo aos estímulos. Desse modo, será definida a diferença e eficiência de cada teste pulpar realizado.

O presente projeto de pesquisa será realizado na clínica odontológica multidisciplinar do ITPAC Porto nacional.

FICHA DA ESCALA DE INTENSIDADE DA DOR

PACIENTE 1:

Dente vital ()

Dente necrosado ()

INTENSIDADE DA DOR AO FRIO



INTENSIDADE DA DOR AO CALOR



INTENSIDADE DA DOR AO TESTE ELÉTRICO



FONTE: Elaborado pelos autores.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada em pacientes de ambos os gêneros com idade de 18 a 60 anos que necessitam diagnosticar a vitalidade pulpar de um elemento dental suspeito, para que assim possamos definir se o dente está vital ou não, e qual tratamento a ser realizado. Os exames comparativos serão realizados com o gás refrigerante endo ice para o teste ao frio e o aparelho *pulp tester* para o teste elétrico, afim de que os resultados obtidos determinem a vitalidade pulpar do dente em questão e estabeleça um bom prognostico clinico. Os pacientes selecionados serão devidamente esclarecidos do propósito deste estudo clínico e assinarão documento de consentimento livre e esclarecido.

Todos esses procedimentos irão ser realizados na clínica odontológica da FAPAC/ITPAC Porto.

6 ASPECTOS ÉTICOS

6.1 RISCOS

Os principais riscos que podem ocorrer durante a pesquisa serão necrose no caso de prolongação do tempo de inserção do material e infecção cruzada. Para evitar qualquer incomodo ou uma reação inesperada e desagradável, iremos esclarecer ao paciente tudo que vai ocorrer proporcionando bem-estar e segurança ao mesmo. Os pesquisadores se responsabilizam por qualquer dano causado ao paciente.

6.2 BENEFÍCIOS

A realização desta pesquisa tem como benefício a objetificação de um bom prognostico clinico ao paciente, permitindo que o cirurgião dentista que for realizar o tratamento que a ele for predestinado, realize-o com segurança e atenda às necessidades do paciente. Para nós acadêmicas pesquisadoras os benefícios seriam de acrescentar conhecimentos e habilidades a respeito dos testes pulpares e a determinação de um diagnostico pulpar eficiente.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

De acordo com as disposições da Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, envolvendo pesquisas envolvendo seres humanos, a pesquisa pode ser encerrada ou suspender nas seguintes circunstâncias: Caso o participante recuse, danos à imagem do participante que seria falta de ética, constrangimento do participante, vazamento de informações em relação ao participante e inviabilidade da execução da pesquisa por motivos maiores sendo necessário o adiamento da mesma, e interrupção forçada das atividades clínicas devido à pandemia por Covid-19. Em caso de ocorrer alguma dessas situações o comitê de ética será avisado imediatamente.

7 DESFECHO

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

Definir a melhor técnica e equipamento necessários para determinação do diagnóstico da vitalidade pulpar, auxiliando o cirurgião-dentista nesse passo importante.

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

É esperado que com a comparação dos testes de sensibilidade e elétrico, tenhamos um conhecimento do diagnóstico a ser definido. Proporcionando ao paciente e ao operador maior segurança em relação aos seus resultados.

8 CRONOGRAMA

Quadro 1 - Cronograma da pesquisa

ETAPAS	2021					2022				
	AGO	SET.	OUT	NOV	DEZ	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Encontro com o(a) orientador(a)	X	X	X	X						
Comparação dos testes de sensibilidade e elétrico									X	
Levantamento dos dados						X	X	X		
Análise dos resultados								X		
Escrita do artigo científico							X	X	X	
Revisão do artigo									X	
Defesa do artigo										X
Submissão do artigo										X
Escolha do tema	X									
Pesquisa bibliográfica	X	X	X							
Elaboração do projeto	X	X	X							
Defesa do projeto				X						
Submissão ao cep					X					

Fonte: Elaborado pelos autores

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resma de folha de A4 chamex Office de A4	1	24,00	24,00
Impressões (folha A4)	140	0,25	35,00
Caneta bic	2	2,50	5,00
Rolopack 30 m	1	6,50	6,50
Sugador descartável	1	6,99	6,99
Babador descartável	1	13,59	13,59
Prendedor de babador	1	11,67	11,67
Óculos de proteção	2	7,99	7,99
Bandeja de inox	1	34,56	34,56
Caixa de máscaras descartáveis	1	30,00	30,00
Toucas descartáveis	1	12,98	12,98
Faceshield	3	20,00	60,00
Luvas de procedimento	3	29,90	29,90
Pacote de gazes	1	19,90	19,90
Algodão rolete	1	4,29	4,29

Pinça clínica	1	14,41	14,41
Espelho bucal com cabo n 5	1	10,33	10,33
Sonda exploradora	1	12,00	12,00
Seringa tríplice	1	15,00	15,00
Endo ice	1	44,90	44,90
lâmparina	1	38,16	38,16
isqueiro	1	5,00	5,00
Aparelho Pulp tester	1	1.500	1.500
Bastão de guta-percha	1	36,18	36,18
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Combustível	10l	6,18	61,80
CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA			
Categorias			Valor Total R\$
Gastos com recursos materiais			1.942,18
Gastos com recursos humanos			61,80
Valor Total:			2.003,98

Fonte: Elaborado pelos autores

Todas as despesas previstas serão cobertas por financiamento próprio.

REFERÊNCIAS

- ARALDI, estévia; KOPPER, Patrícia; TARTAROTTI, Éder. Eficácia de gases refrigerantes na determinação da vitalidade pulpar em dentes com rizogênese incompleta. *Stomatos*, vol. 10, num. 19, pp. 45-52, julho-dezembro 2004.
- COHEN, Stephen; HARGREAVES, Kenneth. **Caminhos da polpa**. Rio de Janeiro: Elsevier, p.14, 2011.
- GALDINO, Andrea Brilhante et al. Procedimentos destinados ao diagnóstico da condição pulpar: revisão de literatura. **Salusvita**, Bauru, v. 37, n. 4, p. 985-1007, 2018.
- LEONARDI, D. P. *et al.* Pulp and periapical pathologies. **RSBO**, Joinville, v.8, n.4, p. 47-61, 2011
- MACHADO, Manuel *et al.* **Urgências em endodontia**: bases biológicas e sistêmicas. São Paulo: Santos, 2010.
- MACHADO, Manoel Eduardo de Lima. **Endodontia**: da biologia à técnica. 1ª reimp. São Paulo: Santos, 2009.
- MEDEIROS, João Marcelo Ferreira de; *et al.* Avaliação da Escolha dos Testes de Sensibilidade Pulpar por Especialistas em Endodontia. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**. vol. 48, N°3, p 149-154, 2007.
- MEDEIROS, J. M. F.; PESCE, H. F. Confiabilidade do gelo e do tetrafluoroetano na determinação da vitalidade pulpar. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.12, n.1, p.19-27, jan./mar. 1998.
- PRADO, Maíra; ROCHA, Nedi. **Endodontia**: princípios para prática clínica. Rio de Janeiro: Medbook, 2017.
- RESENDE, Érice. **Avaliação retrospectiva da condução pulpar após trauma dental**. 2011. Dissertação (mestrado em odontologia) - clínica odontológica integrada - Universidade federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.
- SILVA, Thalita *et al.* Eficácia dos testes térmico e elétrico no registro do status pulpar: um estudo in vivo. **Revista brasileira de odontologia**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 2, p 92-5, jun. 2016.
- SOARES, Ilson José; GODENBERG, Fernando. **Endodontia**: técnicas fundamentais. 2.ed. Porto Alegre: Artmed. 2011. (Coleção Odontologia). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536325149/>. Acesso em: 19 set. 2021.
- TORABINEJAD, Mahmoud; WALTON, Richard E. **Endodontia**: princípios e prática. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.
- VALDEZ, Denis et al. Eficácia clínica dos testes térmicos e elétricos no diagnóstico pulpar. In Pecibes, num. 01, 2018, Mato Grosso do Sul. Mato Grosso do Sul: UFMS, 2018, p. 08-43.

APÊNDICES

APÊNDICE- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E)

O (A) Senhor (a) _____, está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa **“Comparação do teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar”**. Para isso receberá dos acadêmicos Daniele Quintanilha Souza, Iara Pereira Quintanilha e Marden Trindade Silva e do orientador Prof. Dr^o Eduardo Fernandes Marques, responsáveis por sua execução, as seguintes informações, a fim de entender, sem dificuldade e sem dúvidas, os seguintes aspectos:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo realizar a comparação do teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar.

Esse estudo se baseia na importância de definir a melhor técnica e equipamentos necessários para determinação da vitalidade pulpar.

Ao final deste estudo espera-se que tenhamos grande sucesso e a efetividade de um correto diagnóstico clínico a estes que foram submetidos aos testes. E que nós pesquisadores obtenhamos mais conhecimento na área.

Esse estudo começará em fevereiro de 2022 e terminará em junho de 2022. Esclarecemos que essa pesquisa oferecerá riscos como necrose pulpar e infecções cruzadas à sua pessoa, todavia se o (a) senhor (a) se sentir constrangido, não será obrigado (a) a continuar na pesquisa. Objetivando minimizar e reduzir esses impactos, o questionário será realizado de forma individual em um espaço reservado e lhe será assegurado o sigilo das informações, utilizando-as apenas para fins acadêmicos científicos.

Por outro lado, a pesquisa trará benefícios como um bom prognóstico clínico, permitindo que o cirurgião dentista que for realizar o tratamento que a ele for predestinado, realize-o com segurança e atenda aos seus problemas.

Para participar desse estudo o (a) Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o (a) Sr. (a) tem assegurado o direito à indenização, pleiteada via judicial.

O (A) Sr. (a) terá esclarecimentos sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua

participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se impresso em duas vias originais rubricadas em todas as páginas, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade FAPAC/ITPAC Porto e a outra será fornecida ao (à) Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão a sua disposição quando finalizada a pesquisa. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão, atendendo a legislação brasileira (Resolução CNS N. 466/2012), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em casos de dúvidas ou reclamações a respeito da pesquisa, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato a qualquer momento com os pesquisadores através dos contatos (63) 98124-0105, Eduardo Fernandes Marques (Professor Orientador) ou (63) 99945-6729, Iara Pereira Quintanilha (Acadêmica Pesquisadora) de email iaraquintanh4@gmail.com, ou também (63) 99273-0377, Daniele Quintanilha Souza (Acadêmica Pesquisadora) de email dannyele09@gmail.com e do (63) 98490-4084, Marden Trindade Silva (Acadêmico Pesquisador) de email mardentrindade@hotmail.com. Também poderá entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética e Pesquisa localizado no Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda – ITPAC PORTO, na Rua 02, Quadra 07, s/n., Bairro Jardim dos Ipês, Porto Nacional – TO, CEP: 77500-00 pelo telefone: (63) 3363 – 9674, ou ainda pessoalmente de segunda a sexta-feira no período das 12 às 18 horas, e-mail: cep@itpacporto.com.br.

Eu, _____, portador do RG N. _____, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “Comparação do teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste Termo de consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Porto Nacional, TO _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Acadêmico Pesquisador

Assinatura da Acadêmica Pesquisadora

Assinatura da Acadêmica Pesquisadora

Assinatura do Orientador

APÊNDICE- FICHA DA ESCALA DE INTENSIDADE DA DOR

PACIENTE 1

Dente vital ()

Dente necrosado ()

INTENSIDADE DA DOR AO FRIO



INTENSIDADE DA DOR AO CALOR



INTENSIDADE DA DOR AO TESTE ELÉTRICO



APÊNDICE – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

Declaro conhecer e cumprir as resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Estou ciente de minhas responsabilidades no presente projeto de pesquisa e de meu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes nela recrutados, dos materiais observados e das informações levantadas pelos meus orientandos.

Considero que esta instituição possui condições de atender à solicitação do pesquisador, portanto declaro conhecer e estar de acordo com a realização do projeto de pesquisa intitulado “**COMPARAÇÃO DO TESTE ELÉTRICO E DE SENSIBILIDADE NO DIAGNÓSTICO DA DETERMINAÇÃO DA VITALIDADE PULPAR**”, sob a responsabilidade do professor orientador Drº. Eduardo Fernandes Marques e dos estudantes: Daniele Quintanilha Souza, Iara Pereira Quintanilha e Marden Trindade Silva, a ser realizado na clínica odontológica multidisciplinar do ITPAC do Município de Porto Nacional no Estado do Tocantins.

Porto Nacional, TO _____ de _____ de 2020.

A assinatura deverá conter o carimbo da Instituição que concede a Anuência

APÊNDICE - DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Eduardo Fernandes Marques, abaixo assinado, pesquisador responsável envolvido no projeto intitulado: “Comparação do teste elétrico e de sensibilidade no diagnóstico da determinação da vitalidade pulpar”, **DECLARO** estar ciente de todos os detalhes inerentes a pesquisa e **COMPROMETO-ME** a acompanhar todo o processo, prezando pela ética tal qual expresso na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS nº 466/12 e suas complementares, assim como atender os requisitos da Norma Operacional da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP nº 001/13, especialmente, no que se refere à integridade e proteção dos participantes da pesquisa. **COMPROMETO-ME** também a anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais. Por fim, **ASSEGURO** que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa.

Porto Nacional, TO, _____ de _____ de 2020.

Eduardo Fernandes Marques
Mestre em Endodontia
CRO 2461 IS