

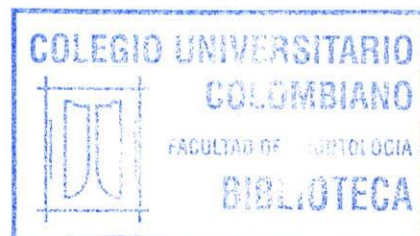
TOCa  
0008

**MEDIOS DE DIAGNÓSTICO EN ENDODONCIA  
UN ESTUDIO COMPARATIVO EN LAS CLÍNICAS DEL  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

**JULIANA GUEVARA PARRA  
MAURICIO CÁCERES**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTIAGO DE CALI**

**2001**



**MEDIOS DE DIAGNÓSTICO EN ENDODONCIA  
UN ESTUDIO COMPARATIVO EN LAS CLÍNICAS DEL  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

**JULIANA GUEVARA PARRA  
MAURICIO CÁCERES**

**Asesor  
NESTOR JAIME GARCÍA**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTIAGO DE CALI**

**2001**



## NOTA DE ACEPTACIÓN

Trabajo de grado aprobado por el Director asignado por el Colegio Odontológico Colombiano, en el cumplimiento de los requisitos exigidos para otorgar el título de Odontólogo.

---

Director

---

Asesor Metodológico

Santiago de Cali, 26 de Octubre de 2001

## NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado por el comité de Trabajo de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por el Colegio Universitario Colombiano, Facultad de Odontología, para otorgar el Título de Odontólogo.

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Santiago de Cali, 26 de Octubre de 2001

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer a las personas que influyeron directamente en la elaboración de la Monografía.

Al Doctor Nestor Jaime García, endodoncista por la atención brindada en la asesoría teórica para la formación del trabajo.

Al Colegio Universitario Colombiano y a nuestro docentes por la ayuda e información brindada.

Al Doctor Diego Sánchez, quien nos motivó para la escogencia del tema y al Doctor Javier Mazo quien nos proporcionó en la parte técnica del anteproyecto para la elaboración de la monografía.

A nuestros padres con los que siempre hemos contado.

A mis padres,  
quienes me han brindado su apoyo,  
comprensión, paciencia y fuerzas  
para salir adelante.

A ti Mauricio porque has estado  
en los momentos más importantes  
de mi vida.

*Juliana*

A mis padres y hermano,  
por brindarme su apoyo

A mi novia Juliana,  
por su comprensión, paciencia, su amor  
y por estar conmigo en la realización  
de este trabajo.

*Mauricio*

## **CONTENIDO**

|                                                                                                     | <b>Pág.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>2. TEMA</b>                                                                                      | <b>7</b>    |
| <b>3. JUSTIFICACIÓN</b>                                                                             | <b>8</b>    |
| <b>4. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>                                                    | <b>9</b>    |
| 4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA                                                                        | 9           |
| 4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA                                                                        | 10          |
| <b>5. OBJETIVOS</b>                                                                                 | <b>11</b>   |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL                                                                                | 11          |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                                                           | 11          |
| <b>6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>                                                                | <b>12</b>   |
| <b>7. DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO</b>                                                         | <b>13</b>   |
| <b>8. MARCO TEÓRICO</b>                                                                             | <b>15</b>   |
| <b>9. DIAGNÓSTICO ENDODÓNTICO</b>                                                                   | <b>17</b>   |
| 9.1 PULPAR PERIAPICAL                                                                               | 17          |
| 9.2 PATOLOGÍA PULPAR INFLAMATORIA                                                                   | 19          |
| <b>10. MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO MODERNO</b>                                                      | <b>24</b>   |
| 10.1 TERMOGRAFÍA PULPAR                                                                             | 24          |
| 10.2 LÁSER DOPLER                                                                                   | 31          |
| 10.3 MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO ENDODÓNTICO                                                        | 33          |
| <b>11. MEDIOS DE DIAGNÓSTICO QUE SE MANEJAN EN LAS CLÍNICAS DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO</b> | <b>34</b>   |
| 11.1 PRUEBAS CLÍNICAS                                                                               | 34          |
| 11.2 PRUEBAS PERIAPICALES                                                                           | 37          |
| 11.3 SUGERENCIAS PARA EL USO DEL VITALÓMETRO                                                        | 44          |
| 11.4 CONCLUSIONES ESTUDIO                                                                           | 45          |
| <b>12. CONCLUSIONES</b>                                                                             | <b>46</b>   |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                                                                 | <b>47</b>   |
| <b>ANEXOS</b>                                                                                       | <b>48</b>   |

**MEDIOS DE DIAGNÓSTICO EN ENDODONCIA  
UN ESTUDIO COMPARATIVO EN LAS CLÍNICAS DEL  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

## **2. TEMA**

Un estudio comparativo en endodoncia en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Para que durante la práctica diaria, es muy importante saber dar un diagnóstico completo para nuestros pacientes, pues esto también depende el éxito de nuestro tratamiento, no debemos llevar a un diente a tratamiento convencional de conductos por un mal diagnóstico, se debe tener buenas bases y conocimientos.

Se va a realizar una encuesta a los estudiantes, de practica clínica, sobre cuales son las pruebas que más utilizan, para sus diagnósticos endodónticos y así lograr propias conclusiones y demostrar que todas las personas no lo hacen.

## **4. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Se pretende realizar un estudio de información llamado medio de Diagnóstico en endodoncia en el Colegio Odontológico Colombiano, porque sabemos que todos los estudiante siguen los parámetros que deben ser para llegar a un correcto diagnóstico endodóntico.

Se piensa que en la parte de diagnóstico en la Historia Clínica no es muy completa puesto que no hay mucha información y no esta escrito el procedimiento que se debe hacer, nos gustaría implementar un anexo a la Historia Clínica en donde sabemos, que el estudiante si la va hacer, y que para sustentar se debe tener completamente diligenciada la historia clínica.

Hay que tomar consciencia también que no existen medios que nos ayuden a un diagnóstico mas certero, como por ejemplo implantar un vitalometro en cada clínica, estamos seguros que los estudiantes si les gustaría manejar, le daría a una respuesta mucho mas completa a las anteriores pruebas.

Esta si seria una prueba de vitalidad mas no sensibilidad pulpar. Tampoco es correcto que los estudiantes le realicen un tratamiento de conducto a un diente que realmente no lo necesita o por cumplir un requisito y seria muy bueno que se registrara en la historia clínica, actualmente todos no lo hacen.

## **4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Como determinar los medios de diagnostico en endodoncia que permiten hacer un mejor diagnóstico en endodoncia?

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Comprobar los medio de diagnosticar en endodoncía que se utilizan en el Colegio Odontológico Colombiano para determinar los medios de diagnósticar más eficientes.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ∞ Conocer los medios de diagnóstico que se manejan en el Colegio Odontológico Colombiano. Santiago de Cali.
- ∞ Cuales son los medios utilizados para el diagnóstico en el Colegio Odontológico Colombiano. Santiago de Cali.
- ∞ Reconocer cuales son los medios mas utilizados en el Colegio Odontológico Colombiano. Santiago de Cali.
- ∞ Comparar los métodos mas usados en el Colegio Odontológico Colombiano con los métodos modernos. Santiago de Cali.
- ∞ Determinar los medios para diagnóstico endodóntico que debe utilizar el Colegio Odontológico Colombiano.

## 6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Recurso Humano :

∞ Asesoría del Dr. Nestor Jaime García.

∞ Recursos materiales

- Libros
- Diapositivas
- Internet
- Encuesta a los estudiantes
- Estudio 50 historias clínicas

## 7. DIAGNOSTICO Y PLAN DEL TRATAMIENTO

El diagnóstico y el plan de tratamiento son actividades que se separan y distinguen al profesional del auxiliar, solo el odontólogo tiene un entrenamiento básico y en ciertas clínicas, esto le da derecho al odontólogo primero, a practicar todas las pruebas a manejar de manera psicológica al paciente durante los procedimientos de prueba y a formular un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuados.

El diagnóstico de los trastornos bucofaciales es exigentes, puede confundir al paciente y al clínico debido a que hay una tendencia a confundir una queja de dolor con un problema endodóntico.

Además de los dientes hay muchas estructuras y órganos como el periodonto, los maxilares, los oídos las articulaciones temporomandibulares la musculatura masticatoria, la nariz y vasos sanguíneos que pueden indicar dolor parecido al dolor dental.

Para evitar un mal diagnostico y excluir al dolor bucofacial de origen no pulpar a periapical, se debe seguir un método sistemático paso a paso en el diagnóstico de tratamiento.

- ⌘ Estar seguros de la queja principal
- ⌘ Tomar la información pertinente relacionado con la historia medica y dental del paciente
- ⌘ Conducir un examen minuciosos (pero innecesario) subjetivo, objetivo y radiográfico.
- ⌘ Analizar los datos obtenidos
- ⌘ Formular un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados

## 8. MARCO TEORICO

Las pruebas de vitalidad pulpar son procedimientos que forman parte del diagnóstico en endodoncia, estas sirven para orientar o no la presencia de vitalidad pulpar, indiscutiblemente que para obtener un correcto diagnóstico debe realizarse una serie de pruebas y exámenes, que unidos al conocimiento científico, intuición, sentido común y experiencia hace que el diagnóstico sea el más acertado posible y poder optimizar el tratamiento. "Reconocer el paciente, determinar la enfermedad y diagnostico para llevar a cabo un tratamiento eficaz".

En la actualidad existen medios sofisticados para efectuar las pruebas de vitalidad pulpar que trata de dar un diagnóstico exacto aunque no se debe olvidar el concepto de que existe una pobre correlación entre los síntomas clínicos y la histopatología pulpar.

Las pruebas de vitalidad pulpar llamadas sensibilidad pulpar solo sirven para detectar si hay o no vitalidad, parte de una serie de pruebas como son: historia medica, historia dental, queja principal con dolor, pruebas de percusión palpación, movilidad, examen radiográfico, examen periodontal, pruebas de transiluminación, anestesia selectiva, etc.

Las pruebas de vitalidad son procedimientos de diagnóstico que determinan la respuesta de la pulpa dental al ser aplicado como estímulo eléctrico, térmico o mecánico.

## **9. DIAGNOSTICO ENDODONTICO**

### **9.1 PULPAR PERIAPICAL**

**DIAGNÓSTICO.** Es un dictamen, enfermedad del paciente, diente para un plan de tratamiento consta de una historia de dolor, análisis clínico, radiográfica.

#### **DOLOR**

- ∞ Características (subjetivo)
- ∞ Proceso inflamatorio agudo - crónico
- ∞ Intensidad: Leve, moderado, severo

#### **CRONOLOGÍA**

- ∞ Periodicidad - síntoma
- ∞ Espontánea - ocasional
- ∞ Reproducible - no reproducible
- ∞ Frecuencia - duración
- ∞ Calidad - intensidad

#### **DIAGNOSTICO TRATAMIENTO**

- ∞ Dolor antes del tratamiento
- ∞ Dolor térmico: pulpitis irreversible - pulpitis reversible
- ∞ Dolor a la percusión
- ∞ Dolor posterior al tratamiento

## HISTORIA DE DOLOR

- ⌘ Espontáneo - provocado
- ⌘ Si había sintomatología
- ⌘ Dolor continuo
- ⌘ Dolor nocturno
- ⌘ Dolor que empeora con el cambio posicional
- ⌘ Drogas que lo calman

## PRUEBAS CLÍNICAS

- ⌘ Presencia de caries
- ⌘ Presencia de obturaciones defectuosas
- ⌘ Cambios de color del diente
- ⌘ Movilidad
- ⌘ Bolsas periodontales
- ⌘ Sensibilidad a la percusión y/o pulpación
- ⌘ Edema intra o extra oral
- ⌘ Fístulas
- ⌘ Sensibilidad presión
- ⌘ Transluminación

La percusión es positiva en casos de trauma oclusal sin lesión pulpar

- ⌘ **Trauma Directo.** Objeto directamente, fracturas, daños
- ⌘ **Trauma Indirecta.** Arriba - abajo
- ⌘ **Pruebas de Vitalidad.** (Si hay circulación sanguíneo pulpar)
- ⌘ **Pulsar de Oximetría.** Mide la circulación de la sangre con electrodos en la corona del diente

## **PRUEBAS DE SENSIBILIDAD**

Térmicas – eléctricas.

**Térmicas:** Calor – frío – gutapercha en barra – endo-ice refrigerante – 26°C  
vitalometro corriente eléctrica – test cavitario.

## **PULPA CLÍNICAMENTE SANA**

**Signos y Síntomas.** Respuestas normales.

- ∞ **Hallazgos Homogéneos.** Conjunto homogéneo de células en capas odontoblásticas sustancias intersticial, fibra, vasos y nervios a veces nódulos pulpaes.
- ∞ **Tratamiento.** Mantenimiento

## **9.2 PATOLOGÍA PULPAR INFLAMATORIA**

### **PULPITIS REVERSIBLE**

**Signos y Síntomas**

- ∞ Responde a todo tipo de estímulo con dolor, corta duración, cesa al retirar el estímulo. Respuesta rápida al frío.

**Diagnóstico**

- ∞ Historia, examen clínico, radiográfico, prueba térmica, mejor testigo diente contralateral.

## **Tratamiento**

- ∞ Eliminar la causa; protector pulpar ca (OH)<sub>2</sub>

## **PULPITIS IRREVERSIBLE ESTADO AGUDO**

### **Signos y Síntomas**

- ∞ Dolor intenso, provocado espontáneo, se presenta con calor, alivia al frío, en estados avanzados varía con cambios posicionales, se presenta con la percusión si el periápice está comprometido.

### **Elementos de Diagnósticos**

- ∞ Historia, examen clínico, radiografía, respuesta térmica en estados iniciales el frío alivia en estados más avanzados, palpación, prueba cavitaria en cavidades abordables.

## **Tratamiento**

- ∞ Ápice Abierto. Pulpotomía, apexogénesis, endondoncia, ápice maduro.

## **PULPITIS IRREVERSIBLE CRÓNICA**

### **Signos y Síntomas**

- ∞ La evolución mal localizado por el paciente puede o no haber dolor, cuando se provoca el dolor generalmente es leve puede haber cambio de color del diente.

Historia, examen clínico, radiográfico, no afectada por el frío.

**Interpretación Radiográfica.** Reabsorción interna

**Tratamiento.** Ápice abierto pulpotomía, ápice formado endondoncia.

## **LESIONES PERIRADICULARES**

Las lesiones asociadas con síntomas importantes como dolor e inflamación se conocen como agudas (síntomáticas) y aquellas que tienen síntomas ligeros o no los tienen denominan crónica (asintomáticas).

### **PERIODONTITIS APICAL AGUDA**

Es la primera extensión de inflamación pulpar hacia los tejidos periradiculares, puede producirse por la salida de toxinas de las pulpas necróticas restauraciones en hiperoclusión, sobre instrumentación y extrusión de los materiales de obturación.

#### **Signos y Síntomas**

- ∞ Molesta espontánea de moderado a grave
- ∞ Dolor a la masticación
- ∞ Respuesta al frío, calor, electricidad
- ∞ Dolor agudo a la percusión
- ∞ Engrosamiento del ligamento periodontal

#### **Tratamiento**

- ∞ Si hay hiperoclusión se debe hacer ajuste oclusal
- ∞ Eliminación de irritantes o una pulpa patológica, liberación de exudado periradicular.

## **PERIODONTITIS APICAL CRONICA**

- ⌘ Casi siempre es una secuencia de la periodontitis apical aguda.
- ⌘ Signos y síntomas
- ⌘ Es asintomática
- ⌘ Necrosis pulpar
- ⌘ Sensibilidad ligera a la palpación
- ⌘ No hay respuesta eléctrica
- ⌘ A nivel histológico puede haber Granuloma o quiste apical

### **Tratamiento**

- ⌘ Eliminación de irritantes incitadores (pulpa necrótica)
- ⌘ Tratamiento convencional de conductos
- ⌘ Extracción

## **ABSCESO APICAL AGUDO**

Es una lesión localizada o difusa de licuefacción que destruye los tejidos periradiculares y es una respuesta inflamatoria grave a los microbianos y no bacterianos de la pulpa necrótica.

### **Signos y síntomas**

- ⌘ Molestia moderada a grave o inflamación
- ⌘ Temperatura alta, malestar, leucocitosis
- ⌘ Dolor percusión y palpación
- ⌘ Engrosamiento del espacio del ligamento periodontal

## **ABSCESO APICAL CRÓNICO (Periodontitis apical supurativa)**

Es el resultado de una lesión de larga distancia que produce un absceso que drena a la superficie.

El absceso se escapa a través del hueso y tejido blando para formar una abertura como fístula en la mucosa bucal.

El aac también drena a través del periodonto hacia el surco y puede parecer un absceso periodontal o bolsa.

### **Signos y síntomas**

- ❖ Como hay drenaje, casi siempre es asintomático.
- ❖ Cuando hay un cierre ocasional de la fístula produce dolor.
- ❖ Tracto de la fístula, está recubierto de manera parcial o total por epitelio rodeado por tejido conectivo inflamado.

## **10. MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO MODERNO**

### **10.1 TERMOGRAFIA PULPAR**

El método endox de fulguración electrónica dentro de la raíz del diente produce la eliminación de la pulpa con esterilización del sistema radicular de una forma simple, rápida, indolora y con mayor seguridad.

INVENTOR: Sr Sacchi debido a un impedimento que evita mantener la boca abierta mucho tiempo a los pacientes concibió un método de forma rápida y eficiente para solucionar los problemas más comunes de la odontología cotidiana, son largas las sesiones para retirar hasta el último residuo de pulpa, por eso cuando no queda eliminada hasta la última bacteria hay un alto porcentaje de reendodoncias y problemas post-operatorios de la endodoncia.

El método endox, consta de unos dosificadores perfectamente adecuados a los distintos tipos de dientes que permiten aplicar, mediante la introducción en la raíz a endodonciar de una sutilísima sonda de metal muy flexible, una brevísima fulguración electrónica de alta densidad y alta frecuencia, vaporiza instantáneamente la pulpa que rodea la sonda y se introduce por todos los túbulos adyacentes, provocando una absoluta desinfección con lo que el diente queda listo para obturación con gutapercha, si el conducto es demasiado estrecho para recibirla habrá que ampliarlo con la

instrumentación tradicional adecuada hasta obtener la mínima anchura que le permita.

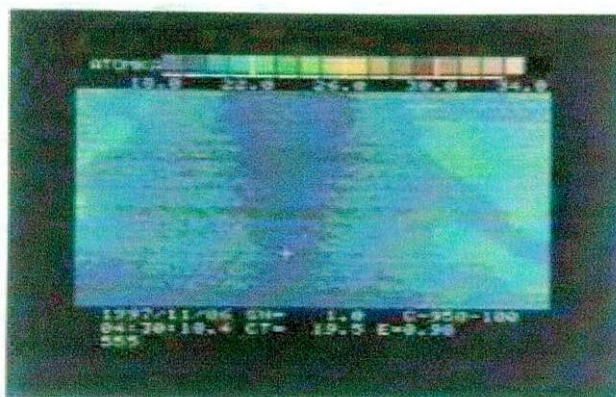
El aumento de temperatura producido en el interior del conducto por las fulguraciones endox no trascendiera fuera del diente de manera perjudicial, para ello se instalan video-cámaras de rayos infrarojos ultrarápidas que visualicen en una escala de colores la elevación del gradiente, la elevación de temperatura no es capaz de afectar a los tejidos fuera de la raíz, además la corta duración más 6 seg., permite aseverar la inocuo del método en este sentido.

### **Contraindicaciones**

- ❖ Pacientes con marcapasos y/o lentillas, evitar alarma eléctrica.
- ❖ Operados cataratas.
- ❖ Alambres estéticos internos no problema, siempre que electrodo del endox, no entre en contacto directo con ellos.
- ❖ Embarazo: prevención subjetivo; ápices abiertos.
- ❖ Válvulas metálicas corazón.
- ❖ Niños con daño en el cartílago crecimiento dental, aparato de hertwig.

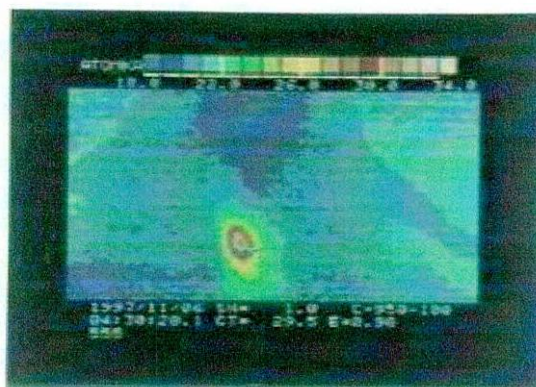
**Termografía.** En la foto 1 se aprecia la temperatura que en el montaje de laboratorio muestra el diente antes de la fulguración; concretamente el ápice de la raíz está marcado con una cruz y señala una temperatura de 19,5°. En la foto 2 vemos la instantánea del momento del disparo y cómo la temperatura se ha elevado en el ápice solamente, pues el cemento dental actúa como aislante, hasta 29,5°. Esta elevación de temperatura no es capaz

de afectar a los tejidos de fuera de la raíz; además, la corta duración,  $\pm 6$  seg, permite aseverar lo inocuo del método en este sentido.



*Foto 1. Termografía 19,5°*

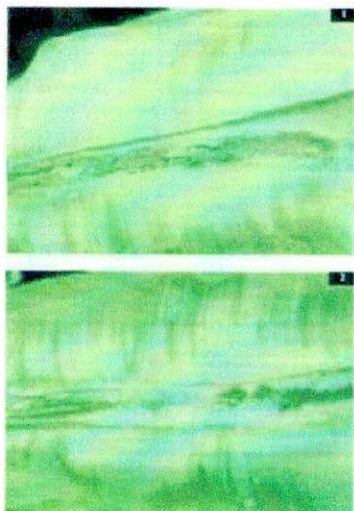
*Foto 2. Momento disparo 29,5° en ápice.*



*Momento 3) despues del disparo (disminucion de temperatura CT= 25.5)*

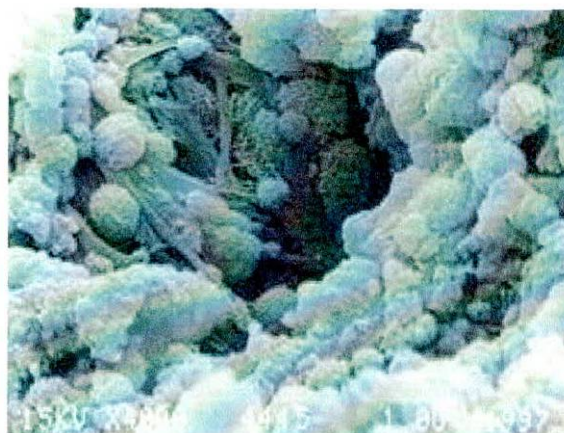
La foto 3 muestra un conducto abierto tras la fulguración con eliminación total del paquete vásculo-nervioso. La foto 3A presenta pulpa a 4.000 X antes de la aplicación de la fulguración electromagnética Endox, la foto 4 una toma al microscopio electrónico de una zona desecada, pero no vaporizada, adonde no ha llegado la fulguración directamente. En la foto 5 se aprecia cómo en la parte superior hay eliminación total y en la inferior –a partir de las flechas– donde no ha llegado la sonda fulguradora, se observan restos de tejido pulpar. Ello nos da idea de lo controlable del método, siempre que se

conozca dónde se encuentra exactamente la punta de la sonda (para lo que Endox va provisto de un conductómetro electrónico de alta sensibilidad).

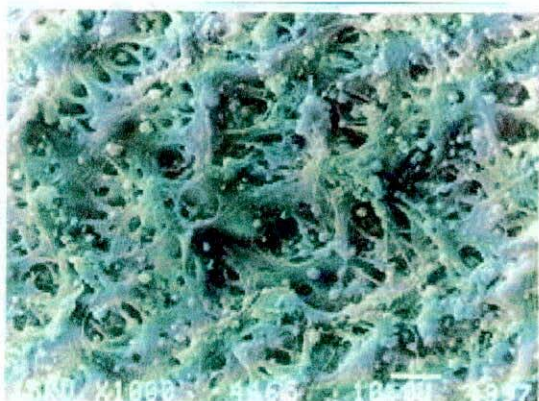


**Foto 3. Endox Eliminación total  
paquete vásculo-nervioso**

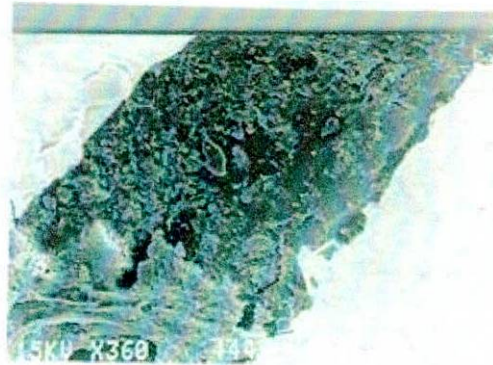
*Foto 3A. Conducto abierto previo  
a la fulguración Endox.*



*Foto 4. dentina afectada Endox indirectamente.*



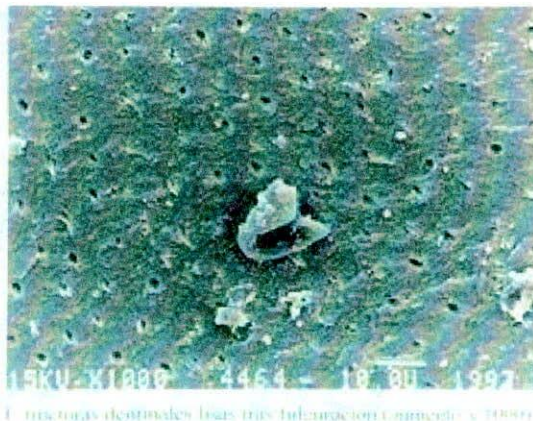
*Tejidos de la pulpa en el tercio apical. (Aumentado x 10000)*



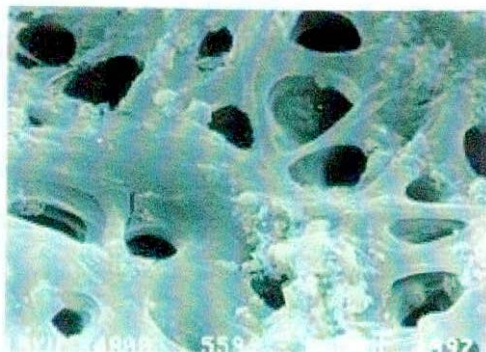
*Foto 5. pulpa superior conduct vaporizada, zona inferior sin alcanzar.*

En toma con aumento mucho mayor (1.000 X), en la foto 6 podemos ver cómo queda la superficie interna de la raíz fulgurada; túbulos dentinarios abiertos, ausencia absoluta de material biológico adherido (smear layer) y presencia de restos de cenizas del material fulgurado. En la foto 7, a 4.800 aumentos, pueden verse las bocas de los túbulos dentinarios perfectamente limpias, mostrando su interior exento de residuos. En la superficie comprobamos que el material cinéreo apreciado en la foto 6 es biológicamente inerte, por lo que no es preciso lavarlo antes de obturar desde el punto de vista bacteriano.

*Foto 6. dentina limpia sin smears.*



*Foto 7. Túbulos limpios.*



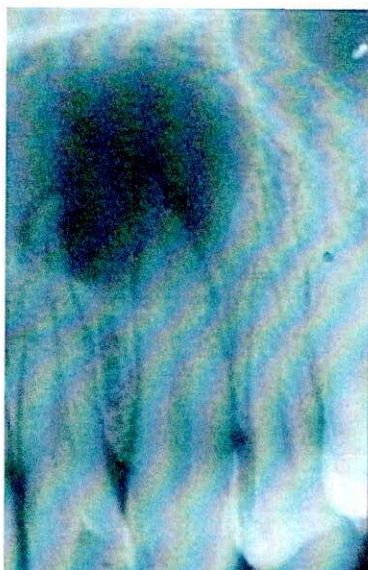
condición de limpieza en zonas interdentales situadas de pulpa (imagen 7.4300)

**Eliminación Bacteriana.** El profesor Benz refirió esta investigación como prueba concluyente de las hipótesis, por otra parte evidentes, de la eliminación de microorganismos en el interior de la raíz del diente tras la fulguración electrónica. En el estudio se instalaron cultivos de *E. Coli* y *S. Aureus* en los conductos a tratar en concentraciones de  $3,6 \times 10^6$  por ml. Tras la aplicación de las fulguraciones correspondientes a las características de los conductos tratados se procedió a abrir los dientes longitudinalmente al sentido de sus raíces (foto 8) evidenciándose la desaparición del tejido pulpar tanto a la apreciación visual como microscópica.

*Foto 8. Absceso fénix*



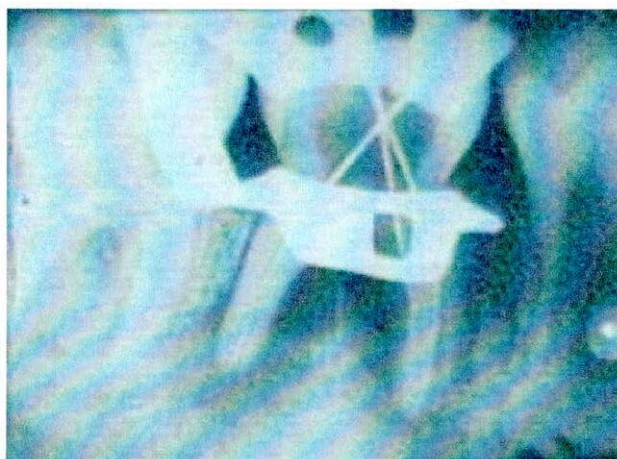
*Foto 9. granuloma  
correspondiente*



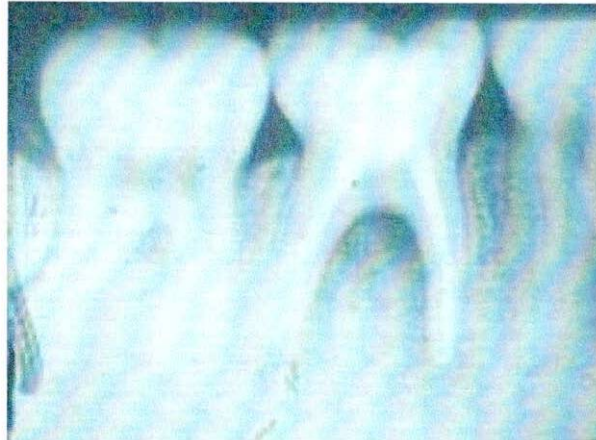
*Foto 10. dos meses después del tratamiento endox*



*foto 11. reabsorción periapical.*



*Foto 12. dos meses tratamiento endox, observar conservación dentina en raíces.*



## 10.2 LÁSER DOPLER

Este aparato mide y determina el flujo sanguíneo de la pulpa dental, este principio se basa en señales de reflexión variables que dependen de la dirección y la velocidad del movimiento de los eritrocitos al ser irradiados con la luz del láser, la cual incide en la superficie bicóncava de los mismo, por lo tanto se comportan como elementos birefringentes.

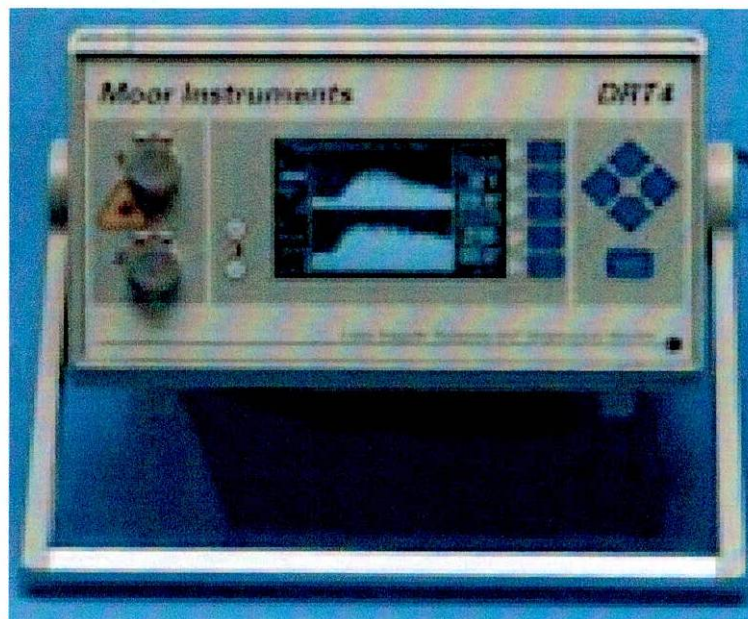
La técnica consiste en dirigir el rayo láser de baja energía, por una fibra óptica en la superficie del diente, la luz sigue la dirección de los prismas del esmalte y túbulos dentrianos hasta la pulpa, se refleja cierta luz por el momento, los eritrocitos en los capilares pulpares, la luz reflejada retoña al medidor de flujo por el segmento de retorno a la fibra hasta el equipo donde se detecten y registren los cambios de frecuencia en cuanto a la fuerza de la señal y la pulsatilidad.

Los medidores de flujo disponibles en la actualidad muestran la señal en una pantalla, en la que el clínico debe detectar si la pulpa esta viva, sana o

muerta, la precisión depende de la variables del aparato y mejora mediante análisis matemático.

La medición del flujo con láser doppler se ha utilizado para determinar la vitalidad de la pulpa en dientes traumatizado o en dientes debido a la ausencia del plexo de vashkow hasta que el apice no esté totalmente desarrollado.

Imagen # 13: Unidad de láser doppler  
Mod. DRT4" de la casa MOOR  
INSTRUMENTS. Esta unidad y sus  
características técnicas pueden ser vistas  
en la pagina web: [www.moor.co.uk](http://www.moor.co.uk).



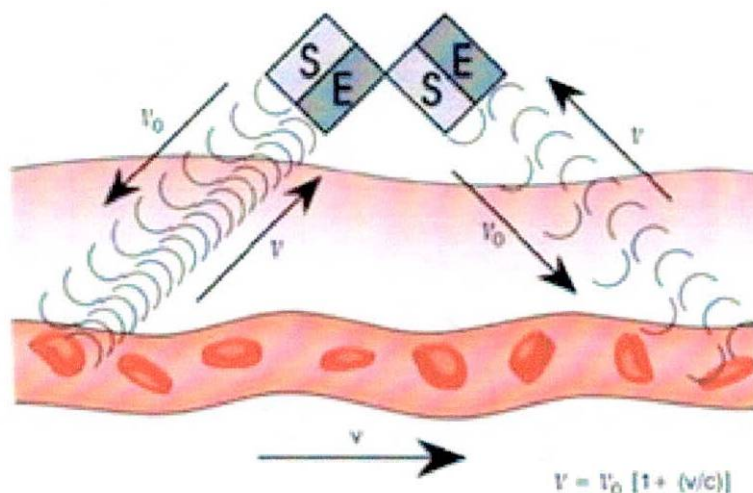
## 10.3 MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO ENDODÓNTICO MODERNOS

### 10.3.1 PRUEBAS DE VITALIDAD PULPAR

1. **Tomografía.** La tomografía es una técnica radiográfica que rebana los dientes en secciones delgadas, las computadoras recomponen después las secciones para generar una imagen tridimensional.
2. **Termografía.**

La anatomía dental, que incluye curvaturas vestibulolinguales, forma del espacio del conductos radiculares y localización del foramen apical se observa en tercera dimensión.

Un avance adicional es la eliminación de las técnicas radiográficas, todas las vistas anguladas se capturan de manera simultanea en una sola exposición.



## **11. MEDIOS DE DIAGNÓSTICO QUE SE MANEJAN EN LAS CLÍNICAS DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

### **11.1 PRUEBAS CLÍNICAS**

Incluyen pruebas con espejo y explorador y periodontales, así como pruebas indicadas pulpar y periapical, es riesgoso confiar en un solo y es necesario hacer otras pruebas confirmatorias complementarias.

Requieren cuidado en su practica y precaución para interpretarlas, estas no prueban los dientes, prueban la respuesta del paciente a una variedad de estímulos percibidos.

#### **Espejo y explorador**

Revelan una caries grandes o recurrentes, exposiciones pulpares, fracturas coroneales y restauraciones defectuosas.

#### **Dientes control**

El paciente sabe que esperar del estímulo

El odontólogo puede observar la naturaleza de la respuesta del paciente a cierto nivel del estímulo.

Se puede determinar que el estímulo es capaz de invocar una respuesta.

**11.1.1 Examen subjetivo.** La mayoría de los pacientes con enfermedades endodónticas son asintomáticas o con síntomas ligeros, si se sospecha de enfermedad pulpar o periradicular, por otros hallazgos, el odontólogo nota la ausencia de síntomas importantes y procede a pruebas objetivas, a menudo los pacientes expresan niveles notables de dolor y molestia, requieren un examen subjetivo sistemático cuidadoso con preguntas señaladas y sondeo, una entidad interesante y a menudo confusa, es el dolor relacionado con los dientes que se experimentan un aumento o disminución de la presión fenómeno conocido como barodontología.

El dolor y la molestia asociada con las enfermedades pulpares y perirradiculares no siempre afectan el estado físico del paciente y puede tener poco o ningún efecto en los signos vitales lo del tono muscular.

Sin embargo, varias formas de dolor pulpar o periradicular afectan la condición física del paciente y sus signos vitales, sin importar el grado, el dolor dental altera de manera importante la conducta psicológica y el estado emocional.

En un ambiente compresivo el paciente expresa sus problemas de manera abierta, con este método los pacientes dan detalles acerca de la localización, el inicio, carácter y gravedad del dolor, después el odontólogo debe hacer preguntas sobre espontaneidad, duración del dolor y los estímulos que lo indica o alivian, los medicamentos tomados para el alivio y su eficiencia son importantes.

**11.1.2 Examen objetivo.** En esta etapa se examinan los tejidos extrabucal e intrabucal y se comparan en sentido bilateral para la presencia o ausencia de enfermedad examen extrabucal.

El aspecto general, tono de piel, asimetría facial, inflamación, pigmentación, cicatrices, fístulas, insensibilidad, aumento en los nódulos linfáticos, faciales y cervicales, ayudando a identificar la causa de la queja del paciente así como la presencia y extensión de una reacción inflamatoria en la cavidad bucal.

**11.1.3 Examen intrabucal.** Tejido blando, se anotan anormalidades en labio, mucosa bucal, carrillos, lengua, paladar y músculos una fístula abierta por lo general indica una pulpa necrótica o una periodontitis apical supurativa, o un absceso periodontal.

#### Pruebas clínicas

- ∞ Espejo y explorador
- ∞ Dientes control

#### Pruebas periapicales

- ∞ Percusión - palpación
- ∞ Pruebas de vitalidad

**11.1.4 Examen periodontal.** Es importante establecer la salud periodontal del diente como parte del tratamiento total.

**11.1.5 El sondeo.** El sondeo es un auxilio diagnóstico que tiene un valor pronóstico, los dientes con enfermedad periodontal marcado son malos candidatos para los procedimientos endodónticos se miden, registran y evalúan las profundidades sondeadas a lo largo de las superficies radicales y las bifurcaciones.

**11.1.6 Movilidad.** La prueba de movilidad determina en parte el estado del ligamento periodontal y el pronóstico de cualquier tipo de tratamiento hacia el uso medular.

## **11.2 PRUEBAS PERIAPICALES**

**11.2.1 Percusión.** La percusión determina la presencia de enfermedad perirradicular. Una respuesta muy positiva indica inflamación en el periodonto, como los cambios inflamatorios en el ligamento periodontal no siempre son de origen pulpar, los resultados se confirma con otras pruebas.

La percusión puede ser el mejor indicador de una enfermedad periapical importante. Se practica percusión al golpear en la superficie incisal u oclusal con el mango de un espejo colocado paralelo o perpendicular a la corona, prueba de percusión requiere que el paciente muerda un objeto duro, como una torunda de algodón en un diente sospechoso.

**11.2.2 Palpación.** La palpación determina cuanto se extiende a nivel periapical el proceso inflamatorio una respuesta positiva indica inflamación perirradicular. La palpación es firme a la presión en la mucosa subyacente del ápice, se aplica presión en la punta del dedo, igual que la percusión, debe incluir un diente control.

**11.2.3 Prueba con frío.** Se utiliza dióxido de carbono (hielo seco) ENDOICE, es muy eficaz. Después de aislar el diente con rollos de algodón y secarlo, se aplica una barra de hielo o torunda de algodón pequeño saturado con el refrigerante este estímulo aplicado sobre la pulpa vital casi siempre produce un dolor agudo y breve cuando se retira, se presenta en estado normal, pulpitis reversible, pero una respuesta interna y prolongada indica pulpitis irreversible, las pulpas necróticas no responden.

Se obtiene respuesta falsa negativo cuando se aplica frío a los dientes con conductos estrechos (metamorfosis) calcificantes y falsas positiva, cuando el frío se escurre de manera invertida a pulpas vitales adyacentes, el frío es eficaz en los dientes anteriores que en los posteriores, por lo tanto la falta de una respuesta al frío en un diente posterior dicta una prueba de vitalidad.

**11.2.4 Prueba con calor.** Se puede aislar con dique de hule para evitar respuestas falsas positivas. La gutapercha se calienta a la flama y se aplica a la superficie vestibular, la mejor y fácil técnica es hacer girar una copa de hule de profilaxis seca para crear calor por fricción.

Por lo general, el calor es la prueba de vitalidad menos útil, pero es de mucha ayuda cuando el síntoma principal es la sensibilidad al calor. Una respuesta exagerada y persistente al calor es un buen indicio de pulpitis irreversible. La ausencia de respuesta junto con otros resultados de pruebas comparados casi siempre indica necrosis pulpar.

Imagen # 1: Técnica del lápiz de hielo. Carpule de anestesia vacío, en el cual se introduce un fragmento de hilo dental y cargado posteriormente con agua.



Imagen # 2: Una vez congelada el agua, el "lápiz de hielo" es fácilmente retirado mediante el hilo dental que sobresale del carpule y se procede a realizar la prueba de manera convencional, sosteniendo al mismo con una gasa. Nótese la posición centrada del hielo en la cara vestibular

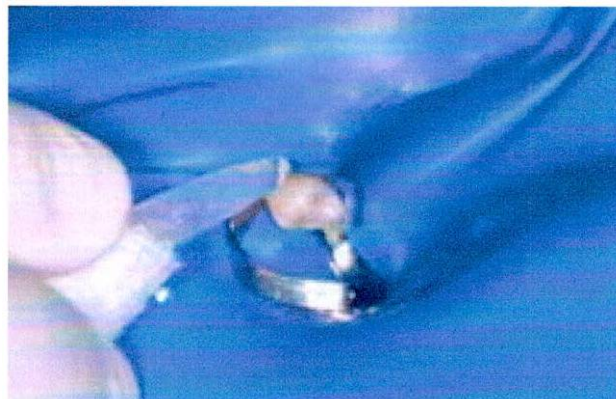


Imagen # 3: Endo Ice " HYGENIC ( Diclorodifluorometano) Gas refrigerante.



Imagen # 4: Aplicación del Endo Ice" a una torunda de algodón para la realización de la prueba al frío.



Imagen # 5: Colocación de la torunda impregnada de Endo Ice" en el tercio medio de la cara vestibular del diente a evaluar.

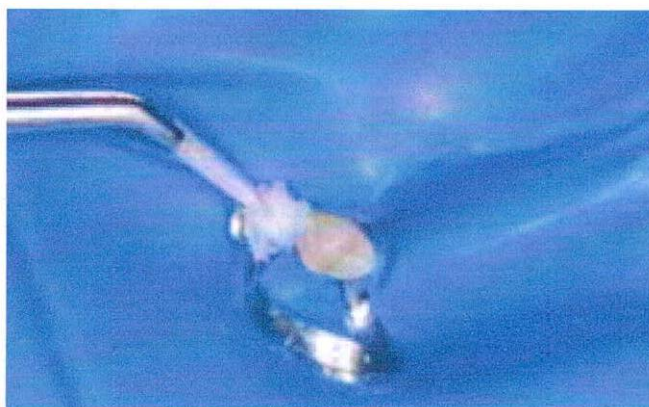


Imagen # 6: Barras de gutapercha de diferentes colores de la casa HYGENIG". Normalmente la gutapercha se encuentra en la forma BETA (punta de gutapercha para odontología, a temperatura ambiente).

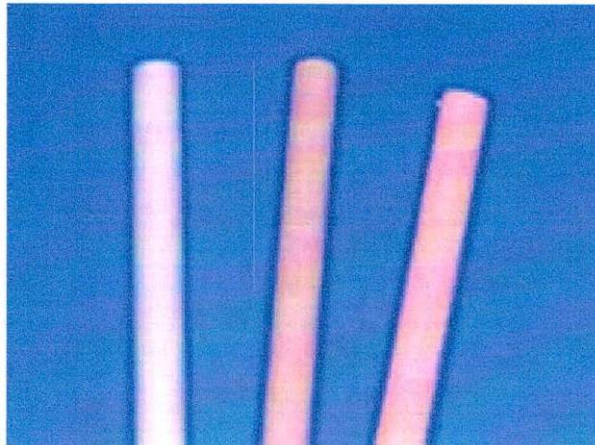


Imagen # 7: Equipo de calentamiento a llama BLAZER" de Ultradent Products, donde el simple apoyo de la cara palmar de la mano, permite que se encienda electrónicamente la llama, disminuyendo así la fatiga del operador en el proceso de diagnóstico y la compactación lateral de gutta-percha.



Imagen # 8: Aplicación de la punta calentada, previo aislamiento con Vaselina" de la cara vestibular del diente a evaluar. La temperatura que alcanza la gutapercha hasta conseguir su ablandamiento es de alrededor de 65 grados centígrados, temperatura suficiente para provocar respuesta en el "tejido nervioso"



Imagen # 9: Colocación de pasta dentrifica en la cara vestibular de un incisivo central superior derecho a ser evaluado por la prueba eléctrica mediante el pulpometro monopolar. El gel o pasta dentrifica sirven como conductores viscosos de la electricidad.



Imagen # 10: Momento en que se cierra el circuito en la prueba eléctrica, la paciente debe hacer contacto con su mano en la base metálica del pulpometro y el operador debería "preferiblemente" no emplear guantes de látex para el examen.



Imagen # 11: Aspecto vestibular de un grupo de incisivos centrales superiores a evaluar, nótese el aspecto "seco" resultado de la eliminación previa de saliva e irritantes, que pudiesen interferir con los resultados de la prueba.



Imagen # 12: Otro elemento aceptado para la conducción de electricidad en esta prueba es el Gel de Fluor, debido a que el mismo contiene iones halógenos que sirven de conductores de electricidad.



### 11.3 SUGERENCIAS PARA EL USO DEL VITALÓMETRO

- ⌘ El vitalómetro es una prueba eléctrica que nos indica con más exactitud la vitalidad pulpar para sí poder llegar a un correcto diagnóstico.
- ⌘ Las pruebas que se utilizan en el Colegio Odontológico Colombiano son de sensibilidad, mas no de vitalidad pulpar, y esto es algo que los estudiantes a veces no diferencia.
- ⌘ La mayoría de los estudiantes no realizan las pruebas que deben ser, van diagnóstico y realizando endodoncias, sería muy practico porque es en cuestión de segundos. En una sola prueba y con más exactitud.
- ⌘ También por un poco de tecnología y avance porque las demás pruebas son de muy poca precisión.
- ⌘ Por lo menos todos los estudiantes del Colegio Odontológico Colombiano deberán utilizar el Endo-ice como ayuda para un correcto diagnóstico endodontico.

## 11.4 CONCLUSIONES ESTUDIO

Realizamos un estudio con 50 historias clínicas, de las cuales podemos concluir:

Diagnósticos más comunes.

Sin Dx con T.C.C.: 13

Pacientes sanos que no presentaron T.C.T.: 13

Necrosis pulpar : 10

Pulpitis irreversible aguda : 4

Pulpitis irreversible crónica : 3

Iatrogenia en el fresado : 2

Exposición pulpar : 1

Absceso apical : 1

Periodontitis apical crónico no supurativo : 3

Entre las 50 HC escogimos al azar : hombres 19, mujeres 31.

Los dientes más comunes que encontramos en un T.C.C. fueron :

Frecuencia mujeres :    11 (2)  22 (7)  24 (2)  26 (2)  28 (1)  37 (2)  
                                      12 (3)  13 (1)  25 (3)  17 (1)  36 (1)  47 (2)  
                                      21 (3)  14 (1)  16 (1)  27 (1)  46 (2)

Dientes más común :    22 → mujeres 22.5%

Frecuencia hombres :    11 (4)  21 (3)  31 (1)  35 (1)  
                                      15 (1)  23 (1)  33 (1)  37 (1)  
                                      17 (1)  24 (1)  34(1)  41 (2)

Dientes más común :    11 → 21.0%

## 12. CONCLUSIONES

- 12.1 Se comprobó que los estudiantes no realizan la HC como debe ser, realizan T.C.C sin diagnosticar, no realizan pruebas de vitalidad pulpar además algunos diagnósticos eran sanos y los dientes fueron tratados endodónticamente, tal vez por tratarse de endodoncias preprotésicas.
- 1.2.2 Las pruebas térmicas de sensibilidad pulpar representa una ayuda en el diagnóstico vitalidad pulpar, no son confiables en un 100%.
- 12.3 Existe un poca correlación entre la condición clínica y la condición histopatológica pulpar.
- 12.4 La prueba eléctrica no determina la condición vital o no de la pulpa y está sujeta a respuestas falsas positivas y negativas, la ausencia de respuesta ante estas pruebas no indica un estado de necrosis pulpar.
- 12.5 La prueba cavitaria de estimulación directa a la dentina, es la más efectiva de las pruebas convencionales, esta debe realizarse cuando el resto de las pruebas no han alojado resultados convincentes.
- 12.6 La medición de flujo sanguíneo con láser doppler, es quizá la única prueba hasta el momento que basa en el principio real de vitalidad, dado que la vitalidad pulpar depende más de la vascularidad que de la inervación de hecho se ha comprobado que el aporte sanguíneo puede disminuir considerablemente ante que la inervación degenera.

## BIBLIOGRAFÍA

GOOGLE. Asimetría dental.

\_\_\_\_\_. Termografía pulpar (Dossier) . Simposio.

INTERNET.        [www.carlosboveda.com/odontologos](http://www.carlosboveda.com/odontologos)  
                      [www.anolca.com/cata2](http://www.anolca.com/cata2) Emergencia en endodoncia  
                      [www.elodontologo.com/contest/articulos/dens](http://www.elodontologo.com/contest/articulos/dens)  
                      [www.maxilaris.com/200102/dossier](http://www.maxilaris.com/200102/dossier)  
                      [www.aeldentista.com/capacitacion](http://www.aeldentista.com/capacitacion)

NESTOR. Dr. Seminario de endodoncia.

Endodoncia principios y práctica. 2ª edición McGraw Hill Interamericana.  
p. 43 a 63.

Encuesta estudiantes. Colegio Odontológico Colombiano.

Estudio historia clínica. Colegio Odontológico Colombiano.

LASALA, Angel. Endodoncia. p. 257 a 259.

JOURNAL OF ENDODONTICS. Diagnostic of optical transillumination.  
p.261.

JOURNAL OF ENDODONTICS. Pulpar diagnosis. p. 175.

JOURNAL OF ENDODONTICS. In human adult dental pulp. p. 225.

HORTY, F.J. Endodoncia en la practica clínica. México : El Manual Moderno  
S.A., 1984.

GNOSSMAN, Luis. Practica endodóntica. 9ª Edición Editorial Mundi.

# **ANEXOS**

## ESTUDIO

### COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

Informe de un estudio realizado con 50 Historias Clínicas.

| No. HC | Hombre/Mujer | Dx Endodontico                                   | Tto Realizado         | No. Diente   |
|--------|--------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| 7212   | Hombre       | Sin Dx                                           | Endodoncia            | 11 - 21      |
| 12320  | Mujer        | Pulpitis<br>irreversible crónica                 | T.C.C.                | 12 - 21 - 22 |
| 13305  | Mujer        | Sin Dx                                           | T.C.C.                | 26           |
| 9224   | Hombre       | Sin Dx                                           |                       |              |
| 10037  | Hombre       | Necrosis pulpar                                  | Sin tratamiento       | 24           |
| 11378  | Mujer        | Periodontitis<br>apical crónica no<br>supurativa | T.C.C.                | 22           |
| 9877   | Mujer        | Absceso apical<br>agudo                          | T.C.C.                | 37 - 36      |
| 10302  | Mujer        |                                                  |                       |              |
| 8885   | Mujer        | Iatrogenia                                       | Retratamiento<br>C.C. | 28           |
| 10194  | Hombre       | Necrosis pulpar                                  | Sin tratamiento       | 11           |
| 11910  | Mujer        |                                                  |                       |              |
| 9097   | Mujer        | Sin Dx                                           | Sin Dx                | 34           |
| 14622  | Hombre       |                                                  |                       |              |
| 13867  | Mujer        | Sin Dx                                           | T.C.C.                | 11           |
| 11504  | Hombre       |                                                  |                       |              |
| 13930  | Mujer        | Sin Dx                                           | T.C.C.                | 21 - 22      |
| 9111   | Hombre       | Pulpitis<br>irreversible agudo                   | T.C.C.                | 17           |
| 9004   | Mujer        | Sin Dx                                           | T.C.C.                | 13           |
| 12913  | Hombre       |                                                  |                       |              |
| 13669  | Mujer        | Pulpitis<br>irreversible crónica                 | T.C.C.                | 24           |
| 9229   | Hombre       |                                                  | T.C.C.                |              |
| 9142   | Hombre       | Necrosis pulpar                                  | T.C.C.                | 21           |

|       |        |                                                  |        |                                        |
|-------|--------|--------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|
| 9068  | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 22                                     |
| 10584 | Hombre | Exposición pulpar                                | T.C.C. | 37                                     |
| 9001  | Mujer  | Periodontitis<br>apical crónico no<br>supurativo | T.C.C. | 16                                     |
| 1343  | Hombre | Periodontitis<br>apical crónico no<br>supurativo | T.C.C. | 21 - 31 - 41                           |
| 8771  | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 44                                     |
| 8766  | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 12                                     |
| 9012  | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 22                                     |
| 8652  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 46                                     |
| 9043  | Mujer  | Pulpitis<br>irreversible aguda                   | T.C.C. | 25                                     |
| 8607  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 26                                     |
| 8595  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 11 - 22 - 44                           |
| 8480  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 27                                     |
| 8333  | Hombre | Pulpar irreversible<br>c.                        | T.C.C. | 33 - 34 - 35                           |
| 8258  | Mujer  | Ninguno                                          |        | -                                      |
| 9091  | Hombre |                                                  |        | -                                      |
| 9619  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 24                                     |
| 9697  | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 25 - 44 - 47                           |
| 9102  | Mujer  | Necrosis pulpar                                  | T.C.C. | 25                                     |
| 13989 | Hombre | Pulpitis<br>irreversible a.                      | T.C.C. | 41                                     |
| 9327  | Mujer  |                                                  |        |                                        |
| 13977 | Mujer  | Sin Dx                                           | T.C.C. | 47                                     |
| 11865 | Mujer  | Pulpitis<br>irreversible                         |        |                                        |
| 10619 | Hombre | Iatrogenia                                       | T.C.C. | 37 - 15 - 11 -<br>23                   |
| 12824 | Mujer  |                                                  | T.C.C. | 12 - 21 - 22 -<br>17 - 46 - 14 -<br>21 |
| 5395  | Hombre | Necrosis pulpar                                  |        |                                        |
| 6530  | Hombre |                                                  | T.C.C. | 24                                     |
| 15274 | Hombre |                                                  |        |                                        |
| 6547  | Mujer  |                                                  |        |                                        |



## SUGERENCIAS

Universidad \_\_\_\_\_

Nombre Paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Historia Dolor: Intensidad Leve \_\_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_\_ Severa \_\_\_\_\_  
 Duración Prolongado \_\_\_\_\_ Espontáneo \_\_\_\_\_  
 Estímulos Calor \_\_\_\_\_ Frío \_\_\_\_\_ Moder \_\_\_\_\_ Espont. \_\_\_\_\_

### Pruebas Clínicas

|                              | SI    | NO    |
|------------------------------|-------|-------|
| ✗ Presencia caries           | _____ | _____ |
| ✗ Obturaciones defectuosas   | _____ | _____ |
| ✗ Cambio color diente        | _____ | _____ |
| ✗ Movilidad                  | _____ | _____ |
| ✗ Bolsas periodontales       | _____ | _____ |
| ✗ Sensibilidad percusión     | _____ | _____ |
| ✗ Edema intra o extraoral    | _____ | _____ |
| ✗ Fístula                    | _____ | _____ |
| ✗ Sensibilidad presión       | _____ | _____ |
| ✗ Sensibilidad palpación     | _____ | _____ |
| ✗ Transluminación            | _____ | _____ |
| ✗ Líneas fractura            | _____ | _____ |
| ✗ Test cavitario             | _____ | _____ |
| ✗ Pruebas termico-eléctricas | _____ | _____ |

Interpretación Rx \_\_\_\_\_

Diagnóstico pulpar y periapical presuntivo \_\_\_\_\_

Hallazgo operatorios \_\_\_\_\_

Dx pulpar y periapical definitivo \_\_\_\_\_

Plan de tratamiento \_\_\_\_\_

### Datos Técnicos Tratamiento

|            |          |                             |                              |            |                     |
|------------|----------|-----------------------------|------------------------------|------------|---------------------|
| Diente No. | Conducto | Conductometria<br>Tentativa | Conductometria<br>Definitiva | Conometria | Punto<br>referencia |
|------------|----------|-----------------------------|------------------------------|------------|---------------------|

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No. Grapa : \_\_\_\_\_

## ENCUESTA

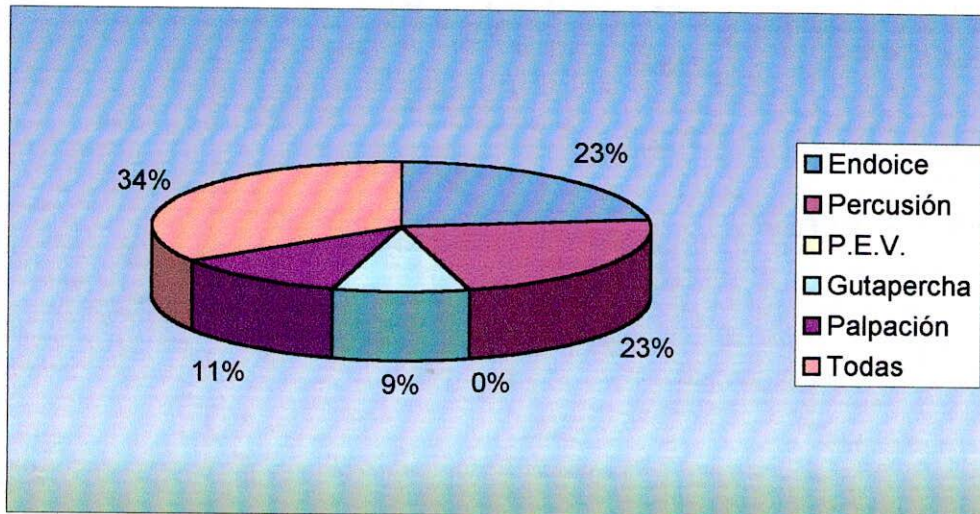
Nombre: \_\_\_\_\_

Semestre: \_\_\_\_\_

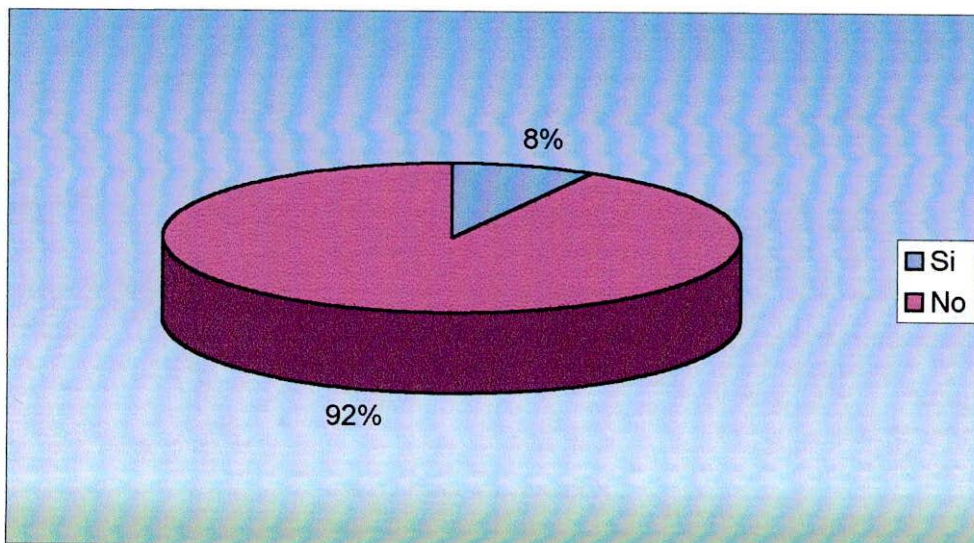
1. Cuándo realizas T.C.C., que pruebas de sensibilidad utilizas?  
Endoice \_\_\_\_\_ Percusión \_\_\_\_\_ Pruebas eléctricas vitalómetro \_\_\_\_\_  
Gutapercha \_\_\_\_\_ Palpación \_\_\_\_\_ Todas \_\_\_\_\_
2. Conoces las pruebas de vitalidad modernas? \_\_\_\_\_  
Cuales? \_\_\_\_\_
3. Te parece que en la página de diagnósticos endodónticos en la HC es completa?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por qué? \_\_\_\_\_
4. Sabes cual es la diferencia entre pruebas de vitalidad y sensibilidad pulpar?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
5. Crees que existía un método en el cual se pueda hacer una endodoncia en una sola cita y con precisión Rx? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. Eres consciente que haces la s pruebas necesarias para lograr un correcto diagnóstico y plan de tratamiento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. Te gustaría que el C.O.C. se implementaría un vitalómetro por cada clínica?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por qué? \_\_\_\_\_
8. Sabe usted interpretar pruebas de vitalidad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. Son importantes las pruebas de vitalidad para usted Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por qué?
10. Qué prueba de elección prefiere realizar? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. Se hacen pruebas para operatoria a los dientes? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por qué?
12. Las pruebas tendrán un diagnóstico acertado para tallar un diente de una restauración o PPF. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## GRAFICOS

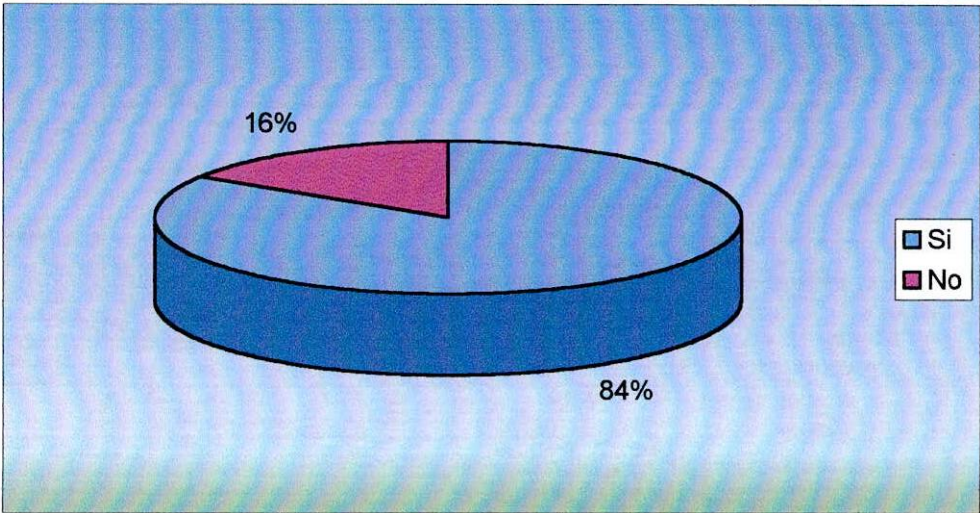
### Pregunta No. 1



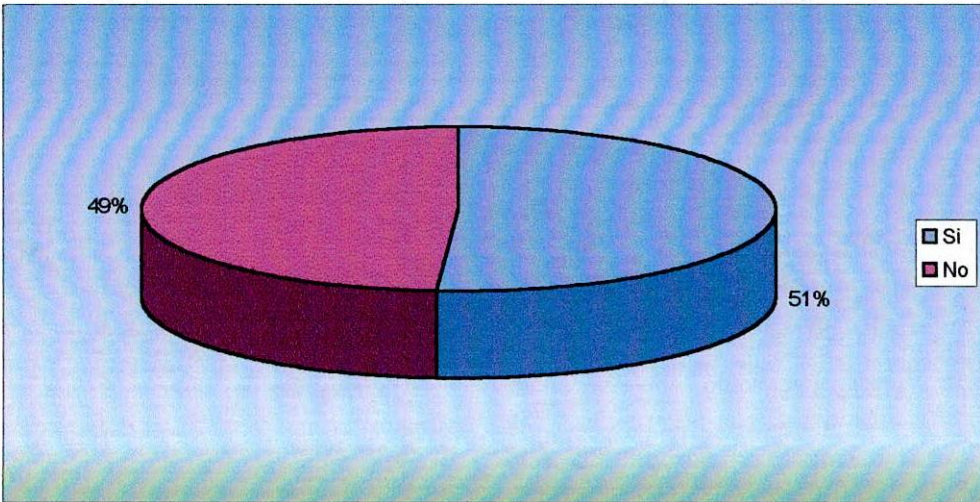
### Pregunta No. 3



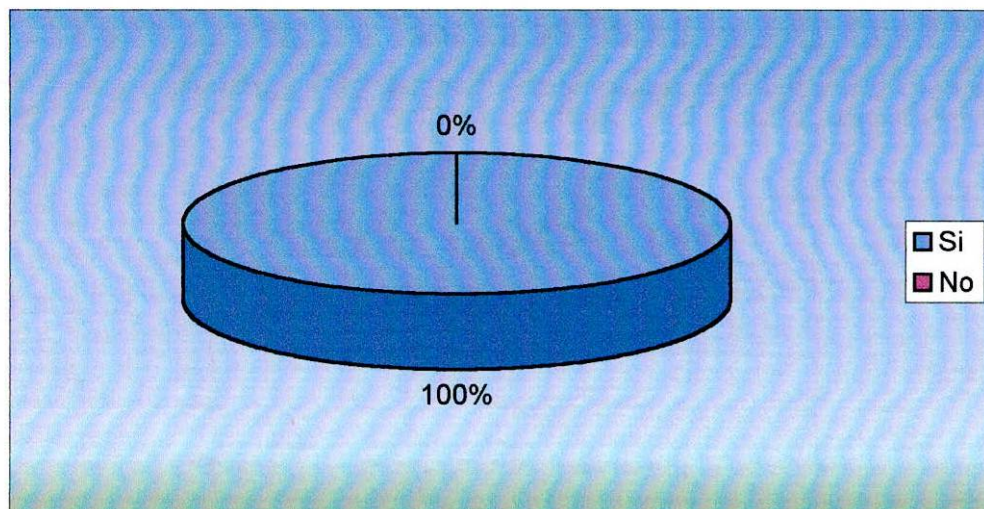
**Pregunta No. 4**



**Pregunta No. 6**



**Pregunta No. 7**



**Pregunta No. 9**

