



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Precisão e Limitações dos Testes de Vitalidade No Diagnóstico Clínico Dento-Pulpar Revisão

Ângela Luzia Alves Marques

Tese conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 16 de julho de 2021



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ângela Luzia Alves Marques

Tese conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Precisão e Limitações dos Testes de Vitalidade No Diagnóstico Clínico Dento-Pulpar

Revisão

Trabalho realizado sob a Orientação de Prof. Doutor Mário Barbosa

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, Ângela Luzia Alves Marques, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio. Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

DEDICATÓRIA

A minha formação como profissional não poderia ter sido concretizada sem a ajuda de meus amáveis e eternos pais Ângelo e Maria Luísa, que no decorrer da minha vida, proporcionaram-me todo o apoio na conquista dos meus sonhos e objetivos.

AGRADECIMENTOS

Ao longo desta jornada sempre tive o apoio incondicional dos meus pais e por tal não poderia deixar de agradecer pelo esforço e oportunidade que me conceberam na conclusão desta etapa. Agradeço à minha mãe, ao Sr. Aires e ao Diogo por terem sido o meu pilar e por me terem facultado toda força necessária na conquista deste sonho.

À minha tia que sempre esteve disponível para tudo o que precisasse.

A todos os professores do IUCS, por todo o conhecimento transmitido ao longo destes anos de curso.

Ao meu orientador, Prof. Mário Barbosa por todos os conselhos disponibilizados durante a elaboração deste trabalho.



Índice

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE.....	I
DEDICATÓRIA.....	II
AGRADECIMENTOS.....	III
RESUMO.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUÇÃO.....	1
CONSIDERAÇÕES ANATÓMICAS E FISIOLÓGICAS.....	1
OBJETIVO.....	3
MATERIAIS E MÉTODOS.....	4
DESENVOLVIMENTO.....	5
1. FATORES ETIOLÓGICOS DAS INFEÇÕES DENTÁRIAS.....	5
1.1. PATÓGENOS VIVOS.....	5
1.1.1. BACTÉRIAS.....	5
1.1.2. ESPIROQUETAS.....	5
1.1.3. FUNGOS.....	6
1.1.4. VÍRUS.....	6
1.2. PATÓGENOS NÃO VIVOS.....	6
1.2.1. AGENTES EXTRÍNSECOS.....	6
1.2.1.1. CORPOS ESTRANHOS.....	6
1.2.2. AGENTES INTRÍNSECOS.....	6
1.2.2.1. CRISTAIS DE COLESTEROL.....	6
1.2.2.2. CORPOS DE RUSSEL.....	6
1.2.2.3. CORPOS HIALINOS DE RUSTHON (RBH)	7
1.2.2.4. CRISTAIS CHARCOT-LEYDEN (CLC)	7
2. FIBRAS NERVOSAS DE TRANSMISSÃO DE SINAL.....	8
3. DIAGNÓSTICO.	9
3.1. PROTOCOLO.....	9
3.1.1. ANAMNESE.....	9
3.2. EXAME CLÍNICO.....	10



3.2.1. EXTRA ORAL.....	10
3.2.1.1. PALPAÇÃO.....	10
3.2.2. INTRA ORAL.....	10
3.2.2.1. EXAME PERIODONTAL.....	10
3.2.2.2. MOBILIDADE DENTÁRIA.....	10
3.2.2.3. PERCUSSÃO.....	10
3.2.2.4. FÍSTULAS INTRAORAIS.....	11
3.2.2.5. ESCURECIMENTO DENTÁRIO.....	11
3.2.2.6. EXPOSIÇÃO PULPAR DEVIDO A CÁRIE.....	11
3.3. EXAMES RADIOGRÁFICOS.....	11
3.3.1. BITE-WING.....	11
3.3.2. RADIOGRAFIA PERIAPICAL VERTICAL.....	11
3.4. FATORES QUE INFLUENCIAM NA QUALIDADE E INTERPRETAÇÃO RADIOGRÁFICA..	12
3.5. ERROS MAIS COMUNS NOS EXAMES RADIOGRÁFICOS.....	12
3.5.1. ANGULAÇÃO VERTICAL INCORRETA.....	12
3.5.2. ANGULAÇÃO HORIZONTAL INCORRETA.....	12
3.5.3. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (CBCT)	12
4. TESTES DE DIAGNÓSTICO.....	13
4.1. TESTES DEPENDENTES DA RESPOSTA DO PACIENTE.....	14
4.1.1. TESTE DE SENSIBILIDADE TÉRMICA.....	14
4.1.2. FRIO.....	14
4.1.3. QUENTE.....	15
4.2. TESTE ELÉTRICO.....	15
4.3. TESTE DE MORDIDA.....	16
4.4. TESTE DE CAVIDADE.....	17
4.5. TESTE DE ANESTESIA SELETIVA.....	17
4.6. INFLUÊNCIA DO ESTADO EMOCIONAL DO PACIENTE NAS RESPOSTAS DOS TESTES DE SENSIBILIDADE.....	17
4.7. TESTES NÃO DEPENDENTES DA RESPOSTA DO PACIENTE.....	19
4.7.1. TESTES DE FLUXOMETRIA SANGUÍNEA.....	19
4.7.2. TESTE DE FLUXOMETRIA POR LASER DOPPLE (LDF).....	19
4.7.3. OXIMETRIA DE PULSO.....	20



5. DIAGNÓSTICO PULPAR Y PERIAPICAL.....	20
5.1. DIAGNÓSTICO PULPAR.....	20
5.1.1. PULPITE.....	20
5.1.2. TRATAMENTO PRÉVIO INICIADO.....	20
5.1.3. TRATAMENTO PRÉVIO.....	20
5.1.4. TRATAMETNO ENDODÔNTICO.....	20
5.2. DIAGNÓSTICO PERIAPICAL.....	22
5.2.1. PERIODONTITE.....	22
5.2.2. ABCESSO.....	22
5.3. FATORES QUE INFLUENCIAM O DIAGNÓSTICO ENDODÔNTICO.....	23
5.3.1. EFEITO DOS ANALGÉSICOS NO MASCARAMENTO DO DIAGNÓSTICO ENDODÔNTICO.....	23
5.3.2. FALSOS POSITIVOS.....	23
5.3.3. FALSOS NEGATIVOS.....	23
6. CONCLUSÃO.....	24
7. BIBLIOGRAFÍA.....	25

RESUMO

Introdução: O diagnóstico clínico- endodôntico é a arte e ciência de detetar desvios da saúde, causa e natureza, tendo como objetivo a identificação e a prevenção de lesões pulpares e periodontais.

Objetivo: Estabelecer a precisão e limitações dos testes pulpares no diagnóstico endodôntico.

Materiais e Métodos: Este trabalho foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed, sendo os critérios de inclusão: Artigos escritos em Inglês e Português, em humanos até atualidade. Como auxílio obtive o livro Cohens e o livro Ciência Endodôntica.

Desenvolvimento: Os testes de avaliação da vitalidade pulpar têm um papel importante no estabelecimento do diagnóstico dento-pulpar. No entanto apresentam limitações específicas dos aparelhos de medida. Nos testes que dependem da avaliação dos pacientes têm limitações na resposta fisiológica e emotiva.

Conclusão: O diagnóstico endodôntico compreende a interligação de uma complexidade de sinais e sintomas confirmados com testes para determinar a vitalidade pulpar e complementados com exames radiográficos.

Os testes servem para classificar a doença, avaliar a evolução e planejar o tratamento.

Os testes pulpares permitem determinar a vitalidade pulpar, mas apresentam limitações quer pelas características técnicas dos aparelhos de medida, quer por condicionantes fisiológicas e emotivas dos pacientes.

Por serem muitas vezes inconclusivos e algumas vezes contraditórios o diagnóstico endodôntico é um exercício complexo de se estabelecer.

Palavra-Chave: Diagnóstico, Pulpite, Dor de dente, Lesões Dentárias

ABSTRACT

Introduction: The clinical-endodontic diagnosis is the art science of detecting health deviations, cause and nature, with the aim of identifying and preventing pulp and periodontal lesions.

Objective: Establish the accuracy and limitations of pulp tests in endodontic diagnosis.

Methods and materials: This work was carried out through a bibliographic search in the PubMed database, with the inclusion criteria: articles written in English and Portuguese, in humans to this day. As a help I obtained the book Cohens and the book Endodontic Science.

Development: Pulp vitality assessment tests play an important role in establishing the tooth-pulp diagnosis. However, they have specific limitations of measuring devices. In tests that depend on the evaluation of patients, they have limitations in the physiological and emotional response.

Conclusion: Endodontic diagnosis comprises the interconnection of a complexity of signs and symptoms confirmed with tests to determine pulp vitality and complemented with radiographic exams.

The tests serve to classify the disease, assess its course and plan treatment.

Pulp tests allow the determination of pulp vitality, but they have limitations either due to the technical characteristics of the measuring devices or due to the physiological and emotional conditions of the patients

Because they are often inconclusive and sometimes contradictory, endodontic diagnosis is a complex exercise to establish.

Keywords: Diagnosis, Pulpitis, Toothache, Tooth Injuries

JEC: Junção Esmalte Cimento

RHB: Corpos Hialinos de Rusthon

CLC: Cristais Charcot-Leyden

CBCT: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

DDM: Diclorodifluorometano

TFE: Tetrafluoroetano

PBM: Mistura de propano butano

V-L: Vestíbulo Lingual

EPTS: Testes Elétricos Da Polpa

LDF: Fluxometria por Laser Doppler

Introdução

O diagnóstico clínico pulpo-dentário é a arte e ciência de detetar desvios da saúde dentária (causa e natureza) tendo como objetivo a identificação e a prevenção de lesões dentárias, pulpares e periodontais.⁽¹⁾

Em endodontia é frequente o recurso a vários testes e exames complementares que auxiliam a clarificar o diagnóstico endodôntico. Para a realização de um eficaz diagnóstico clínico o médico dentista deve seguir um protocolo que se inicia pela queixa principal.⁽²⁾

“O dentista deve prestar atenção cuidadosa às respostas do paciente sobre a dor, como o tipo, duração, frequência, fatores agravantes, efeito dos analgésicos e sensibilidade ao morder.”⁽³⁾

Uma das maiores dificuldades no tratamento dentário é estabelecer um diagnóstico pulpo-dentário, quer pela variada sensibilidade dos pacientes, quer pela subjetividade dos sintomas, quer pela fiabilidade dos diversos testes. Assim, o diagnóstico pulpo-dentário depende dificilmente de um único teste, mas de uma articulação destes com os sintomas iniciais e a imagiologia.

Considerações anatómicas e fisiológicas

O dente contém centenas de axónios que possuem um caminho pelo forâmen apical com o objetivo de fornecer o suprimento sensorial que compõe o conjunto dentina-polpa.⁽³⁾ A Polpa e o Periodonto estão intimamente ligadas, sendo as suas vias de comunicação: túbulos dentinários, canais laterais e acessórios, e forame apical.⁽⁴⁾

Os túbulos dentinários, estendem-se desde a polpa à junção dentina-cimento (JEC), possuem um percurso reto, diâmetro de 1 a 3 μm , que diminui com a idade. Quando são expostos pelas áreas de cimento desnudado podem servir como meio de comunicação entre a polpa e o meio oral. A exposição dos túbulos ocorre principalmente devido a defeitos de desenvolvimento, por trauma ou doença periodontal.⁽⁴⁾

O forame apical é a principal e a mais direta via de comunicação entre a polpa e o periodonto. ⁽⁴⁾

Os canais laterais e acessórios estão presentes ao longo da raiz, sendo que a sua maioria se situa no terço apical da raiz, seguida no terço médio e terço coronal. *“A prevalência de doença periodontal associada aos canais acessórios é relativamente baixa.”*⁽⁴⁾

A dor dentária, causa sofrimento, estresse e altera o comportamento humano. ⁽⁵⁾ É desencadeada pela estimulação das fibras nervosas da polpa dentária provenientes do nervo trigémeo (V nervo craniano). ⁽⁶⁾

A polpa dentária é um órgão altamente innervado. É constituído por dois grupos: fibras *A* mielinizadas (delta e beta) e fibras *C* não mielinizadas. Diferem no seu diâmetro, velocidade de condução e localização. ^(3, 6) Os estímulos que desencadeiam a dor podem ser de origem mecânica, química ou térmica.

As fibras *A* – delta são as mais numerosas, penetram nos túbulos dentinários, localizam-se na borda polpa - dentina concentrando-se na parte interna da dentina, possuem um diâmetro pequeno provocando uma velocidade de condução menor em comparação as restantes fibras *A*, mas em comparação com as fibras *C*, são mais rápidas. Assim sendo, as fibras *A* transmitem uma dor rápida, aguda, localizada e lancinante respondendo aos estímulos como aplicação ao frio, sondagem, perfurações e soluções hipertónicas por meio de efeito hidrodinâmico (ocorre um estímulo que leva ao aumento da pressão no complexo dentino pulpar havendo movimentação de fluídos intra - tubulares que provocam a ativação de terminações nervosas como as fibras *A*-delta e *C* que por sua vez origina a dor). A velocidade de condução destas fibras varia entre 12 a 30m/s. A dor dentária causada pelas fibras *A*-delta é a mais transitória e usada nos testes diagnósticos de vitalidade pulpar em comparação com as fibras *C*. ⁽³⁾ As fibras *A*-beta são similares às fibras *A*-delta, no entanto, estas apenas respondem ao toque leve. ^(3, 6)

As fibras *C* localizam-se na região central da polpa, desencadeiam uma dor lenta, dolorosa, incomoda, referida e mal localizada. Para a sua ativação são necessários estímulos mais intensos devido a sua menor excitabilidade e ao seu elevado limiar de sensibilidade em comparação com as fibras *A*. A velocidade condução das fibras *C* varia de

0,5-2 m/s. ^(3,6) A dor sentida durante a preparação do canal radicular de um dente necrótico pode ser explicada pela possibilidade da sobrevivência das fibras *C* na presença de hipoxia. ⁽³⁾

As respostas aos diversos estímulos nas fibras como o calor e o frio dependem do movimento do fluido dentinário presente nos túbulos dentinários resultando numa sensação dolorosa. ^(3,6) Uma mudança gradual de temperatura não provoca uma resposta imediata a dor porque não existe um movimento rápido do fluido suficiente para excitar as fibras *A*-delta, ao contrário das fibras *A*, as fibras *C* respondem à mudança gradual de temperatura. ^(3,6)

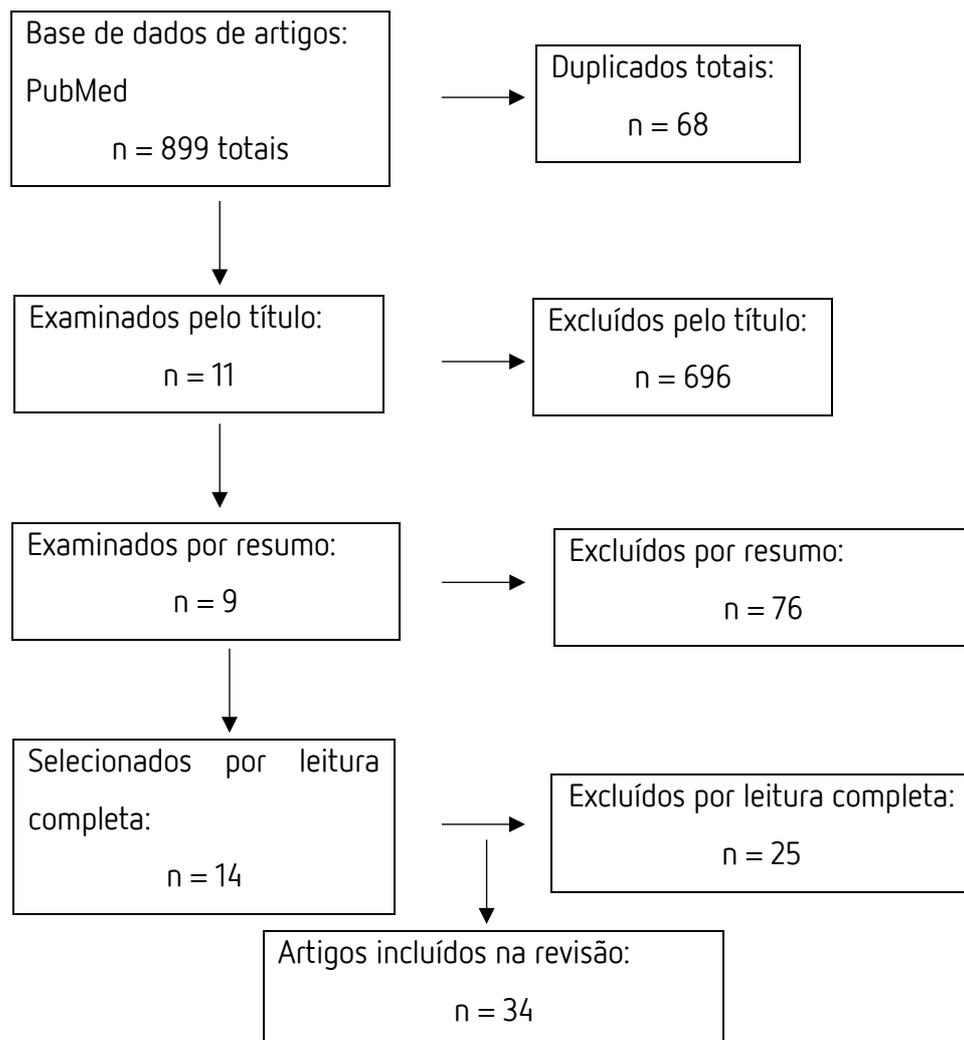
Uma dor persistente durante uma inflamação pulpar pode diminuir o limiar dos nociceptores, sendo desta forma explicado a existência de diferentes graus de dor pulpar. ⁽³⁾

A sensibilidade causada por uma lesão é mediada pelas prostaglandinas, sendo a serotonina responsável por sensibilizar as fibras *A* enquanto que a histamina e bradicinina ativam as fibras *C* da polpa. ^(3,6)

OBJETIVO: Estabelecer a precisão e limitações dos testes pulpares no diagnóstico endodôntico

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed sendo as palavras chaves utilizadas: Diagnosis, Pulpitis, Toothache, Sensitivity, Pulp test. A pesquisa consistiu nas seguintes junções na base de dados Pub Med: "Diagnosis oral/classification", "Pulpitis/diagnosis", "Toothache/diagnosis", "Sensitivity and pulp test". Na pesquisa de artigos complementares foram utilizadas as seguintes palavras chaves: Measurement dental anxiety, Measurement pain diagnosis, Pain Perception AND Dental Diagnosis, Psychological Factors AND Pain, Culture AND Pain. Os critérios de inclusão consistiram: Artigos escritos em Inglês e Português, em humanos até atualidade. Como referência organizativa e de complemento utilizei o livro Cohens (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen's Pathways of the Pulp, 11ª edição) e o livro Ciência Endodôntica (Carlos Estrela, Ciência Endodôntica, 1ª edição).



DESENVOLVIMENTO

O meio oral é perpetuo de bactérias que se tornam uma ameaça quando existe cárie, trauma, restaurações desadaptadas, doença periodontal, procedimentos operatórios invasivos, má higiene oral, proporcionando a infecção oral e dentária. Os principais microrganismos causadores da infecção endodôntica são as bactérias. A infecção endodôntica desenvolve-se nos canais radiculares desprovidos de defesas do hospedeiro, sendo que quando as bactérias colonizam o canal radicular entram em contato com os tecidos peri radiculares através do forame apical/ lateral ou perfurações radiculares, proporcionam alterações inflamatórias nos tecidos perirradiculares. Assim sendo, as patologias endodônticas originam-se pela contaminação do complexo pulpar e o principal objetivo do tratamento endodôntico consiste em evitar ou eliminar os microrganismos infetantes. ⁽⁴⁾

1. Fatores Etiológicos das infecções orais:

1.1. Patógenos Vivos

Os microrganismos encontrados na polpa e nos tecidos periodontais afetados são: bactérias, fungos e vírus. ⁽⁴⁾

1.1.1. Bactérias: Principal causador de doença endodôntica. As bactérias podem alastrar da polpa para os tecidos periodontais e provocar Necrose Parcial ou Total. As Bactérias Proteolíticas predominam no canal radicular, mas com o tempo a flora radicular passa a ser constituída por microbiana anaeróbia. Os patógenos periodontais acompanham as infecções endodônticas. ⁽⁴⁾

1.1.2. Espiroquetas: Microrganismos presentes tanto nas doenças endodônticas como na periodontais. Prevaecem com maior frequência na placa subgengival do que nos canais radiculares e a sua presença ou ausência é sinal de abcesso endodôntico ou periodontal. A sua presença não provém de uma infecção, mas sim da sua etiologia, sendo as mais prevalentes espécies: Treponema Denticula e Treponema Maltophilum. ⁽⁴⁾

- 1.1.3. Fungos: Associadas as doenças endodônticas, sendo a mais comuns a *Cândida Albicans*.⁽⁴⁾
- 1.1.4. Vírus: Desempenham um papel importante nas doenças endodônticas e periodontais. Nas doenças periodontais é frequente detetar o vírus do herpes simples através dos fluidos das fendas gengivais e das biopsias gengivais de lesões periodontais. Nas lesões periapicais surgem o citomegalovírus humano e vírus Epstein-Barr, enquanto que nas lesões endodônticas não apresentam uma relação direta, sendo o mais estudado o vírus HIV.⁽⁴⁾

- 1.2. Patógenos não vivos:
 - 1.2.1. Agentes extrínsecos:
 - 1.2.1.1. Corpos Estranhos: Associados a Inflamação Perirradicular que ocorre quando uma substância como amálgama, materiais de preenchimento canal, fios de retração, sutura entre outros recebem uma resposta de corpo estranho que pode ser aguda, crónica, sintomática ou assintomática.⁽⁴⁾

 - 1.2.2. Agentes Intrínsecos:
 - 1.2.2.1. Cristais de Colesterol: Surgem na Periodontite Apical através do colesterol libertado pela desintegração de eritrócitos presentes nos vasos sanguíneos estagnados dentro da lesão periapical, linfócitos, células plasmáticas e macrófagos que sofrem apoptose em grandes quantidades e acabam por se desintegrar em lesões periapicais crónicas. O acúmulo dos cristais tem sido uma das causas para o fracasso endodôntico.⁽⁴⁾
 - 1.2.2.2. Corpos de Russel: Presentes na maioria dos tecidos inflamados, incluindo os tecidos perirradiculares. Caracterizam-se como pequenos acúmulos esféricos provenientes de uma substância eosinófila presente dentro ou perto das células plasmáticas e de outras células linfóides.⁽⁴⁾

- 1.2.2.3. **Corpos Hialinos de Rusthon (RHB):** Formam-se no interior do epitélio, mas não se sabe a sua origem ao certo, sendo defendido que provem de materiais deixados por uma operação cirúrgica anterior. O RHB é característico de cistos odontogénicos. ⁽⁴⁾
- 1.2.2.4. **Cristais Charcot-Leyden (CLC):** Caraterizam-se por ser bipiramidais hexagonais de ocorrência natural. As CLC são comuns nas doenças parasitárias, alérgicas, neoplásicas e inflamatórias. ⁽⁴⁾

2. Fibras nervosas de transmissão de sinal

A dor dentária é desencadeada por um distúrbio ou lesão pulpar derivada de dois tipos de fibras distintas (*A* e *C*) que afeta os dentes, as suas estruturas adjacentes e de suporte. Esta é secundária a eventos externos ou internos, sendo maioritariamente inflamatória. Assim sendo, a dor dentária pode ser classificada consoante a sua origem, intensidade, frequência, surgimento, local da dor e duração. ⁽³⁾ A intensidade sentida varia conforme a região do dente, sendo que uma menor resposta perdura no bordo incisal seguida do terço médio do dente. A dor mais intensa ocorre no terço cervical do dente. Dor dentária pode ser classificada de diversas formas: aguda quando se trata de uma dor recente (é localizada e de curta duração (horas ou dias)); crónica, caso persista por períodos mais longos. A dor aguda é transmitida através das fibras *A* e a dor crónica pelas Fibras *C*. ⁽³⁾ Nos testes de diagnóstico de vitalidade pulpar a resposta dentária dada pelas fibras *A* é a mais transitória e usual enquanto a resposta dada pelas fibras *C* correspondem à mudança gradual de temperatura. ^(3,6) A dor irradiada para um local diferente da sua origem é designada por dor difusa ou irradiante. Uma dor que “vai e vem” é designada por intermitente e uma dor persistente denomina-se por ser contínua. Outro tipo de dor, denominada heterotópica é considerada uma dor dentária atípica de origem não dentária, mas com dor sentida nos dentes como por exemplo a sinusite do seio maxilar e a impactação alimentar. A dor referida é projetada numa área distante e superficial em relação ao recetor estimulado. Caracteriza-se por ser uma dor difusa que não ultrapassa a linha média. Nos dentes superiores irradia para a zona temporal e nos dentes inferiores irradia para o ângulo da mandíbula. ⁽⁷⁾ (Ciência Endodôntica (Carlos Estrela, Ciência Endodôntica, 1º edição). Pode ocorrer simultaneamente ou isoladamente dor de outra origem conforme os danos dentários.

Origem	Intensidade	Frequência	Surgimento	Local Da Dor	Duração
Pulpar	Sem Dor	Intermitente	Provocada	Localizado	Curta
Periodontal	Leve (0-3)	Contínua	Espontânea	Difuso	Longa
Gengival	Moderada (4-7)				
	Grave (8-10)				
	Intolerável				

Tabela 1. Classificação da Dor Dentária ^(7,9) Ciência Endodôntica (Carlos Estrela, Ciência Endodôntica, 1º edição)

A Dor Pulpar pode ser desencadeada pela hipersensibilidade, pela exposição da polpa por traumatismo ou cárie, e por pulpite idiopática. ⁽⁸⁾

A Dor Periodontal pode ser provocada por periodontite ou por uma dor local não inflamatória. ⁽⁸⁾

3. Diagnóstico

3.1. Protocolo:

- Anamnese
- Exame Clínico: Extra oral e Intra Oral
- Exame Radiográfico
- Testes de Diagnóstico
- Diagnóstico Pulpar e Periapical

3.1.1. Anamnese: Consiste na recolha de um conjunto de dados sobre o paciente, sendo eles: ⁽⁹⁾

- Motivo da Consulta/Queixa Principal
- Antecedentes médicos e dentários
- Descrição da história médica dentária atual
- Sinais e sintomas
- Descrição da localização, intensidade, duração e qualidade da dor dentária
- Perceção da dor subjetiva

3.2. Exame Clínico:

3.2.1. Extra Oral

3.2.1.1. Deve ser avaliado a presença de trismo, ou seja, verificar se abertura da boca é inferior a dois dedos. ⁽¹⁰⁾ Deve ainda ser avaliado a presença de dor à abertura, tumescção, contração muscular assimétrica, presença de nódulos linfáticos, etc.

3.2.2. Intra Oral

3.2.3. Palpação: Permite determinar a partir da percepção tátil (toque ou leve pressão) a consistência e a textura dos tecidos. ^(4,8) Permite detetar a existência de anormalidades periradiculares como tumefações extra orais e fraturas alveolares. ^(10,11) A palpação deve ser realizada ao redor da margem gengival de forma avaliar a presença ou ausência de drenagem purulenta (fistula) que fornece informação sobre o estado de infeção dos tecidos periradiculares. ⁽²⁾

3.2.3.1. Exame Periodontal: Determina o estado dos tecidos de suporte dentário- Sondagem Periodontal, recessões gengivais, mobilidade dentária. ⁽²⁾

3.2.3.2. Mobilidade Dentária: Determina a estabilidade do dente através do uso de dois cabos de espelho em cada lado da coroa do dente, sendo a pressão aplicada na direção vestibulo-lingual (V-L) e na direção vertical. ^(2,4) Possibilita a identificação de trauma, hábitos para funcionais, fraturas radiculares, movimento ortodôntico, extensão da doença pulpar para os tecidos periapicais. ⁽²⁾

Mobilidade Grau 1	Mobilidade fisiológica
Mobilidade Grau 2	Movimento dentário horizontal (V-L) < 1 mm
Mobilidade Grau 3	Movimento dentário horizontal (V-L) > 1 mm, com ou sem visualização da rotação

Tabela 2. Classificação de Mobilidade Dentária ⁽²⁾ Cohens (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen´s Pathways of the Pulp, 11ª edição))

3.2.3.3. Percussão: Executado com o auxílio da extremidade posterior de um cabo de espelho clínico ou com o dedo sobre as superfícies incisais ou oclusais e em seguida na superfície vestibular dos dentes do quadrante em interesse e num dente contralateral no sentido vertical e horizontal. Apenas indica a presença de inflamação do ligamento periodontal, podendo ter origem em contato prematuro, trauma físico, doença periodontal ou inflamação pulpar. ^(4,10) Devem

ser testados primeiros os dentes contralaterais. ⁽¹¹⁾ A presença de um teste positivo é sinal que a inflamação pulpar transitou para o periodonto que é ricamente constituído por proprioceptores causando uma resposta localizada. ⁽³⁾

3.2.3.4. **Fistulas Intraorais:** Sugerem uma infeção apical crónica e localizam-se no palato ou no vestíbulo. O seu trajeto pode ser confirmado de uma radiografia periapical com cone gutta. ⁽¹²⁾

3.2.3.5. **Escurecimento Dentário:** Sugere necrose pulpar do dente em questão. ⁽¹³⁾

3.2.3.6. **Exposição Pulpar devido a Cárie:** Na presença de contaminação bacteriana pode desencadear a formação de um abscesso. ⁽¹⁴⁾

3.3. **Exames Radiográficos:** Devem ser realizados juntamente com os testes de sensibilidade dentária e exame clínico. Estes não detetam inflamação pulpar e a realização de técnicas de paralelismo é fundamental para a padronização das radiografias. Para uma correta técnica de paralelismo o dente e o filme devem estar paralelos um ao outro e o feixe radiográfico deve estar a 90 ° em relação ao dente e ao filme. ⁽¹⁵⁾

3.3.1. **Bite-wing:** Permite detetar cárie e outras causas de inflamação pulpar. A angulação do feixe deve ser mais horizontal (Testes de sensibilidade positivos). ⁽¹⁶⁾

3.3.2. **Radiografia Periapical Vertical:** Possibilita a avaliação de tecidos periapicais quando existe suspeita de doença periapical (Testes de sensibilidade negativo). É sinal de patologia quando existe espessamento do espaço desmodontal ou presença de uma zona radiotransparente no ápex radicular ou no osso alveolar adjacente a saída de um canal acessório lateral ou de bifurcação. ⁽¹⁷⁾ Este tipo de radiografia deve ser realizado com várias incidências: (Cohens (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen's Pathways of the Pulp, 11ª edição)

- Raízes múltiplas;
- Morfologia e número de canais radiculares;

- Restaurações desaptadas;
- Fraturas radiculares;
- Grau de desenvolvimento do apéx radicular;
- Separar estruturas anatómicas sobrepostas;

3.4. Fatores que influenciam na qualidade e interpretação radiográfica: (Cohens (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen's Pathways of the Pulp, 11ª edição)

- Capacidade do médico dentista ao colocar o cone e o filme numa posição correta;
- A qualidade da fonte de exposição;
- Qualidade do processamento do filme;

3.5. Erros mais comuns nos exames radiográficos: (Cohens (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen's Pathways of the Pulp, 11ª edição)

3.5.1. Angulação Vertical Incorreta: Por vezes ocorre mascaramento das raízes vestibulares de um molar superior pelo arco zigomático.

3.5.2. Angulação Horizontal Incorreta: Ocorre sobreposição das raízes do dente a ser avaliado com as raízes dos dentes adjacentes. Também pode ocorrer uma aparência incorreta da anatomia radicular dos dentes em estudo.

3.5.3. Tomografia Computorizada (CBCT): Utiliza um feixe cónico de raio x, gera imagens tridimensionais com menores doses de radiação e de menor custo que a TC médica convencional. As imagens podem ser seccionadas em diferentes planos: axial, sagital e frontal e tem sido utilizada para diversos fins de diagnóstico odontológico, como tratamento com implantes dentário, deteção de cárie dentária proximal cavitada, anomalias craniofaciais, endodôntica, ortodôntica e periodontia. O uso do CBCT como radiografia primária para a deteção de cárie dentária é limitado devido ao seu elevado custo e a sua maior radiação em comparação com a radiografia intraoral. ⁽¹⁸⁾

A CBCT possui uma elevada sensibilidade para a deteção de lesões periapicais quando comparada com a radiografia periapical, no entanto, não deve ser

utilizada como avaliação de rotina, mas sim indicada para auxiliar no diagnóstico de dor não odontogénica quando o exame clínico e avaliação radiográfica convencional não estiver clara. ⁽¹⁹⁾

A vantagem da radiografia dentária convencional em relação a CBCT é a possibilidade de visualizar a maioria das estruturas em uma só imagem. A CBCT pode mostrar grandes detalhes em muitos planos de visão, mas também pode deixar de fora detalhes importantes se a “fatia” não estiver na área da patose existente. ⁽²⁰⁾

4. Testes de Diagnóstico:

Os testes pulpo-dentários idealmente deveriam ser de fácil realização, rápidos, de baixo custo, não invasivos, reprodutíveis e precisos. ⁽²¹⁾ Na realidade, porém, os testes de sensibilidade pulpar apresentam limitações.

É comum ocorrer erros devido a presença de um diagnóstico falso positivo e negativo. Um falso negativo representa um teste com resultado negativo na presença da doença, já no falso positivo representa um resultado positivo na ausência de doença.

Os resultados dependem do grau de fiabilidade e sensibilidade.

A fiabilidade é designada pela probabilidade de um equipamento cumprir a sua função, fornecendo-nos o grau de confiança que se pode depositar no equipamento, ou seja de não confundir o sinal ou substância que se quer determinar com uma outra qualquer. ⁽²²⁾

Por outro lado, a sensibilidade caracteriza-se pelo grau de precisão do equipamento, ou seja, a sensibilidade é definida pela quantidade mínima de sinal ou substância que determina. ^(21, 23)

4.1. Testes dependentes da resposta do Paciente:

4.1.1. Testes de Sensibilidade Térmica

Determinam indiretamente o estado de saúde pulpar avaliando a funcionalidade dos nervos pulpares através da expansão ou contração do fluido no interior dos túbulos dentinários. O movimento do fluido é desencadeado pela estimulação térmica que ativa os recetores sensoriais da polpa. ^(3,11)

4.1.2. Frio: Realizado através da aplicação de uma substância fria durante 1-2 segundos sobre a superfície do dente bem isolada. Vários materiais frios são usados e variam entre si pelo seu grau de frieza. O material utilizado para gerar frio são: bastões de gelo, gás refrigerante (DDM: diclorodifluorometano (-50°C); TFE: tetrafluoroetano ou PBM: mistura de propano butano), cloreto de etilo (12.3 °C) e dióxido de carbono (gelo seco, 56-78 °C). ^(4,11) Trata-se de um teste fiável com melhor controlo e de menor dano pulpar. Uma resposta positiva que não perdure muitos segundos após retirada do estímulo, é sinal de vitalidade pulpar, já uma resposta positiva de dor intensa e prolongada após retirado do estímulo, indica alteração pulpar. Uma resposta negativa pode corresponder a Necrose Pulpar. ⁽⁴⁾ O teste de sensibilidade ao frio também possui restrições devido a quantidade de isolamento térmico fornecido pela dentina secundária em pacientes idosos. ⁽²⁴⁾ Quando o paciente apresenta intolerância ao frio, até mesmo ao respirar ar frio apenas se deve usar o ar frio da seringa de ar, diretamente sobre a margem gengival vestibular de cada dente. Assim sendo, este teste produz uma condução rápida das fibras A-delta, produzindo uma dor aguda e localizada. ⁽⁶⁾ No entanto, quando o frio é aplicado continuamente resulta em anóxia e paragem do funcionamento das fibras A. Contudo, quando este teste é aplicado diversas vezes provoca uma resposta menos dolorosa por um curto período de tempo devido a diminuição de deslocamento dos fluidos dentro dos túbulos dentinários. ⁽³⁾

4.1.3. Quente: Existem diversas técnicas que podem ser aplicadas sobre a superfície do dente, sendo elas: gutta-percha aquecida, água quente, calor de fricção e instrumentos aquecidos. ⁽¹¹⁾ A resposta exagerada e prolongada causada pelo calor pode ser indicadora de pulpite irreversível e/ou início de infecção pulpar. ⁽⁸⁾ Numa aplicação contínua, as fibras *C* são afetadas devido ao aumento da vasodilatação e da pressão intrapulpar causando dor intensa. Verifica-se que após remoção de estímulo térmico existe uma dor prolongada por ativação das fibras *C*. ^(3,6) Trata-se de um teste realizado com menor frequência devido a dificuldade em isolar o dente e na obtenção de um estímulo de calor consistente. No teste de gutta-percha os dentes devem ser protegidos com uma camada de vaselina antes de serem testados, no entanto, esta técnica possui como desvantagem a dificuldade em controlar a temperatura e a consistência. O uso de instrumentos aquecidos é dos testes menos recomendados devido a dificuldade em controlar a temperatura do instrumento. O teste de fontes de calor elétrico pode ser realizado sem danos nos tecidos duros e moles do dente, a técnica de calor de fricção é considerada o melhor, mais fácil e seguro enquanto o teste de banho de água quente é o mais simples de se realizar. Todos estes testes são realizados através da aplicação do teste escolhido sobre a superfície vestibular da coroa dentária. ^(25,26)

4.2. Teste Elétrico: A sua finalidade consiste na deteção da sensibilidade da polpa, sendo realizado através da aplicação de um estímulo elétrico sobre o dente com o auxílio de dispositivos testadores da polpa dentária. Este teste tem como objetivo estimular as fibras nervosas sensoriais da polpa, sendo estimuladas apenas as fibras *A-delta*. ^(3,4) As fibras *C* não respondem a este teste devido ao seu elevado limiar, sendo necessário uma corrente elétrica mais forte para as estimular. ⁽³⁾ Para uma correta realização deste teste é necessário limpar, secar e isolar bem o dente para de seguida aplicar um meio condutor adequado (pasta dentária) sobre o eletrodo que irá entrar em contato com a superfície oclusal ou incisal do dente. O estímulo é aplicado de forma gradual, dependendo da corrente, intensidade, duração e frequência. É necessário um estímulo limiar (intensidade correta que

excite as fibras sensoriais) com intensidades diferentes para diferentes tecidos. É importante salientar que quanto menor for a duração do estímulo maior será a intensidade necessária para obter uma resposta por parte do paciente, podendo ter uma sensação aguda ou formigamento do dente. A resposta do paciente perante o estímulo pode ser afetada pela espessura e homogeneidade do esmalte e da dentina, portanto, é comum que ocorra uma resposta menor nos incisivos, uma resposta intermédia nos pré-molares e elevada nos molares. Assim sendo, o médico dentista deve ter atenção com a quantidade de desgaste da superfície dentária uma vez que o esmalte possui baixo teor de umidade e elevada resistência à condução elétrica. Uma perda de esmalte devido ao desgaste dentário desencadeia uma resposta menor. Um dente com câmara pulpar maior necessita de uma corrente elétrica superior enquanto os dentes traumatizados e tratados ortodonticamente respondem pouco ou nada aos testes elétricos. Este teste apenas deve ser usado como um exame complementar para o diagnóstico pulpar, uma vez que existe um risco elevado de obter respostas falso-positivas em dentes não vitais ou parcialmente não vitais devido: a condução de corrente elétrica para os tecidos gengivais ou periodontais, presença de dente com tecido pulpar inflamado, presença de produtos de decomposição associados a necrose pulpar e estrutura calcificada. ⁽²⁴⁾ Os EPTS atuais caracterizam-se por serem eficazes e facilmente controlados. Existem dois modos, monopolar e bipolar sendo divididos pelo modo que funcionam: com uma conexão de energia elétrica e a bateria. O teste pulpar elétrico suscita dúvida em dentes imaturos, traumatizados e dentes submetidos a movimentação ortodôntica porque a corrente elétrica é guiada para os dentes adjacentes e seus respetivos tecidos periodontais. ⁽¹¹⁾

4.3. Teste de Mordida

Auxilia no diagnóstico perirradicular do dente, através do uso de um aplicador com ponta de algodão sobre a área central do dente a ser testado. O paciente deve ocluir e verificar se sente dor e no caso de sentir deve analisar se essa dor é a mesma ou não antes da pressão exercida. De seguida é avaliada a dor perante o movimento de lateridade e presença de dor perante a soltagem do aplicador. Assim sendo, este teste é importante para confirmar a dor a mastigação. ⁽²⁾

4.4. Teste de Cavidade: Utilizado em dentes suspeitos de necrose através da realização de um acesso sem anestesia. Caso ocorra uma resposta positiva é sinal de presença de tecido pulpar vital e uma resposta negativa afirma a necrose suspeita. Este teste deve ser testado apenas em último caso, em situações em que os outros testes se demonstraram inconclusivos ou na impossibilidade de realização dos testes de Doppler ou Oximetria de Pulso.^(2,4)

4.5. Teste de Anestesia Seletiva: Realizado quando existe uma dor crónica em que não é possível determinar a origem da dor em um arco específico. Na arcada inferior é utilizado o bloqueio mandibular e na arcada superior o teste pode ser direcionado apenas para um dente específico. Quando a dor desaparece após um bloqueio mandibular confirma a fonte de dor.⁽⁴⁾

4.6. Influência do estado emocional do paciente nas respostas dos testes de sensibilidade

A dor é definida como uma experiência subjetiva que é influenciada por vivências anteriores e por tal é considerada como uma ameaça ao bem-estar. A dor origina sentimentos negativos, influenciando e estimulando cognições, atenções e comportamentos inadequados. A intensidade da dor varia conforme o valor que é dado a ameaça, ou seja, a nossa consciência dá uma atenção maior quanto maior for considerada a ameaça. A atenção à dor está relacionada com 2 fatores: o medo e ansiedade, sendo a primeira reação do ser humano de fugir.

A resposta aos testes de sensibilidade pulpar depende de vários fatores como: estado emocional, psicológico, cultura e meio social. Todos estes fatores comprometem a realização do diagnóstico dento-pulpar pela possível resposta exacerbada desencadeada pelo medo ao estímulo.⁽²⁷⁾

A ansiedade odontológica é definida como um estado de sofrimento por antecipação perante um tratamento dentário, mais frequente nas crianças.⁽²⁸⁾ O medo e ansiedade estão intimamente ligados a incertezas e experiências

negativas. ⁽²⁹⁾ O medo é uma reação que prepara o ser humano a lutar ou fugir, sendo considerada uma forma de ansiedade. ⁽³⁰⁾

Assim, o sentimento de dor e de ansiedade perante um tratamento dentário leva a alterações comportamentais fisiológica que afetam a saúde do paciente e comprometem a realização dum diagnóstico clínico assertivo. É mais frequente em pacientes do sexo feminino. São considerados os tratamentos menos agradáveis as exodontias, pelos instrumentos utilizados como por exemplo, as agulhas e boticões. Estes pacientes só superam o seu medo quando apresentam uma dor dentária mais intensa que abafa os seus receios.

⁽²⁹⁾

Existe ainda o comportamento do paciente ansioso que procura a simpatia do médico dando-lhe a resposta que ele acha que é a que o profissional espera.

A depressão como estado emocional é um problema psicológico comum caracterizado por ser um humor negativo que afeta a experiência de dor. Estes tipos de pacientes despertam sentimentos de desespero que influenciam a decisão do diagnóstico clínico. A intensidade da dor irá depender do modo como as emoções são reguladas pelo paciente, sendo que o negativismo leva a que a dor esteja associada ao sofrimento. ⁽²⁹⁾

O pensamento é algo que pode intensificar a resposta ao estímulo. Muitas vezes, o ser humano desenvolve pensamentos tão negativos, antecipando resultados catastróficos, que dificulta a recuperação, tornando o tratamento difícil e aumentando o risco de desenvolver dor persistente.

Pessoas de diversas personalidades respondem de maneiras diferentes à dor. As que valorizam o estoicismo tendem a não demonstrar, nem verbalizar o seu sentimento de dor, pois receiam serem vistos como fracos se admitirem ou demonstrarem os seus sentimentos. Já outras não apresentam qualquer tipo de receio em demonstrar os seus sentimentos, pois foram ensinados sempre que possuem dor devem demonstrar de forma a pedir ajuda. ⁽³¹⁾

Nestes casos o para obter uma resposta assertiva aos testes. o médico dentista tem um papel fundamental na redução do sentimento de ansiedade. Deve de agir de forma acalmar, reconfortar e apoiar moralmente o paciente.

⁽³⁰⁾

4.7. Testes não dependentes da resposta do Paciente

Todos os aparelhos devido às suas características técnicas apresentam limitações inatas não ultrapassáveis pelo operador.

4.7.1 Testes de fluxometria sanguínea:

4.7.1.1 Teste de fluxometria por laser Doppler (LDF):

Teste objetivo, preciso, confiável e não invasivo que avalia o fluxo sanguíneo pulpar medindo o número e a velocidade das partículas presentes na microcirculação. Efetua-se a partir de um laser Diodo que emite um feixe de luz infravermelho através da coroa e da câmara pulpar de um dente. A luz infravermelha é desviada pelos glóbulos vermelhos em movimento, mas permanece inalterada a medida que atravessa o tecido estático, este acontecimento é designado por deslocamento Doppler. O Laser Diodo que apresente maior comprimento de onda significa melhor penetração nos tecidos da dentina e esmalte dentário. O fenômeno é registado por um fotodetector fornecendo um resultado semiquantitativo porque é expresso pelo número de eritrócitos em movimento por segundo multiplicado pelas respectivas velocidades médias. A principal desvantagem é a interferência de fundo pelos tecidos circundantes, no entanto, este é considerado um teste possível para a determinação da vitalidade pulpar mas não para diferenciar uma polpa normal de uma inflamada. ⁽¹¹⁾ Ainda assim, trata-se de um teste importante na avaliação da condição pulpar, permitindo distinguir dentes vitais de necrosados e avaliar a revascularização em dentes traumatizados ou revascularizados devido a quantidade de sinais que emite, sendo menor em dentes necrosados do que vitais. A vantagem mais destacada consiste na obtenção de dados objetivos e não de dados subjetivos. (Cohen (Kenneth M.Hargreaves e Louis H.Berman, Cohen's Pathways of the Pulp, 11ª edição)

4.7.1.2 Oximetria de Pulso:

Responsável pela medição da saturação de oxigénio presente na corrente sanguínea do tecido. O objetivo é detetar a quantidade de sangue oxigenado em circulação através do registo da absorção de luz diferencial da hemoglobina oxigenada e desoxigenada. Aparentemente é um teste mais confiável do que o EPT.⁽¹¹⁾

5. Diagnóstico Pulpar e Periapical: Constitui o parâmetro mais importante para uma toma de decisão do tratamento correto.

5.1. Diagnóstico Pulpar:⁽³²⁾

- 5.1.1. Pulpite: Termo utilizado quando existe uma inflamação das estruturas da cavidade pulpar podendo ser classificada clinicamente como reversível e irreversível e histologicamente como aguda, crónica ou hiperplásica.^(19,33) A presença de sintomas indicada o estado inflamatório da polpa, sendo que a presença de sintomas leves se relaciona com pulpite reversível e sintomas mais graves associam-se a pulpite irreversível.⁽¹⁰⁾
- 5.1.2. Tratamento Prévio Iniciado: Condição clínica que indica que foi iniciado um tratamento endodôntico (pulpotomia, pulpectomia). É indicado tratamento endodôntico.
- 5.1.3. Tratamento Prévio: Condição clínica que indica que o dente foi tratado endodonticamente e os canais foram obturados. É indicado tratamento endodôntico dependendo do exame clínico e radiográfico.
- 5.1.4. Tratamento Endodôntico: terapia do canal radicular utilizada para tratar a polpa infetada ou necrótica. Este procedimento é constituído pelo acesso, limpeza, desinfeção da câmara pulpar e dos canais radiculares, instrumentação e preenchimento dos canais com gutta percha e cimento selador. A gutta percha é um material de latex atóxico, em forma de cone, flexível e radiopaco.⁽³³⁾

Polpa Normal	Pulpite Reversível	Pulpite Irreversível Sintomática	Pulpite Irreversível Assintomática	Necrose Pulpar
Vital e Assintomática Estádio 1 de cárie	Polpa vital existindo pequenas regiões de inflamação neurogénica Estádio 2 e 3 de cárie	Inflamação avançada	Assintomática, existindo cáries ou restaurações justas pulpares. Estádio 4 de cárie	Ocorre descoloração do dente e a necrose pode ocorrer por liquefação ou por coagulação. Estádio 5 de carie
Reage aos testes de sensibilidade, mas desaparece em segundos	Dor aguda aos estímulos térmicos que regride após remoção do estímulo	Dor surda aos testes térmicos inicialmente que se transforma numa dor intensa que prolonga após a remoção do estímulo	Perante os testes pulpares existe uma resposta exacerbada e prolongada	Não existe nenhuma resposta aos testes de sensibilidade
Sinais e sintomas ausentes	Sintoma espontâneo	Dor espontânea, difusa ou localizada	Inflamação e destruição do periodonto apical	Ausência de dor enquanto não afetar tecidos apicais.
Radiograficamente não existe evidência de exposição pulpar.	Não existe alterações radiográficas significativas	Radiograficamente existe sinais de irritação apical e pulpar devido ao espessamento do ligamento e da presença de calcificações.	Radiograficamente existem sinais e irritação apical e pulpar devido ao espessamento do ligamento periodontal e as calcificações.	Radiograficamente existe espessamento do ligamento ou uma área radiolúcida apical
Não é indicado tratamento endodôntico	Não é indicado tratamento endodôntico, apenas tratamento conservador e controlo sintomatológico	Indicado o tratamento endodôntico, sendo que na ausência de tratamento torna-se num dente necrótico	Tratamento endodôntico	Tratamento endodôntico Pode constituir urgência dependendo do diagnóstico Periapical

Tabela 3. Classificação de Diagnóstico Pulpar ^(6,9,10,32)

5.2. Diagnóstico Periapical: ⁽³²⁾

5.2.1. Periodontite: Caracterizada por ser uma condição inflamatória irreversível, ocorrendo perda de inserção do ligamento periodontal e do suporte ósseo dos dentes. Esta pode ser classificada como sintomática ou assintomática. ⁽³³⁾

5.2.2. Abscesso: Numa periodontite avançada, a perda óssea que está associada pode desencadear a formação de bolsas localizadas ao redor do dente que podem infeccionar e provocar dor, eritema e abscesso. ⁽³³⁾

Tecidos Apicais Normais	Periodontite Apical Sintomática	Periodontite Apical Assintomática	Abscesso Apical Agudo	Abscesso Apical Crónico
Assintomático	Resposta dolorosa a mordida, percussão e palpação	Ausência de sintomas	Dor de início de rápido, e espontânea	Dor de início gradual ou assintomático
Respostas normais aos testes de percussão e palpação	Pode ou não ter resposta positiva aos testes de sensibilidade pulpar	Não responde aos testes de sensibilidade pulpar	Respostas aguda e permanente a mordida, percussão e palpação. Sem resposta as provas de sensibilidade pulpar Formação de pus e inchaço dos tecidos circundantes, ausência de resposta aos testes pulpares, presença de vários graus de mobilidade dentária. <i>Presença de edema intraoral.</i> Presença de estado febril.	Desconforto reduzido a percussão. Ausência de sintomas clínicos Ausência de resposta aos testes de sensibilidade pulpar. <i>Presença de fistula</i>
Lâmina dura intacta e Ligamento Periodontal uniforme	Radiograficamente ocorre espessamento do ligamento periodontal e pode ou não haver radiolescência apical	Radiograficamente ocorre uma radiolescência apical	Radiograficamente pode ocorrer espessamento do ligamento ou radiolescência apical	Radiograficamente observa-se radiolescência apical
	Tratamento conservador e endodôntico	Tratamento endodôntico não cirúrgico ou Retratamento	Tratamento endodôntico não cirúrgico ou retratamento.	Tratamento endodôntico não cirúrgico ou retratamento

Tabela 4. Classificação de Diagnóstico Periapical ^(19,32)

5.3. Fatores que influenciam o Diagnóstico Endodôntico:

5.3.1. Efeito dos analgésicos no mascaramento do diagnóstico endodôntico

A toma de um analgésico antes de uma consulta dentária pode afetar as respostas aos testes de sensibilidade pulpar dos dentes em questão e por sua vez o seu diagnóstico e tratamento endodôntico. O analgésico que possuiu maior impacto na obtenção de um correto diagnóstico endodôntico é o Ibruprofeno, afetando com maior significância uns testes de sensibilidade do que outros. Os testes mais afetados pelo ibuprofeno são o teste de mordida e o teste ao frio, já os menos afetados são o teste a percussão e a palpação.

Foi concluído que o Ibruprofeno possui maior mascaramento em pacientes com polpas vitais inflamadas. Estes AINES tem uma distribuição preferencial neste tipo de polpas e possuem como função a supressão das prostaglandinas produzindo um efeito analgésico. ⁽³⁴⁾

5.3.2. Falsos Positivos: ^(4,21,24)

Contato com a gengiva e/ou dente adjacente

Necrose pulpar parcial

Restaurações metálicas adjacentes

Paciente ansioso

5.3.3. Falsos Negativos: ^(4,21,24)

Canais e camara pulpar calcificados

Trauma recente

Dente mal isolado

Ápex imaturo

Paciente pré medicado com analgésico

Ineficiência no contato do testador da polpa ao dente

CONCLUSÃO

O diagnóstico endodôntico compreende a interligação de uma complexidade de sinais e sintomas confirmados com testes para determinar a vitalidade pulpar complementados com exames radiográficos.

Os testes servem para classificar a doença, avaliar a evolução e planejar o tratamento.

Os testes pulpares permitem determinar a vitalidade pulpar mas apresentam limitações quer pelas características técnicas dos aparelhos, quer por condicionantes fisiológicas e emotivas dos pacientes.

Por serem muitas vezes inconclusivos e algumas vezes contraditórios o diagnóstico endodôntico é um exercício complexo de estabelecer.

BIBLIOGRAFIA

1. Abu-Tahun I, Rabah'ah A, Khraisat A. A review of the questions and needs in endodontic diagnosis. *Odontostomatol Trop*. 2012;35(140):11–20.
2. Garala M, Dorn SO. Contemporary endodontic evaluation and diagnosis: implications for evidence-based endodontic care. *Today's FDA*. 2011;23(3).
3. Abd-Elmeguid A, Yu DC. Dental pulp neurophysiology: Part 1. Clinical and diagnostic implications. *J Can Dent Assoc (Tor)*. 2009;75(1):55–9.
4. Rotstein I, Simon JHS. Diagnosis, prognosis and decision-making in the treatment of combined periodontal-endodontic lesions. *Periodontol 2000*. 2004;34(101):165–203.
5. Erdogan O, Malek M, Janal MN, Gibbs JL. Sensory testing associates with pain quality descriptors during acute dental pain. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2019;23(9):1701–11.
6. Närhi M, Bjørndal L, Pigg M, Fristad I, Rethnam S. Acute dental pain I: pulpal and dentinal pain. 2016;120(2):110–9.
7. Brandão S, Suazo Galdames I, Guimarães AS, Marie SN. Referred Dental Pain, an Analysis of their Prevalence and Clinical Implication. *Int J Odontostomatol*. 2012;6(2):169–73.
8. Pigg M, Nixdorf DR, Law AS, Renton T, Sharav Y, Baad-Hansen L, et al. New International Classification of Orofacial Pain: What Is in It For Endodontists? *J Endod*. 2021;47(3):345–57.
9. Dabuleanu M. Pulpitis (reversible/irreversible). *J Can Dent Assoc*. 2013;79:d90.
10. Santos KSA dos, Veloso OLL, Temóteo LM, Brito LNS. Concordância diagnóstica em Endodontia em clínicas odontológicas TT - Degree of diagnostic agreement in Endodontics in dental clinics. *RGO (Porto Alegre) [Internet]*. 2011;59(3):365–71.
11. Levin LG. Pulp and periradicular testing. *J Endod [Internet]*. 2013;39(3 SUPPL.):S13–9
12. Correa CP, García LB, Río EP del, Caballero AD. Correlation of clinical, radiographic and histological diagnoses of apical dental lesions. *Rev Odontológica Mex*. 2017;21(1):e21–8.

13. McCabe PS, Dummer PMH. Pulp canal obliteration: An endodontic diagnosis and treatment challenge. *Int Endod J.* 2012;45(2):177–97.
14. Bertossi D, Barone A, Iurlaro A, Marconcini S, De Santis D, Finotti M, et al. Odontogenic orofacial infections. *J Craniofac Surg.* 2017;28(1):197–202.
15. Update D. Technique Tips – The importance of a bitewing. 2014;(April):280–1
16. Hong RY, Kwon S, Steffensen B, Jain S, Levi PA. Diagnosing periodontal and dental indicators with horizontal and vertical bitewing radiographs. *J Dent Educ.* 2020;84(5):552–8.
17. Villoria EM, Francio LA, da Cunha CHR, Manzi FR. Identification of simulated periapical diseases using five different diagnostic imaging methods. *Rev Port Estomatol Med Dentária e Cir Maxilofac.* 2016;57(3):138–45.
18. Ziegler CM, Woertche R, Brief J, Hassfeld S. Clinical indications for digital volume tomography in oral and maxillofacial surgery. *Dentomaxillofac Radiol.* 2002;31(2):126–30.
19. Abella F, Patel S, Durán-Sindreu F, Mercadé M, Bueno R, Roig M. An evaluation of the periapical status of teeth with necrotic pulps using periapical radiography and cone-beam computed tomography. *Int Endod J.* 2014;47(4):387–96.
20. Scarfe WC, Farman AG. Clinical Applications of Cone-Beam Computed in Dental Practice. *J Can Dent Assoc.* 2006;72(1):75–80.
21. Villa-Chávez CE, Patiño-Marín N, Loyola-Rodríguez JP, Zavala-Alonso N V., Martínez-Castañón GA, Medina-Solís CE. Predictive values of thermal and electrical dental pulp tests: A clinical study. *J Endod.* 2013;39(8):965–9
22. Chen E, Abbott P V. Evaluation of accuracy, reliability, and repeatability of five dental pulp tests. *J Endod.* 2011;37(12):1619–23.
23. Jespersen JJ, Hellstein J, Williamson A, Johnson WT, Qian F. Evaluation of Dental Pulp Sensibility Tests in a Clinical Setting. *J Endod.* 2014;40(3):351–4.
24. Peters DD, Baumgartner JC, Lorton L. Adult pulpal diagnosis. I. Evaluation of the positive and negative responses to cold and electrical pulp tests. *J Endod.* 1994;20(10):506–11.
25. Garfunkel A, Sela J, Ulmansky M. Dental pulp pathosis. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol.* 1973;35(1):110–7.

26. DUMMER PMH, HICKS R, HUWS D. Clinical signs and symptoms in pulp disease. *Int Endod J*. 1980;13(1):27–35.
27. Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Phys Ther*. 2011;91(5):700–11.
28. Caltabiano ML, Croker F, Page L, Sklavos A, Spiteri J, Hanrahan L, et al. Dental anxiety in patients attending a student dental clinic. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):1–8.
29. Oliveira PC de, Zanetta-Barbosa D, Souza HJ de, Batista JD, Ranali J, Costa MDM de A, et al. Evaluation of anxiety and pain levels in patients with endodontic urgency and influence in cardiovascular parameters. *Ciênc odontol bras [Internet]*. 2007;10(4):70–5.
30. Sanikop S, Agrawal P, Patil S. Relationship between dental anxiety and pain perception during scaling. *J Oral Sci*. 2011;53(3):341–8.
31. Narayan MC. Culture ' s Effects on Pain Assessment and Management. 2010;110(4):1–7.
32. Glickman GN. Endodontic diagnosis. *Am Assoc Endodontists*. 2013;
33. Hodgdon A. Dental and Related Infections. *Emerg Med Clin North Am*. 2013;31(2):465–80.
34. Read JK, McClanahan SB, Khan AA, Lunos S, Bowles WR. Effect of ibuprofen on masking endodontic diagnosis. *J Endod*. 2014;40(8):1058–62.