



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**



**PREVALENCIA DE LAS TÉCNICAS DE AISLAMIENTO ABSOLUTO EN EL  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO REALIZADO EN CLÍNICAS  
ODONTOLÓGICAS PRIVADAS, ESTADO CARABOBO**

**Tutor Metodológico:  
MgS. Milagro García  
Tutor de Contenido:  
Dr. Javier Manzur**

**Autoras:  
Br. Virginia Ayllón  
Br. María de los Ángeles Belandria**

**Valencia, Abril 2006**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**



**PREVALENCIA DE LAS TÉCNICAS DE AISLAMIENTO ABSOLUTO EN EL  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO REALIZADO EN CLÍNICAS  
ODONTOLÓGICAS PRIVADAS, ESTADO CARABOBO**

**Trabajo de Grado presentado como requisito  
para optar al Título de Odontólogo**

**TUTOR METODOLÓGICO:  
MgS. Milagro García  
TUTOR DE CONTENIDO:  
Dr. Javier Manzur**

**AUTORAS:  
Br. Virginia Ayllón  
Br. María de los Angeles Belandria**

**Valencia, Abril de 2006**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**



**CARTA DE APROBACIÓN**

En nuestro carácter de Tutores del Trabajo Final de Investigación titulado PREVALENCIA DE LAS TÉCNICAS DE AISLAMIENTO ABSOLUTO EN EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO REALIZADO EN CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRIVADAS, ESTADO CARABOBO, presentado por las Bachilleres Ayllón, Virginia y Belandria, María de los Ángeles, consideramos que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser aprobado y sometido a presentación pública y evaluación.

En Valencia, a los \_\_\_\_\_ días del mes de abril de 2006.

---

**Tutor de Contenido  
Dr. Javier Manzur**

---

**Tutor Metodológico  
MgS Milagro García**

## DEDICATORIA

A mi madre, Dagmar de Ayllón. Al recuerdo de mi padre, Gregorio Ayllón, siempre presente en mí.

A Ángel López, por ser tío, primo y papá.

A mis siempre cómplices e incondicionalmente amados hermanos Roger y Alejandra, mi abuela Lulú y a mi novio, Miguel Lara.

*Virginia Ayllón*

A mis padres, Pedro Belandria y Maria Isabel Arraiz de Belandria.

A mis hermanos, Laurence y Mónica.

A mis tías por siempre estar ahí a pesar de la distancia.

A mis verdaderos amigos, los cuales siempre estuvieron brindándome su apoyo incondicional, sobre todo a Javier Gómez de la Vega por formar parte de esa gran fuente de energía a la cual siempre acudí en los tantos momentos donde necesite de fuerza.

*María de los Ángeles Belandria*

## **AGRADECIMIENTOS**

A los mejores padres que un hijo pueda desear... gracias por todo.

A nuestros tutores, por facilitarnos las herramientas básicas necesarias para la realización de esta obra:

A la MgS. Milagro García, por su paciencia y su fe en este proyecto.

Al Dr. Javier Manzur, por su entusiasmo en el tema a tratar, su orientación y su afán de compartir sus conocimientos de Endodoncia, inspirándonos a seguir su ejemplo.

Un sincero agradecimiento a todos nuestros colaboradores, Lic. Juan Carlos Díaz, Dra. Carmen Carrión y a todos los que tuvieron fe en que lograríamos nuestros objetivos.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**



**PREVALENCIA DE LAS TÉCNICAS DE AISLAMIENTO ABSOLUTO EN EL  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO REALIZADO EN CLÍNICAS  
ODONTOLÓGICAS PRIVADAS, ESTADO CARABOBO**

**Autoras: Br. Ayllón, Virginia  
Br. Belandria, María de los Ángeles  
Tutora: MgS. Milagro García  
Año: 2006**

**RESUMEN**

Con el objeto de determinar la prevalencia de uso de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico, se realizó un trabajo de campo de nivel descriptivo, para el cual se tomó una población censal de treinta y cuatro (34) Odontólogos y Endodoncistas que prestan sus servicios profesionales en clínicas odontológicas privadas ubicadas en el Municipio Naguanagua del Estado Carabobo, a quienes se aplicó un cuestionario Lickert de 17 ítems con opciones de respuesta siempre, casi siempre, eventualmente, casi nunca y nunca, mediante cuyos resultados se pudo comprobar que veintitrés sujetos (67%) no usan las técnicas de aislamiento absoluto durante la realización del tratamiento endodóntico, siendo idéntica la frecuencia y el porcentaje de los profesionales de la disciplina odontológica que no dominan dichas técnicas. Por tales razones, las recomendaciones están dirigidas a las Universidades a fin de que enfatizen en los alumnos de la carrera de Odontología la importancia del aprendizaje significativo de las técnicas del dique de goma en la realización del tratamiento de conductos, mientras que a los facultativos se les recomienda actualizar sus conocimientos en dicha materia y, por último, se sugiere a los estudiantes de Odontología aprender eficazmente las mismas, a fin de lograr un buen desempeño como profesionales.

**Palabras clave:** Técnicas de aislamiento absoluto, tratamiento endodóntico.

## ÍNDICE GENERAL

	p.p.
<b>DEDICATORIA</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	vii
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	viii
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	x
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b> .....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	7
Justificación de la Investigación.....	8
<b>II MARCO TEÓRICO</b> .....	10
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	15
Sistema de Variables.....	30
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b> .....	32
Tipo y Diseño de Investigación.....	32
Población y Muestra.....	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	33
Validez y Confiabilidad.....	34
Análisis de la Información.....	35
<b>IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	36
<b>CONCLUSIONES</b> .....	62
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	65
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	66
<b>ANEXOS</b> .....	69

## LISTA DE CUADROS

p.p.

#		
1	Distribución de la Frecuencia de Uso de Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico.....	36
2	Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a Seguridad de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Garantizar la Asepsia.....	37
3	Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Evitar la Deglución de Instrumentos.....	39
4	Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Garantizar el Aislamiento Total de la Unidad Dental.....	41
5	Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los pacientes al Dique de Goma por Dificultar la Respiración.....	42
6	Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por no ser Recomendables en Pacientes con Problemas Respiratorios.....	44
7	Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Peligro de Aflojamiento, Aspiración y Deglución de la Grapa.....	45
8	Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Reacción Cutánea al Dique de Goma.....	47
9	Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Sudoración y Escorzor al Contacto con la Tela de Caucho.....	48
10	Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Complejidad de Colocación en Pacientes con Prótesis Parciales Fijas.....	50
11	Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Tela de Caucho en Pacientes con Aparatos Ortodónticos.....	51
12	Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Grapa en Unidades Dentales con Caries Extensa y/o Fractura Coronaria..	53
13	Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Desprender el Esmalte de la Unidad Dental Tratada.....	55
14	Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Fisurar el Cemento de la Superficie Radicular.....	56

## Índice de Cuadros (Cont.)

	p.p.
15 Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Provocar la Recesión de la Encía Marginal.....	58
16 Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Generar el Desprendimiento de la Inserción Epitelial en Forma Irreversible.....	59
17 Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por la Desventaja de la Grapa al Dañar el Margen de Terminación de las Restauraciones Metal-Cerámicas.	61

## LISTA DE GRÁFICOS

p.p.

#		
1	Representación Gráfica de la Frecuencia de Uso de Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico.....	37
2	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a Seguridad de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Garantizar la Asepsia.....	39
3	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Evitar la Deglución de Instrumentos.....	40
4	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Garantizar el Aislamiento Total de la Unidad Dental.....	42
5	Representación Gráfica de la Frecuencia de Rechazo de los pacientes al Dique de Goma por Dificultar la Respiración.....	43
6	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por no ser Recomendables en Pacientes con Problemas Respiratorios.....	45
7	Representación Gráfica de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Peligro de Aflojamiento, Aspiración y Deglución de la Grapa.....	46
8	Representación Gráfica de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Reacción Cutánea al Dique de Goma.....	48
9	Representación Gráfica de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Sudoración y Escorzo al Contacto con la Tela de Caucho.....	49
10	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Complejidad de Colocación en Pacientes con Prótesis Parciales Fijas.....	51
11	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Tela de Caucho en Pacientes con Aparatos Ortodónticos.....	52
12	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Grapa en Unidades Dentales con Caries Extensa y/o Fractura Coronaria.....	54
13	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Desprender el Esmalte de la Unidad Dental Tratada.....	55
14	Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Fisurar el Cemento de la Superficie Radicular.....	57

## Índice de Cuadros (Cont.)

	p.p.
15 Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Provocar la Recesión de la Encía Marginal.....	58
16 Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Generar el Desprendimiento de la Inserción Epitelial en Forma Irreversible.....	60
17 Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por la Desventaja de la Grapa al Dañar el Margen de Terminación de las Restauraciones Metal-Cerámicas.....	61

## INTRODUCCIÓN

A menudo se considera que una unidad dental ha recibido un tratamiento endodóntico exitoso, cuando se ha logrado la eliminación total de la patología de su sistema de conductos radiculares y zona periapical, así como la obturación tridimensional de los conductos. Si bien obviamente ello es imprescindible, sólo puede ser proclamado el éxito definitivo cuando se ha devuelto, de manera satisfactoria y duradera, forma, función y estética a esa unidad dental; en este sentido, cobra especial importancia cumplir minuciosamente los diversos procedimientos que establece el protocolo endodóntico.

Sin embargo, suelen encontrarse profesionales de la Odontología y la Endodoncia que no utilizan las técnicas de aislamiento absoluto, concebidas para que el tratamiento endodóntico pueda ser garantizado en cuanto a seguridad del paciente y asepsia, esto último porque evita que el fluido salival, portador de gran número de microorganismos, penetre en los conductos radiculares ya limpios, recontaminándolos y generando que la microbiota prospere y el tratamiento de conductos fracase.

Es precisamente sobre esta temática que trata la presente investigación, organizada de la siguiente forma:

Capítulo I, El Problema, en donde desde un panorama general se plantean los aspectos más importantes de la problemática detectada, formulando el fenómeno y definiendo sus objetivos, así como justificando la realización del estudio.

Capítulo II, Marco Teórico, en el cual se abordan los diversos referentes y conceptos que e problema de estudio, así como la definición y operacionalización de las variables investigadas.

Capítulo III, Marco Metodológico, apartado en el que se definen las características y procedimientos efectuados para llevar a buen fin el estudio.

Capítulo IV, Análisis e Interpretación de Resultados que, como su nombre lo indica, es la sección en la cual se presentan los hallazgos alcanzados mediante cuadros y gráficos, analizados e interpretados en forma individual y general.

Por último, se presentan las Conclusiones y Recomendaciones emanadas del estudio, así como las Referencias Bibliográficas impresas y electrónicas consultadas, seguidas de los Anexos generados durante la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

El Capítulo I tiene por finalidad describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen y relaciones, dando respuesta a ciertas interrogantes: ¿cuáles son los elementos del problema?; ¿cuáles son los hechos que guardan relación con el fenómeno de estudio?; ¿cuáles son los elementos de la problemática?, entre otras, a partir de las cuales es posible formular con exactitud los objetivos de la investigación.

### **Planteamiento del Problema**

La cavidad oral es una de las áreas del cuerpo con flora bacteriana más variada; un (1) mililitro de saliva de un individuo normal, en buenas condiciones de salud, contiene alrededor de 750 millones de microorganismos, donde, como indican Djalma y Gariba (2005, algunas especies de bacterias producen casi cien generaciones en un período de 24 horas.

Es por ello que, en materia de Odontología en general y de Endodoncia es particular, cobran especial importancia los procedimientos y técnicas que el especialista u Odontólogo ejecuta con el fin de garantizar la total asepsia en el área a tratar. Se hace referencia particular al tratamiento endodóntico, es decir, el abordaje clínico de las patologías de la pulpa dental conocidas como pulpitis, ya que en este tejido o bien se encuentran colonias

significativas de microorganismos o bien éstas pueden infiltrarse a través de la saliva, lo que como indica Frank (1993), "...causa la exacerbación del cuadro patológico". (p. 229)

En efecto, tanto en la pulpitis reversible (inflamación leve o moderada de la pulpa dental), como en la irreversible, de nivel inflamatorio más grave que suele degenerar en necrosis pulpar y amerita la realización de tratamiento de conducto, es necesario cerciorarse de erradicar las bacterias presentes y, al mismo tiempo, evitar que puedan penetrar nuevamente en los conductos radiculares.

En este sentido Grossman (1992), destaca que si la apertura de los conductos radiculares es uno de los pilares básicos en Endodoncia, otro es el aislamiento, que junto a la desinfección química constituye en gran medida el origen de la eficacia del tratamiento endodóntico, ya que previene el reingreso de bacterias a la unidad dental tratada. De hecho, en el protocolo clínico endodóntico, el paso previo a la apertura cameral de la unidad dental a tratar es el aislamiento completo.

Ahora bien, ¿qué es el aislamiento en la ejecución de un tratamiento de conducto? Tal como reseña Canalda (2001), "...consiste en aislar el campo operatorio con una tela de caucho." (p. 131), cuyo origen se remonta al siglo XIX, cuando fue ideado por Sanford Christie Barnum, citado en Canalda (Ob.cit.), para obtener aislamiento en dientes que iban a recibir restauraciones en oro.

Así, el aislamiento sirve para controlar los fluidos orales, mantener el campo operatorio seco y libre de contaminación, retraer los tejidos gingivales

y encerrar los carrillos, labios y lengua, manteniéndolos aislados de posibles injurias provocadas por el instrumental a utilizar, así como también para evitar el paso accidental de instrumental, fragmentos metálicos, resinas compuestas y restos de tejido dental a los tejidos orales circundantes y a la faringe, disminuyendo igualmente el tiempo de trabajo y proporcionando al operador mayor comodidad para trabajar y mayores garantías de seguridad y calidad en la realización del tratamiento.

Es de destacar que, en la actualidad, el aislamiento utiliza una tela de caucho, arcos sujetadores para ésta, grapas, perforadores y porta-grapas; aunque su aceptación en Odontología aumentó muy lentamente a partir de su introducción, hoy en día, como reseña Caviedis (2005), "...es inconcebible realizar un procedimiento endodóntico sin un aislamiento completo con tela de caucho." (p. 2), también conocida como goma dique o dique de goma.

En este orden de ideas, cabe señalar que la Sociedad Venezolana de Endodoncia (2004), enfatiza la importancia de emplear esta técnica al realizar la operatoria endodóntica, "... ya que al impedir el contacto de la saliva con la pulpa de la pieza dental en tratamiento, se elimina la posibilidad de contaminación o recontaminación de la misma." (p. 1), garantizando de esta manera el éxito del procedimiento endodóntico.

Sin embargo, en la práctica suele suceder que algunos estomatólogos no emplean las técnicas de aislamiento al momento de efectuar tratamientos de conducto, lo que puede ser motivado por diversas causas; Timothy (1997), resume los argumentos típicos de esta tendencia:

- Colocación dificultosa.
- Factor tiempo.

- Reacciones alérgicas al látex natural con el que está realizado el dique.
- Desconocimiento de las técnicas.

Dentro de este contexto, es preciso efectuar varios señalamientos emanados por Raid (1991), de donde se interpreta que:

a) La colocación correcta del dique de goma se puede llevar a cabo con rapidez y, si bien puede resultar difícil en caso de pacientes con prótesis parcial fija, aparatos ortodónticos, poca estructura dental remanente y cuando se va a recibir tratamiento en varios dientes adyacentes, existen diversos tipos de grapas que aseguran una rápida y cómoda fijación; b) Si bien el látex natural puede provocar reacción en personas alérgicas a este material (dermatitis de contacto), hoy en día existen telas aislantes elaboradas con material no alergénico, como vinyl, PVC, silicona y biogel; c) Aunque la popularización de la técnica de aislamiento - tal como se indica previamente -, ha resultado si se quiere lenta a través del tiempo, desde hace varias décadas constituye una de las áreas del conocimiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Endodoncia. (p. 98)

Ahora bien, sea cual fuere la causa que motiva la no implementación del aislamiento en el abordaje endodóntico por parte del tratante, ello incide no sólo en el fracaso del tratamiento de conducto (dada la exposición de la pulpa dental a la saliva y sus colonias bacteriales), sino que puede generar, tal como confirma Nay (1996), la salida del contenido tóxico del diente, "...afectando los tejidos de soporte (hueso y fibras) en la periferia de las raíces". (p. 3), complicándose así el cuadro inicial del paciente hacia un problema periodontal.

Dentro de este orden de ideas, es necesario señalar que en el área clínica de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, es hasta cierto punto recurrente que pacientes allí atendidos,

provenientes del Municipio Naguanagua, ameriten retratamientos de conducto, quienes al momento de elaborárseles la historia clínica refieren haber sido tratados previamente por Odontólogos que laboran en clínicas odontológicas privadas ubicadas en la Avenida Universidad del prenombrado municipio; asimismo, al momento de efectuárseles el retratamiento, manifiestan su extrañeza ante la implementación de las técnicas de aislamiento absoluto, aduciendo no haberlas recibido al momento de la realización del primer tratamiento de conducto.

En atención a lo señalado y conociendo la importancia que reviste el uso de la goma dique previa apertura cameral de la unidad dental a tratar, con el fin de garantizar una total asepsia procedimental, se hizo preciso elaborar una interrogante general que orientó los objetivos del estudio:

¿Son aplicadas las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico realizado en los consultorios odontológicos privados ubicados en la Avenida Bolívar del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo?

Esta interrogante enmarcó el estudio efectuado en el Municipio Naguanagua del Estado Carabobo, durante el primer trimestre del año 2006.

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de aplicación de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico realizado en clínicas odontológicas privadas ubicadas en la Avenida Universidad del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo.

## **Objetivos Específicos**

1. Reconocer el grado de conocimiento de las técnicas de aislamiento absoluto que poseen los Estomatólogos que laboran en las clínicas privadas ubicadas en la Avenida Libertador del Municipio Naguanagua.
2. Conocer la frecuencia de Odontólogos y Endodoncistas que laboran en las clínicas odontológicas privadas ubicadas en la Avenida Universidad del Municipio Naguanagua que no emplean la técnica de aislamiento absoluto para realizar tratamiento endodóntico.
3. Identificar las razones por las que los profesionales que conocen las técnicas de goma dique no implementan su uso al momento de realizar el tratamiento endodóntico.

## **Justificación**

Dentro de las ciencias médicas, es de vital importancia seguir los protocolos establecidos para la ejecución de cualquier tratamiento, siendo esto vital en las disciplinas Odontoestomatológicas ya que a la par de minimizar los tiempos de trabajo, se garantiza el éxito del procedimiento y la salud del paciente. Partiendo de esta idea, se considera que la realización de la investigación generará una serie de beneficios, a saber:

Utilidad social, porque al informar a los Estomatólogos sobre la importancia de utilizar las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico, se confía que éstos las incorporarán como rutina en los casos

que ameriten la realización de tratamientos de conducto, lo que sin duda conllevará mayores niveles de salud bucodental a la población carabobeña en general y del Municipio Naguanagua en específico.

Contribución académica, ya que al partir de la hipótesis según la cual el uso de la goma dique como implemento indispensable para el tratamiento endodóntico puede ser desconocida para una población importante de Odontólogos y Endodoncistas que prestan sus servicios en el Estado Carabobo, se podrá dar pie a la revisión de los contenidos teóricos y prácticos que las diversas casas de estudios superiores de la geografía nacional incluyen en el pensum de estudio de la carrera odontológica, haciendo factible por tanto su modificación al incluir en el mismo un aspecto tan trascendente en el tratamiento endodóntico como lo son las técnicas de aislamiento absoluto.

Aporte investigativo, ya que el estudio además de ser original en la perspectiva abordada dentro de las líneas de investigación en Endodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, podrá constituirse en elemento de referencia útil para futuras investigaciones relacionadas con alguno de los factores considerados, así como para publicaciones similares de alcance nacional e internacional.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El Marco Teórico o Marco Referencial constituye el compendio de los elementos conceptuales que sustentan la investigación, ubicando tanto al investigador como al futuro lector en el contexto teórico en donde se ubica el estudio.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Los antecedentes de una investigación se refieren a los estudios previos relacionados con el problema planteado, cuyo valor consiste en apreciar desde diversas perspectivas el fenómeno a investigar. En este caso, se revisan algunos trabajos de origen internacional, dado que en el ámbito regional y nacional la temática del aislamiento en el tratamiento endodóntico no ha sido objeto de estudio dentro del marco investigativo del trabajo de grado.

En primer término se ubica el estudio efectuado por Withworth, Seccombe, Shoker y Steale (2000), titulado “Uso de goma dique y selección de irrigantes en la práctica dental general en el Reino Unido”, cuyo objetivo fue evaluar los factores de influencia en el uso del aislamiento y la selección de irrigantes por parte de endodoncistas en el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido. A tales fines, se tomó una muestra estratificada de dos cohortes de odontólogos graduados: un sector graduado entre 1970 y 1973 y otro de graduados entre 1990 y 1993, para un total de 643 individuos.

Como instrumento de recolección de datos, se empleó el método de encuesta por correo, contentiva de preguntas relativas al uso de goma dique y selección de irrigantes en el tratamiento endodóntico, a la que contestó el 85% de los destinatarios. El análisis de los resultados obtenidos arrojó que menos de un quinto de los encuestados emplea con frecuencia el aislamiento con dique de goma, mientras que el 60% no lo usa nunca.

Asimismo, comprobaron que el principal factor desmotivante para el uso del dique goma es la preferencia de los pacientes, a quienes no les agrada tal implemento. Por otra parte, se evidenció que el 71% de los usuarios de goma dique utiliza como irrigante hipoclorito de sodio, comparativamente con los no usuarios, de los que sólo el 38% selecciona dicha solución para irrigar conductos radiculares.

Atendiendo a estos resultados, los investigadores concluyen que la mayoría de los dentistas que prestan sus servicios en el Servicio de Salud del reino Unido no emplea la goma dique en el tratamiento endodóntico, que la calidad de la educación impartida en las universidades tiene un impacto importante en el uso del aislamiento y la selección de soluciones irrigantes y, por último, que el uso del dique de goma tiene una asociación significativa con la elección del irrigante en el tratamiento endodóntico.

Por su parte Ahmed, Elseed e Ibrahim (2000), en su trabajo investigativo "Tratamiento de conducto en la práctica general en Sudán", cuyo objetivo consistió en evaluar la práctica y la profundidad del conocimiento del tratamiento de conductos por parte de facultativos dentales en Khartoum, capital de Sudán, a fin de mejorar la posición actual de la terapia de endodóntica, para lo cual aplicaron un cuestionario a 55 odontólogos registrados en la mencionada ciudad.

Los hallazgos más resaltantes demostraron que el 85% de los encuestados manifestaron estar convenientemente preparados para efectuar tratamientos de conducto en sus pacientes, lo cual contrasta con los restantes resultados: sólo 1 encuestado emplea la goma dique, mientras que el resto utiliza rollos de algodón y lana; el 80% utiliza peróxido de hidrógeno para irrigar los conductos radiculares; el 98% sólo emplea la técnica de steep back para el desbridamiento y sólo el 73% emplea la radiografía para constatar los resultados del tratamiento endodóntico.

Dados estos resultados, los investigadores concluyen que en Sudán los odontólogos no dominan adecuadamente el tratamiento endodóntico, lo cual puede ser debido a que no existen programas de postgrado para la capacitación del odontólogo, lo cual muestra la importancia del estudio en aras de establecer niveles más altos de instrucción a fin de actualizar los conocimientos de los facultativos.

En similar contexto se ubican Jenkins, Hayes y Dummer (2001), con su "Estudio del tratamiento endodóntico efectuado en la práctica dental del Reino Unido", tuvieron como propósito estudiar información cualitativa y cuantitativa de los tratamientos de conducto realizados en la práctica dental dentro del Reino Unido. Para ello, se aplicó a 720 dentistas graduados en la Escuela Dental de Cardiff, Gales, un cuestionario de dos partes: la primera, conformada por ítems destinados a recabar información pertinente a edad, años de graduación y experiencia, entre otros aspectos, mientras que la segunda estuvo integrada por 15 preguntas sobre la práctica endodóntica y el tratamiento de conducto.

Destaca en primer término que el cuestionario fue respondido solo por el 41.5% de la muestra seleccionada, así como que la mayoría de los

facultativos no usa el dique de goma durante el tratamiento endodóntico; de igual forma, se conoció que el 89% de la muestra emplea los rayos X para medir la longitud del trabajo a efectuar en los conductos, mientras que el resto prefiere hacerlo en forma táctil.

Asimismo, la mayoría emplea la técnica steep back para la limpieza de los conductos radiculares, más de la mitad de los encuestados usa gutapercha lateralmente condensada para obturar los canales radiculares de dientes anteriores, menos de la mitad emplea la radiografía para verificar el punto de obturación, la tercera parte emplea óxido de zinc como sellador y, por último, sólo el 75% emplea la radiografía postoperatoria para verificar el resultado del tratamiento de conducto.

Dados estos hallazgos, los investigadores sugieren que aunque los dentistas estudiados usan las técnicas aprendidas durante su formación odontológica, un gran porcentaje emplea procedimientos que no evidencian eficacia clínica.

Dentro de análoga perspectiva Hommez, Braem y De Moor (2003) en su investigación de título “Tratamiento de conductos realizados por dentistas flamencos. Parte 1: Limpieza y conformación”, tuvieron por objetivo reunir información sobre los tratamientos de conducto llevados a cabo por dentistas de Flandes (Bélgica).

A dichos efectos, se entregó un cuestionario a 310 dentistas egresados de universidades flamencas para determinar información básica, como género, edad, años de graduado, perfil de la práctica odontológica e información referida a los procedimientos que efectúan para la

realización de tratamientos de conducto, específicamente en las fases de limpieza y obturación de canales radiculares.

Una vez revisados los instrumentos de recolección, se pudieron conocer varios aspectos puntuales: 25.7% manifestó interesarse por especializarse en la disciplina endodóntica; el 85% no usa rutinariamente el dique de caucho durante la realización de tratamientos de conductos; 82.4% emplea como irrigante hipoclorito de sodio, pero desconoce las concentraciones del mismo. De igual forma, se evidenció que la mayoría emplea la radiografía como método para medir la longitud de los conductos radiculares y sólo el 3.6% utiliza a tal fin dispositivos electrónicos; el 31.2% emplea la técnica de desbridación steep back, el 26.4% combina dicha técnica con la llamada stepdown y el 14.7% emplea sólo esta última.

Finalmente, se constató que casi mitad de los facultativos estima que sus técnicas endodónticas podrían mejorarse, en tanto que sólo el 1.3% admite que sus procedimientos son insuficientes. En consecuencia, los investigadores concluyen que los resultados de este estudio indican que el conocimiento teórico de los dentistas flamencos en cuanto al procedimiento endodóntico es bueno, pero que sin embargo presenta debilidades en la práctica dado el poco uso de la goma dique, lo que se convalida con la apreciación de más de la mitad de la muestra en el sentido de que consideran deben mejorar sus técnicas para la realización de tratamientos de conducto.

Como puede apreciarse, los antecedentes citados enfatizan como argumento básico en sus estudios el empleo del aislamiento con goma dique para garantizar un apropiado tratamiento endodóntico, por lo cual constituyen

valiosos elementos de referencia tanto para el desarrollo teórico como para la aplicación práctica de esta investigación.

## **Bases Teóricas**

Las bases teóricas comprenden el conjunto de conceptos que constituyen un punto de vista o enfoque determinado dirigido a explicar un fenómeno en todos los aspectos que lo integran; en el estudio que aquí se perfila, se desarrolla en base a los factores involucrados en la temática a investigar.

## **Tratamiento Endodóntico**

Para comprender qué es y cuál es la finalidad del tratamiento endodóntico, es preciso conceptualizar qué es la Endodoncia. Esta disciplina odontológica tiene por finalidad prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de la pulpa dental (*endo* = dentro, *doncia* = diente) y los tejidos adyacentes.

Las condiciones en las que un diente puede necesitar un tratamiento endodóntico por primera vez pueden dividirse en dos grandes grupos, según Cohen y Burns (1999): a) cuando se presenta una inflamación irreversible del tejido pulpar (pulpitis) y b) cuando hay necrosis (muerte) del tejido pulpar. En efecto, como consecuencia de la acción de diferentes irritantes, como la caries dental en cavidades muy profundas y traumatismos, la pulpa dental se inflama, aún cuando se mantiene vital en el interior del diente; esto se conoce como pulpitis (inflamación pulpar), que al identificarse tempranamente hace posible detener el avance de la enfermedad y limitar el daño. De lo contrario,

la inflamación aumenta y se hace tan extensa que llega a hacerse irreversible.

Por otra parte, si esta pulpitis irreversible no es diagnosticada y atendida, ya que en ocasiones es un proceso asintomático, el tejido pulpar eventualmente muere y, por tanto, ya no hay respuesta a estímulos térmicos y mecánicos; posteriormente, el contenido tóxico del diente, integrado por pulpa dental en descomposición y bacterias, alcanza a salir del mismo y afecta a los tejidos de soporte en la periferia de las raíces; en este momento, los síntomas más frecuentes son molestia en el diente cuando se somete a presión (masticación, por ejemplo) y en casos agudos, podría haber un cuadro infeccioso muy doloroso.

Asimismo, al avanzar el daño, éste se hace evidente en una radiografía como una sombra alrededor de las raíces del diente, generalmente en el extremo y, de continuar su desarrollo puede eventualmente, como señala Castelucci, "...comprometer todo el hueso y provocar la pérdida del mismo". (p. 214). De esta forma, el tratamiento endodóntico o tratamiento de conductos, previo diagnóstico de la condición pulpar, periapical y de la anatomía del conducto radicular, tiene por objeto eliminar completamente la pulpa que ha sufrido un daño irreversible y de todo el tejido remanente, mediante la limpieza, configuración y obturación del sistema del conducto radicular, de manera que se pueda conservar el diente como una unidad funcional dentro del arco dental.

En la actualidad, en el tratamiento de conductos radiculares, se sigue un protocolo básico, tal como refieren Pérez, Burguera y Carvallo (2002):

- 1) *Exploración clínica coronorradicular (inspección, percusión, sondaje, etc.) y endodóntica (eléctrica, térmica, etc.) del diente.*
- 2) *Exploración radiográfica preoperatoria para valorar la dificultad clínica de la conductoterapia y la eventual existencia de patología periapical o pararradicular.*
- 3) *Explicación al paciente del diagnóstico, el procedimiento y el pronóstico, con sus expectativas, limitaciones y complicaciones.*
- 4) *Fase preoperatoria:*
  - Elección de anestésico y técnica: infiltración local o regional del anestésico.
  - Aislamiento completo del campo operatorio: Selección y prueba de la grapa (clamp); selección y colocación del dique o aislante (goma dique).
- 5) *Fase operatoria:*
  - Apertura cameral o acceso al sistema cavitario pulpar, cuyos objetivos son eliminar la pulpa, regularizar lo más conservadoramente posible las paredes de la cámara pulpar para eliminar los obstáculos mecánicos a la accesibilidad e instrumentación de los conductos; localización y permeabilizar las entradas de los conductos radiculares.
  - Instrumentación (biomecánica y desinfección canalicular): Extirpación de los tejidos contaminados relacionados con la instrumentación de los conductos; lubricación de la cámara pulpar; localización de los conductos con una sonda o una lima; permeabilización de los conductos con un instrumento canalicular fino (lima o escariador), cuyo fin es determinar la longitud de trabajo de los conductos, mediante: conductometría convencional (cateterización con una lima o similar, y radiografía periapical para evaluar la longitud clínica) o conductometría eléctrica, medición de la longitud de trabajo mediante un localizador de ápice para la eliminación mecánica o químico-

mecánica del tejido pulpar de los conductos radiculares y conformación cónica de sus paredes, así como para facilitar su obturación o relleno posterior y crear un tope o cierre apical contra el que poder condensar el material de relleno u obturación sin que se desparrame más allá del ápice (sobre-extensión), mediante técnica escalonada (Step-Back) o corono apical (Crown-Down), entre otras. (Figura 1)

Figura 1: Técnicas de Desbridamiento

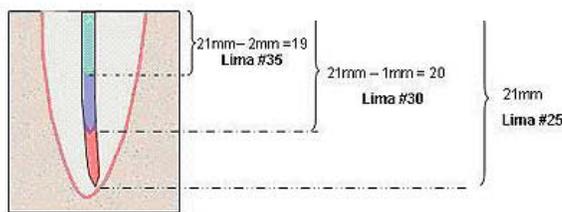


Fig. 1-A: Técnica Steep-Back

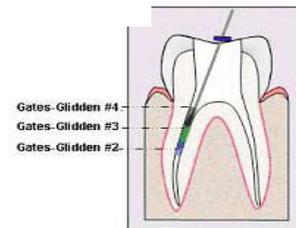


Fig. 1-B: Técnica Crown-Down

Fuente: Pérez, Burguera y Carvallo (2002)

5. *Irrigación y lubricación de los conductos con hipoclorito sódico o similar.*

6. *Obturación:*

- Relleno tridimensional del sistema de conductos radiculares circunscrito a los límites anatómicos del tope apical y de las paredes radiculares, para mantener aislado el medio interno, mediante condensación de gutapercha en forma mecánica lateral o mediante procedimientos térmicos.
- Secado de los conductos con puntas absorbentes de papel estériles.
- Prueba del cono maestro de gutapercha y control radiográfico de su longitud (conometría).
- Colocación de cemento sellador.

7. *Fase postoperatoria:*

- Control radiográfico final

Según expone Pekruhn (1998), el seguimiento de los procedimientos previamente descritos debiera, idealmente, garantizar el éxito del tratamiento endodóntico; no obstante, en muchas oportunidades, ello depende de la integridad estructural y funcional del diente y de los tejidos de soporte, "...por lo que la alteración de estas variables puede desencadenar nuevamente una patología endodóntica en un diente ya tratado" (p. 70); ejemplos de ello son nuevas caries, enfermedad periodontal y fracturas dentarias e, incluso, la calidad de la restauración del diente, pues una reconstrucción deficiente del diente tratado endodónticamente se traduce en un espacio interno contaminado con saliva y microorganismos.

Así, frente a un diente con un tratamiento de conductos en condición desfavorable, debe decidirse si se desea evitar la extracción y, de ser éste el caso, las opciones de tratamiento endodóntico son el retratamiento de conductos o la cirugía periapical. Al respecto Gómez (2001), considera que el retratamiento de conductos debe ser siempre la primera opción terapéutica para salvar un diente donde ha fracasado un tratamiento de conductos previo y consiste inicialmente en la remoción del contenido presente en los conductos con el propósito de lograr una nueva limpieza y conformación de esta área, para posteriormente proceder a un nuevo relleno y sellado.

Para el autor previamente citado, en un número muy importante de casos puede corregirse por esta vía la causa que provoca el fracaso previo (conductos sin tratar o tratados de forma incompleta, entre otros) y de esta forma se crean condiciones que permiten recuperar la salud. Pero, por otra parte, es posible que aún rehaciendo el tratamiento de conductos previo "...la lesión no cure y se requiera de un complemento quirúrgico" (p. 4). Por consiguiente, la cirugía periapical constituye la última oportunidad de salvar el diente; este procedimiento es la opción terapéutica indicada cuando existe

alrededor de las raíces una lesión de origen endodóntico que no ha sido corregida con un retratamiento de conductos adecuado o donde se presenta una condición en el diente que no hace prudente o factible la realización de otro procedimiento endodóntico, por ejemplo, casos donde exista una obstrucción de los conductos o una anomalía que impida el acceso y tratamiento de la totalidad de los mismos.

De esta forma, en vez de abordarse el problema desde el interior del diente, la cirugía periapical accesa la lesión a través del hueso directamente en la periferia de las raíces, separando la encía, lo que permite identificar y eliminar la lesión.

Sin embargo, tener que recurrir al retratamiento o la cirugía, en ocasiones perjudica la credibilidad del paciente, especialmente en el caso en que confía que el tratante hará un trabajo perfecto en la oportunidad del tratamiento de conductos, para luego constatar que éste fracasa por el incumplimiento de un paso tan esencial en el protocolo de intervención endodóntica como lo es el aislamiento.

### **Aislamiento (goma dique) en el Tratamiento Endodóntico**

En la praxis profesional de la Endodoncia, el aislamiento constituye uno de los requisitos básicos para contar con un buen campo operatorio; debe ser la norma en la operatoria endodóntica, debido a que con ella se logra un área de trabajo seca, imprescindible en la técnica adhesiva, mejora la visión, porque hay un elemento de contraste entre el diente y la cavidad bucal, funciona como barrera contra las infecciones, evita la pérdida de tiempo, -debido a que el paciente se encuentra imposibilitado de realizar

buches- y, como afirma Iruretagoyena (2004), la aspiración y/o ingestión de instrumental.

En el criterio de la totalidad de los expertos, el aislamiento mediante el uso del dique de goma o goma dique es obligado, indispensable e inexcusable en la práctica endodóntica; así Rivas (2002), expresa que aún en la actualidad muchos Estomatólogos desestiman y no emplean esta técnica, argumentando que su colocación les resta un tiempo valioso y, por ello, insiste en que el acto que consume mayor cantidad de tiempo en relación con el aislamiento "...es el necesario para convencer al tratante de la importancia de su uso" (p. 3).

Por su parte Caviedes (2001), compila las múltiples ventajas del dique de goma en la realización del tratamiento endodóntico:

1. Protección del paciente contra aspiración y deglución: Mediante el aislamiento con tela de caucho se evita la entrada de diferentes piezas en el tracto digestivo y en las vías respiratorias. Dentro de estos materiales encontramos los instrumentos de endodoncia, detritos microbianos, restos de materiales de obturación, objetos colados y todos los líquidos utilizados. (Fig. 2)

Figura 2: Protección del paciente contra aspiración y deglución



Fuente: Caviedes (2001)

2. Protección infecciosa del paciente, asistente y odontólogo.
3. Campo de trabajo aséptico: Se protegen los túbulos dentinales y los espacios adyacentes al conducto radicular de contaminación bacteriana adicional a la ya existente en dichos sitios.
4. Secado absoluto: Permite un aislamiento absoluto del campo operatorio y por lo tanto, un secado total del mismo.
5. Retracción de tejidos blandos: Con la sujeción del dique de goma en el arco se ejerce una fuerza que retrae mejillas, lengua y labios.
6. Protección de tejidos blandos: Mantiene los tejidos blandos alejados del campo operatorio.
7. Mejor campo visual: Se evita la película de saliva que se forma con frecuencia y que dificulta la visión. Además, la diferencia de color destaca el punto de trabajo óptica y funcionalmente.
8. Control de hemorragia: La tensión que el dique de goma ejerce sobre la encía origina isquemia en dicha zona.
9. Mejora la calidad: Permite que todas las medidas terapéuticas sean más dirigidas y controladas, además de ofrecer mejores condiciones de trabajo en cavidad oral y para muchos materiales que disminuyen sus propiedades con la humedad.
10. Ahorro de tiempo: La realización del trabajo no se ve interrumpido por cambios de rodillos de algodón, aspiraciones, etc.
11. Aspectos físicos: El aislamiento absoluto permite que el campo operatorio sea inmodificable y que el paciente pueda colocarse en cualquier posición sin correr ningún riesgo (aspiración, deglución).
12. Aspectos psicológicos: Comodidad y tranquilidad para el odontólogo y el paciente.

Insistiendo acerca de las ventajas de la goma dique en materia endodóntica, cabe resaltar que, dada su capacidad aislante, evita que el

diente tratado sea humedecido con la saliva del paciente, portadora de gran cantidad de microbiota; en efecto, poco o nada hace el tratante desbridando los canales radiculares para remover completamente la pulpa y las bacterias allí presentes, si por no colocar el aislamiento da lugar a que la saliva llegue a los canales ya limpios y los recontaminen (bien porque el paciente escupa o pase la lengua por el diente), dándose el caso de que esto suceda justo antes del relleno y obturado, quedando los microorganismos presos en la cavidad y generando, con su multiplicación, agudizaciones transterapéuticas o la necesidad del retratamiento radicular.

#### *Técnicas de aislamiento o dique goma*

##### a) Técnica de un tiempo (aplicación simultánea de grapa, dique y arco)

Este método es de fácil aplicación, pero limita la visión del diente al colocar la grapa. Inicialmente, se verifica el anclaje de la grapa en el diente, posteriormente se retira de la grapa y se coloca en la tela de caucho y ésta en el arco, para posteriormente ajustarlo al diente (Fig. 3). Esta técnica puede tener una variación, que consiste en dejar el montaje del arco para cuando la tela y la grapa ya estén posicionadas sobre el diente.

Figura 3. Técnica de 1 tiempo



Fig. 3-A: Grapa, arco y tela montados



Fig. 3-B: Colocación en el diente

Fuente: Caviedes (2001)

b) Técnica en dos tiempos.

Mediante esta técnica, se coloca la grapa en el diente, verificando su estabilidad; luego, se monta el dique de goma en el arco y finalmente se coloca dique y arco sobre la grapa previamente posicionada en la cavidad oral (Figura 4). Entre sus ventajas, además de la fácil aplicación, se obtiene una mejor visibilidad del campo operatorio y se puede realizar sin ayuda, aunque obliga una distensión importante del dique, que lo puede rasgar

Figura 4. Técnica en 2 tiempos



Fig. 4-A: Colocación de grapa en diente

Fig. 4-B: Dique y arco sobre grapa

Fuente: Caviedes (2001)

c) Técnica en tres tiempos

El primer paso consiste en aplicar la grapa al diente; a continuación se coloca la tela o goma dique, luego se monta el arco sobre la tela y, finalmente, se ajusta ésta sobre la grapa, alrededor del diente (Figura 5).

Figura 5. Técnica en 3 tiempos



Fig. 5-A  
Aplicación de grapa



Fig. 5-B  
Colocación de la goma dique



Fig. 5-C  
Ajuste

Fuente:

Caviede



### *Desventajas del aislamiento en el tratamiento Endodóntico*

Si es que pueden ser llamadas de esta forma, existen ciertas desventajas en la utilización del aislamiento con dique de goma, entre las que Caviedes (2001), destaca las siguientes:

#### a) Prótesis parcial fija:

Los pilares de una prótesis parcial fija pueden llegar a causar problemas pulpares y/o periapicales que requieran de tratamiento endodóntico; en estos casos, el aislamiento único de la pieza a tratar a menudo resulta frustrante, puesto que la tela de caucho está imposibilitada de extenderse hacia el área gingival, lo que permite la filtración de saliva hacia el diente y, al mismo tiempo, de irrigantes hacia la boca del paciente.

Por esta razón, es preferible realizar un aislamiento múltiple con ciertas modificaciones a la técnica, que permita colocar y ligar la tela de caucho bajo los pónicos y, para corregir el problema de filtración, se utiliza una aguja de cirugía de punta roma, a la cual se le amarra un trozo de seda dental de aproximadamente 20 cms., y se pasa desde bucal hacia lingual por debajo de la tela de caucho y del pónico, tanto por mesial como por distal del pónico, lo cual permitirá una buena adaptación de la goma dique sobre la prótesis fija.

#### b) Aparatos ortodónticos:

La utilización de aparatología ortodóntica no permite un aislamiento convencional con tela de caucho, debido a que el arco de alambre que

usualmente uno de los dientes por vestibular no permite que la tela de caucho se adapte al cuello de las piezas dentales.

Por ello, se deben aplicar una o dos grapas, dependiendo si es uno o varios dientes los que se van a aislar; se coloca la tela de caucho perforada sobre los dientes a aislar y, con la ayuda de una aguja de punta no cortante, se pasa seda dental o hilo de sutura entre el alambre y el diente, y por los puntos de contacto mesial y distal del diente y se amarran sus extremos permitiendo que la tela de caucho se adapte al cuello del diente, para luego aplicar una sustancia selladora para reducir la filtración de saliva o sustancia irrigadora.

#### c) Poca estructura dental remanente

Las piezas dentales que por caries extensa y/o fracturas coronales presentan poca estructura dental sana como para retener una grapa de manera habitual, a menudo representan un problema para el aislamiento convencional; hoy en día existen varias alternativas en tal sentido, tales como gingivoplastia, uso de bandas de cobre ortodónticas, reconstrucciones coronales, utilización de una grapa de alcance profundo y aislamiento múltiple. De estas opciones, el aislamiento múltiple es la opción más aconsejable, puesto que es menos invasiva que utilizar una grapa de alcance profundo y consume menos tiempo que las otras opciones mencionadas.

Para realizar el aislamiento múltiple, es necesario colocar una grapa en cada diente adyacente al que se desea aislar, para reducir la tensión de la tela de caucho, y utilizar un adhesivo para retener la tela de caucho en posición. También se pueden usar bandas de cobre u ortodónticas como soporte de las grapas en dientes con destrucción coronal por caries.

### *Complicaciones de las técnicas de aislamiento.*

#### a) Daños a tejidos duros

Tal como argumenta Timothy (1997), pueden ocurrir eventuales accidentes en la superficie dental cuando la grapa de aislamiento, debido a una sujeción demasiado fuerte, desprende esmalte o produce socavados en el cemento de la superficie radicular, por ser éste el tejido más susceptible al daño, provocando la exposición de la dentina radicular.

Estas complicaciones pueden evitarse con la adecuada elección y colocación de la grapa en el diente, ya que estos incidentes suelen darse cuando no se logra adaptar correctamente la grapa a la superficie dentaria; así, la anatomía del diente juega un papel importante, ya que puede complicar el correcto aislamiento. Por ejemplo, dientes con forma coronal cónica o dientes fracturados con poco tejido remanente, que requieren técnicas convencionales de aislamiento, exigen forzar la grapa en sentido subgingival, con el posible daño del cemento y del periodonto.

Para resolver tal problemática, existen técnicas que permiten el posicionamiento supragingival de la grapa en este tipo de dientes, como el uso de grabado ácido para lograr una superficie áspera que mejore el agarre de la grapa, o bien la colocación de resinas compuestas que actúen como auxiliares en la retención de dicho instrumento (Roderick, 1998).

#### b) Daño a tejidos blandos.

La colocación del dique de goma siempre tiene efectos reversibles sobre el tejido blando, siendo la estructura epitelial la más susceptible de

lesión, pues la simple sujeción del dique de goma origina una isquemia en la encía, que dependiendo de la fuerza de sujeción, la duración del tratamiento y la situación inicial del tejido, puede también originar una lesión irreversible, como la recesión de la encía marginal.

Asimismo, según Timothy (1997), los retenedores de la grapa pueden pinzar la lengua o carrillo, así como comprimir la encía contra el hueso, en tanto que una grapa forzada demasiado lejos en la zona subgingival puede desprender la inserción epitelial de manera reversible o irreversible, "...predisponiendo a la infección bacteriana, formación de bolsas y deterioro óseo". (p. 35). Por tanto, se recomienda tener cuidado especial en la colocación y, después de remover el dique de goma, hacer una inspección visual para verificar posibles injurias.

#### c) Daño a restauraciones

El uso de las grapas metálicas para la colocación del dique de goma tiene la capacidad de provocar daño a nivel del margen de terminación de las restauraciones metal – cerámicas, independientemente del diseño de la línea terminal que éstas posean, observándose indentaciones a nivel de la porcelana que, como indica Madisson (1999), pueden llegar a provocar que se exponga ya sea el metal de la cofia o el opaco, comprometiendo la estética y la integridad de la restauración, aunque la cuidadosa colocación de la grapa puede minimizar dicho daño.

#### d) Reacciones alérgicas

El contacto con sustancias químicas contenidas en el dique de goma puede originar una dermatitis por contacto directo, siendo los tipos de

reacciones asociadas hipersensibilidad inmediata tipo I, tipo IV o, como señala Kleier (1999), dermatitis por contacto. Esta última es la afección más común, siendo una reacción de hipersensibilidad en la cual la alergia a compuestos químicos se manifiesta en una reacción de la piel, mientras que cuando esta hipersensibilidad se presenta intraoralmente, la mucosa muestra signos marcados de edema e inflamación, acompañados usualmente por sensación de quemazón y/o formación de pequeñas vesículas.

La hipersensibilidad tipo I o reacción inmediata es causada por las proteínas encontradas en el látex natural, aproximadamente 20 minutos después de la exposición, presentándose signos y síntomas sistémicos; es recomendación de los expertos (Díaz, 2001, Beaudry, 2001), que para evitar una posible alergia se realice una buena historia clínica y se adopte una serie de medidas sencillas, como evitar el contacto del dique de goma utilizando una servilleta, limpiar el polvo que desprende el dique de goma antes de su empleo o sustituir el dique de goma de látex natural por diques de goma de vinil, silicona o biogel.

#### *Otras consideraciones que desmotiva el uso del aislamiento*

A muchos pacientes les resulta incómoda la implementación del aislamiento absoluto; los siguientes podrían considerarse como los contratiempos más comunes en la práctica, según indica Raid (1991):

##### a) Limitaciones en la respiración

Este inconveniente suele presentarse en pacientes que sufren obstrucción nasal crónica, que los obliga a ser respiradores orales, por lo cual el dique de goma suele generar en ellos una sensación de ahogo; para

evitar este tipo de inconvenientes, se recomienda utilizar algún tipo de material accesorio que evite el contacto directo entre el dique y la cara del paciente y brinde un espacio para que el paciente pueda respirar con mayor facilidad, por ejemplo, utilizar un eyector de saliva entre el dique y la cara podría contribuir a que el paciente respire mejor. No se recomienda perforar el dique de goma para facilitar la respiración del paciente, ya que no garantiza el adecuado aislamiento que se requiere.

#### b) Aspiración y Deglución

Al igual que los instrumentos endodónticos insuficientemente afianzados, también las grapas no aseguradas son una amenaza de peligro inmediato: pueden desprenderse del portagrapas al ser colocadas en el diente, después de retirar el portagrapas o resbalar del diente y, muy raramente, fracturarse en el estribo. Por ello, toda grapa colocada en una cavidad bucal desprotegida debe ser asegurada con un hilo dental, a objeto de impedir una posible aspiración o deglución.

### **Sistema de Variables**

El sistema de variables, que como expone Sierra (2004), es "...una serie de características por estudiar, definidas de manera operacional, es decir, en función de sus indicadores o unidades de medida." (p. 44), en este caso se operacionalizan mediante el siguiente cuadro:

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional.	Dimensión	Subdimensiones	Indicadores
Determinar la prevalencia de aplicación de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico realizado en clínicas odontológicas privadas ubicadas en la Avenida Universidad del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo	Técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico	Técnicas utilizadas durante el tratamiento endodóntico con la finalidad de aislar el campo operatorio mediante la colocación de una tela de caucho, también conocida como goma dique	Consiste en la aplicación de técnicas de aislamiento absoluto durante el tratamiento endodóntico por parte de los Odontólogos en ejercicio privado	Técnicas	Técnica de 1 paso	Dominio en la aplicación de las técnicas de aislamiento absoluto
					Técnica de 2 pasos	
					Técnica de 3 pasos	
				Dificultades de uso de las técnicas de aislamiento absoluto	Observaciones del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitación de la respiración</li> <li>- Peligro de aspiración y deglución de grapas.</li> <li>- Alergias</li> </ul>
					Evaluación de la técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prótesis parciales fijas</li> <li>- Aparatos ortodónticos</li> <li>- Escasa estructura dental</li> <li>- Daño a tejidos duros</li> <li>- Daño a tejidos blandos</li> <li>- Daño a restauraciones</li> </ul>

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La función del marco metodológico consiste en definir los métodos que el investigador llevará a cabo durante la fase aplicada del estudio, concretando los siguientes elementos: tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos y procedimientos metodológicos, también conocido como técnicas de análisis de la información.

#### **Tipo y Diseño de Investigación.**

Dentro de esta clasificación se determina qué tipo de investigación fue realizado; en el presente estudio y atendiendo a las definiciones elaboradas por Sierra (2004), se considera en primer lugar que es una investigación de campo, que es aquella que se caracteriza porque "...los problemas que estudia surgen de la realidad" (p. 59), que en este caso es la realidad de una praxis odontológica que de no emplearse ocasionaría graves consecuencias.

Asimismo, la investigación se ajustó al nivel descriptivo, que según el autor previamente citado, es aquella que se dirige a determinar la frecuencia con que ocurre un fenómeno y en quiénes se presenta el mismo, ya que se logró conocer la prevalencia de la aplicación de las técnicas de aislamiento absoluto por parte de profesionales de la disciplina odontológica.

Por otra parte, en cuanto a método y enfoque, el estudio fue no experimental cuantitativo transeccional, pues no se manipularon variables y los datos fueron subjetivos, recolectados en un solo momento en el tiempo.

## **Población y Muestra**

Cuando se habla de población en términos investigativos, se hace referencia al conjunto de sujetos a estudiar; en efecto, según estiman Orozco, Labrador y Palencia (2002), la población es no es más que “La precisión de la unidad de análisis o la descripción del entorno situacional de la investigación”. (p. 83). En este estudio, la población estuvo conformada por 34 Odontólogos que prestan sus servicios en consultorios odontológicos privados ubicados en la Avenida Universidad del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo.

En cuanto a la muestra, que en la opinión de Sabino (2000), “forma parte de la población y sirve para representarla” (p. 126), por ser la población de tamaño reducido, se tomó en su totalidad, lo que implica que fue una muestra censal.

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Una técnica de recolección es, como refiere Flames (2001), citado en Sierra (2004), “...una directriz metodológica que orienta científicamente la recopilación de información, datos u opiniones” (p. 71), es decir, el método de que se vale el investigador para recoger los datos relevantes para su estudio. En la presente investigación, dados sus propósitos, se empleó la técnica encuesta, que es la obtención directa de las opiniones o conceptos de los individuos que conforman la muestra.

Ahora bien, no se puede aplicar una técnica de recolección sin un recurso material en el cual se consignen los datos recopilados; por ello, como instrumento de recolección se utilizó el cuestionario, que en la opinión de Sabino (2000), "...consiste en un listado de preguntas cuyo orden y contenido no puede ser modificado" (p. 141).

Así, para recolectar de los sujetos de muestra la información requerida, se aplicó un cuestionario conformado por ítems escala de Lickert con opciones de respuestas Siempre, Casi siempre, Eventualmente, Casi Nunca y Nunca (Anexo A), cuyo propósito fue verificar la frecuencia de uso de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico, así como las limitaciones en su uso en atención a molestias del paciente y complicaciones asociadas a dichas técnicas.

### **Validez y Confiabilidad**

La validez de un instrumento, según Sierra (2004), está referida a la capacidad que éste tiene para medir lo que quiere medir, es un requisito a cumplir previo a su aplicación a la muestra de estudio. Para cumplir con esta exigencia, el cuestionario se sometió a la valoración de dos expertos en Endodoncia y uno en Metodología, quienes dieron su aprobación en cuanto a contenido, criterio y constructo. (Anexo B)

Otro requisito previo a la aplicación del instrumento de recolección es la confiabilidad, que es según Sabino (2000), la comprobación de los iguales resultados que un instrumento tenga tras su aplicación repetida. Esta comprobación se realizó mediante la aplicación de una prueba piloto a 10 sujetos con iguales características a las de la muestra.

Según Sierra (2004), existen diversos procedimientos para determinar la confiabilidad de un instrumento; sin embargo, el método seleccionado para tal fin fue el conocido como Alfa de Cronbach, que utiliza la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente de confiabilidad

$K$  = Número de preguntas

$\sum S_i^2$  = Sumatoria de la varianza por ítems

$S_t^2$  = Varianza total del instrumento

Una vez realizados los cálculos matemáticos correspondientes mediante programa estadístico, el instrumento reflejó un coeficiente Alfa de 0.91 (Anexo C), lo que es señal de alta confiabilidad.

### **Análisis de la Información**

Ya en posesión de los resultados de la aplicación del instrumento de recolección, las investigadoras procedieron a organizar y codificar los datos, para luego elaborar cuadros y gráficos de frecuencia que fueron la base del análisis estadístico descriptivo que, a su vez, permitió interpretar los hallazgos conforme a las especificaciones de cada objetivo, tal como se presentan en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo tiene por finalidad exponer los resultados de la aplicación del instrumento, para lo cual se recurre a la elaboración de cuadros y gráficos elaborados conforme a las variables estudiadas, es decir, técnicas de aislamiento absoluto y dificultades para su uso durante el tratamiento endodóntico.

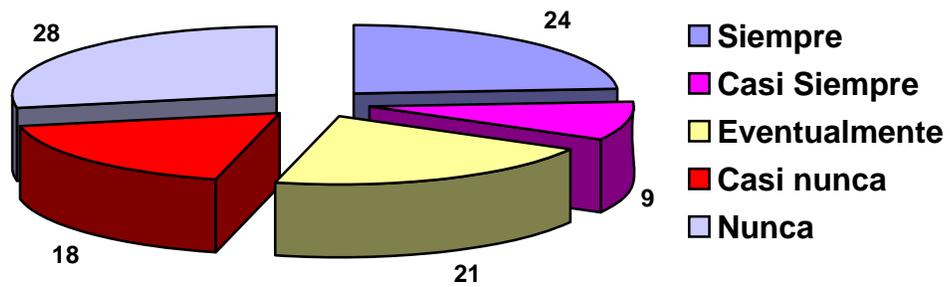
**Cuadro N° 1**  
**Distribución de la Frecuencia de Uso de Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	8	24
Casi siempre	3	9
Eventualmente	7	21
Casi nunca	6	18
Nunca	10	28
Total	34	100

## **Análisis e Interpretación de Resultados Cuadro 1.**

Dentro de los resultados obtenidos en cuanto al uso de las técnicas de aislamiento absoluto durante el tratamiento endodóntico, se pudieron comprobar las presunciones elaboradas al inicio de la investigación, dado que el 24% de la muestra consultada, siempre utilizan las técnicas de aislamiento absoluto, mientras que el 28% no las emplean nunca, lo que da cuenta de una situación bastante preocupante ya que, como señala Rivas (2002), el empleo del dique de goma es indispensable e inexcusable en la práctica endodóntica a fin de procurar un ambiente de trabajo seco, aséptico, cómodo para el tratante y seguro para el paciente.

En consecuencia, agrupando los resultados de la selección de respuestas eventualmente, casi nunca y nunca, se obtuvo una frecuencia absoluta del 67% de la muestra, que omiten el uso de las técnicas de aislamiento absoluto durante la realización del tratamiento endodóntico, lo que ratifica tanto las apreciaciones iniciales de las investigadoras como la opinión emitida por Caviedes (2001), para quien la no utilización del dique de caucho es una actitud bastante usual entre los especialistas Odontólogos y Endodoncistas, "...lo que resulta perjudicial en aras de garantizar un efectivo tratamiento endodóntico" (p. 2).



**Gráfico N° 1:** Representación Gráfica de la Frecuencia de Uso de Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento

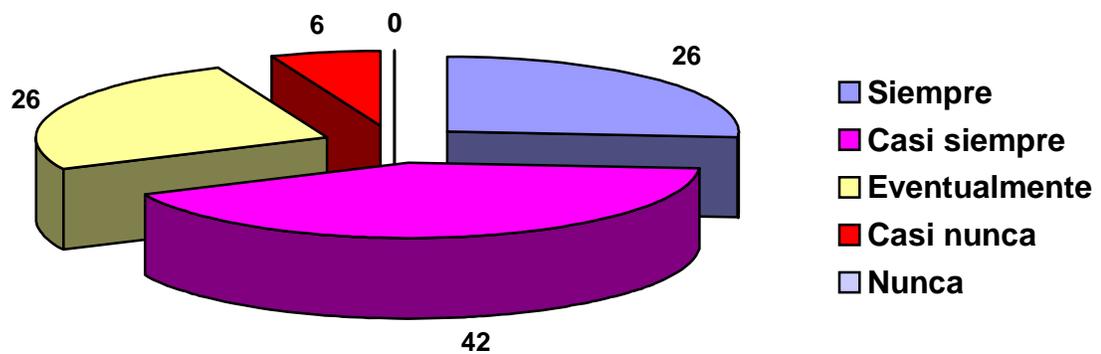
**Cuadro N° 2**  
**Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a Seguridad de las**  
**Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para**  
**Garantizar la Asepsia**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	9	26
Casi siempre	14	42
Eventualmente	9	26
Casi nunca	2	6
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 2.**

Las tendencias de respuesta reflejadas en el cuadro precedente evidencian que para el 26% de la muestra la técnica de un solo paso siempre es segura para garantizar la asepsia en el procedimiento endodóntico; sin embargo, el 42% precisó que la misma es segura a tal efecto casi siempre, un 26% manifestó que es segura eventualmente y un 6% opinó que casi nunca es segura, lo que implica que si bien un sector mayoritario de la muestra encuestada revela conocer las ventajas de dicha técnica de aislamiento absoluto, un número que resulta significativo de Odontólogos no maneja con propiedad los criterios relativos a esta técnica de un solo paso.

Estos resultados convalidan las apreciaciones efectuadas por Timothy (1007), quien afirma que muchos Estomatólogos no conocen en detalle las ventajas de las técnicas de aislamiento absoluto, ya que al no ponerlas en práctica habitualmente, “se produce el olvido parcial del detalle de lo aprendido”. (p. 395).



**Gráfico N° 2:** Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a Seguridad de las Técnicas de Aislamiento Absoluto para Garantizar la Asepsia

**Cuadro N° 3**

**Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Evitar la Deglución de Instrumentos**

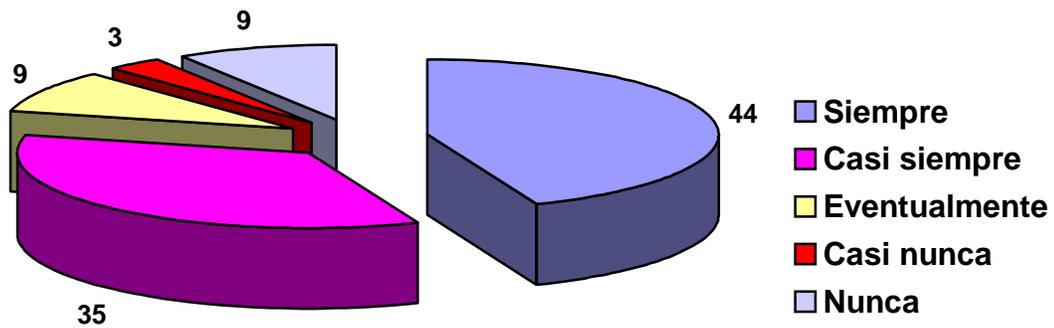
<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	15	44
<b>Casi siempre</b>	12	35
<b>Eventualmente</b>	3	9
<b>Casi nunca</b>	1	3
<b>Nunca</b>	3	9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 3.**

Las tendencias de respuesta obtenidas demuestran que para el 44% de los encuestados la técnica de aislamiento de dos pasos es idónea para evitar la deglución accidental de instrumentos durante el tratamiento endodóntico, contexto en el cual el resto de los sujetos mostró disparidad de criterios, ya que el 35% seleccionó la opción casi siempre, el 9% la opción eventualmente, 3% la opción casi nunca y el 9% optó por la alternativa de respuesta nunca.

Esta situación revela el bajo dominio que poseen los encuestados, en líneas generales, respecto a las técnicas de aislamiento absoluto, lo cual es

ratificado por Caviedes (2001), quien supone que el poco uso de las mismas obedece "...al poco dominio de los facultativos respecto a las mismas.



**Gráfico N° 3: Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Evitar la Deglución de Instrumentos**

**Cuadro N° 4**  
**Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Ventajas de las Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento Endodóntico para Garantizar el Aislamiento Total de la Unidad Dental**

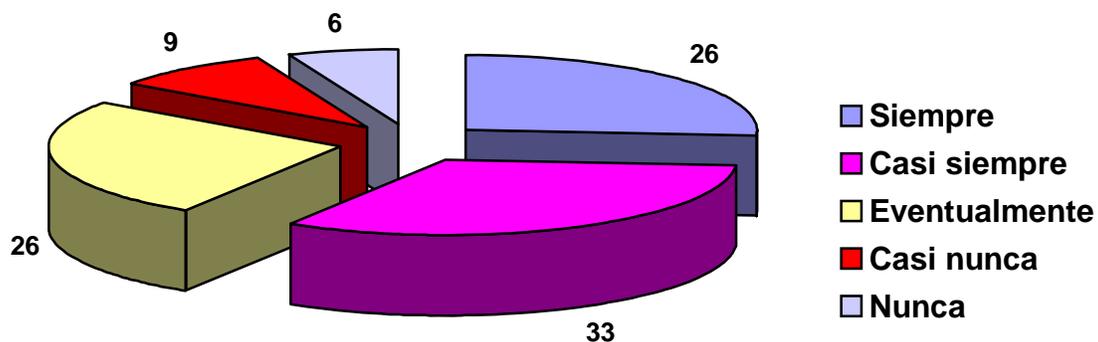
Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	9	26
Casi siempre	11	33
Eventualmente	9	26
Casi nunca	3	9
Nunca	2	6
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

#### **Análisis e Interpretación Cuadro N° 4**

Como puede observarse, el 26% de los profesionales entrevistados considera que la técnica de tres pasos siempre resulta eficiente para garantizar el aislamiento absoluto de la unidad dental bajo tratamiento endodóntico, mientras que el 33% estima que resulta eficiente casi siempre, 26% considera que es eficiente eventualmente y el 15% restante considera que ello no sucede casi nunca (9%) y nunca (6%).

Estas tendencias de respuesta evidencian que un sector importante de los consultados carece de dominio amplio en materia de técnicas de aislamiento absoluto y, aunadas a las precedentes, conforman un fenómeno

que, en criterio de Roderick (1998), perjudica el desempeño profesional del tratante, ya que el uso habitual de estas técnicas proveen un margen amplio de comodidad, seguridad y asepsia, disminuyendo por tanto los riesgos de deglución del instrumental endodóntico y eventuales agudizaciones terapéuticas y/o retratamiento de conductos por contaminación de los conductos radiculares durante el procedimiento.



**Gráfico N° 4: Representación Gráfica de la Frecuencia de Uso de Técnicas de Aislamiento Absoluto en el Tratamiento**

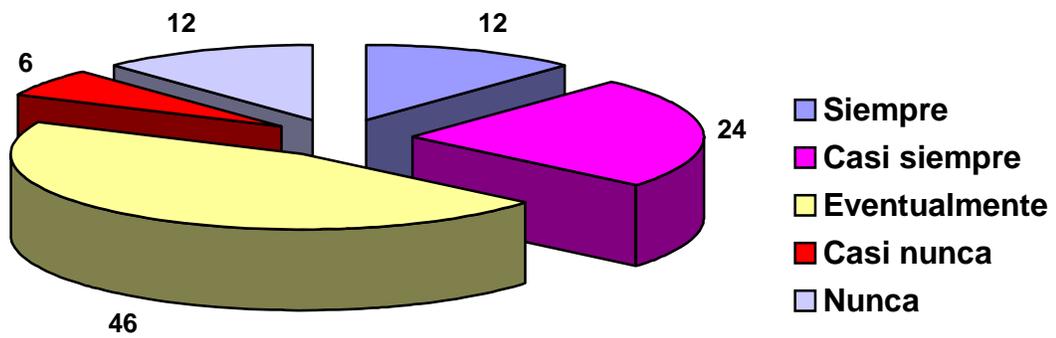
Procede a continuación evaluar los resultados relativos a las observaciones realizadas por los pacientes en cuanto a las dificultades en el uso de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico:

**Cuadro N° 5**  
**Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los pacientes al Dique de Goma por Dificultar la Respiración**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	4	12
Casi siempre	8	24
Eventualmente	16	40
Casi nunca	2	6
Nunca	4	12
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 5.**

Los resultados expresados en cuanto a las observaciones de los pacientes en referencia a las técnicas de aislamiento absoluto, se evidencian algunos aspectos reveladores para el ítem 5, ya que se dio una gran disparidad de criterios en cuanto al rechazo de la goma dique por el paciente debido a que le limita la respiración, pues las opciones siempre y nunca obtuvieron idéntico porcentaje, 12%, si bien para la mayor parte de los encuestados esta situación es expresada casi siempre por parte del paciente (24% = 8 sujetos). Esta circunstancia, según acota Díaz (2001), exige que el especialista indique al paciente "...que las ventajas de utilizar el aislamiento absoluto superan con creces la molestia pasajera que su uso puede ocasionar" (p. 183).



**Gráfico Nº 5: Representación Gráfica de Rechazo de los pacientes al Dique de Goma por Dificultar la Respiración**

**Cuadro N° 6**  
**Distribución de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por no ser Recomendables en Pacientes con Problemas Respiratorios**

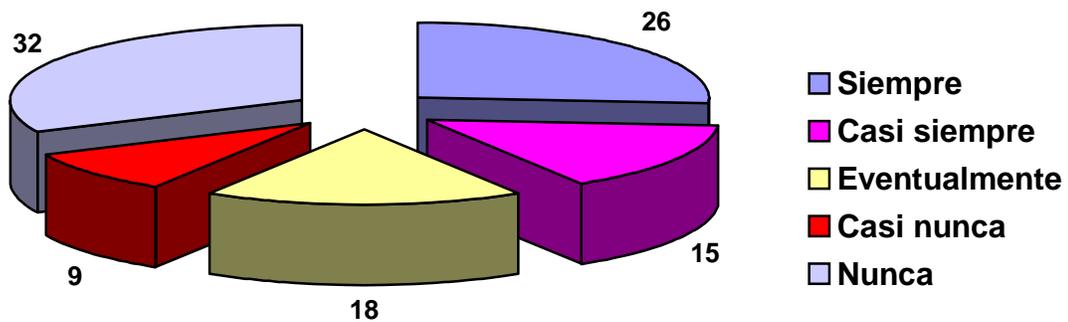
Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	9	26
Casi siempre	5	15
Eventualmente	6	18
Casi nunca	3	9
Nunca	11	32
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 6.**

Las frecuencias de respuesta dadas por los Odontólogos y Endodoncistas muestran que, para la mayoría, (32%), estas técnicas nunca pueden ser utilizadas en pacientes con problemas respiratorios, aunque un sector importante opinó de forma radicalmente opuesta ya que el 26% seleccionó la opción nunca, en tanto que las restantes alternativas de respuesta, casi siempre, eventualmente y casi nunca obtuvieron 15%, 18% y 11%, respectivamente.

Esta discrepancia de opinión puede obedecer a que en pacientes respiradores bucales, asmáticos o con enfermedad pulmonar obstructiva, el

dique de goma puede dificultar la inhalación de aire; sin embargo, tal como acota Raid (1991), este impedimento puede ser superado "...mediante materiales accesorios que faciliten una mayor ventilación..." (p. 45), razón por la cual esta apreciación no debiera ser estimada como un inconveniente que justifique la no implementación de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico.



**Gráfico N° 6:** Representación Gráfica de la Frecuencia de Opinión en cuanto a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por no ser Recomendables en Pacientes con Problemas Respiratorios

Continuando con el análisis de los resultados de la variable dificultades de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico según observaciones de los pacientes, seguidamente se expresan los siguientes hallazgos:

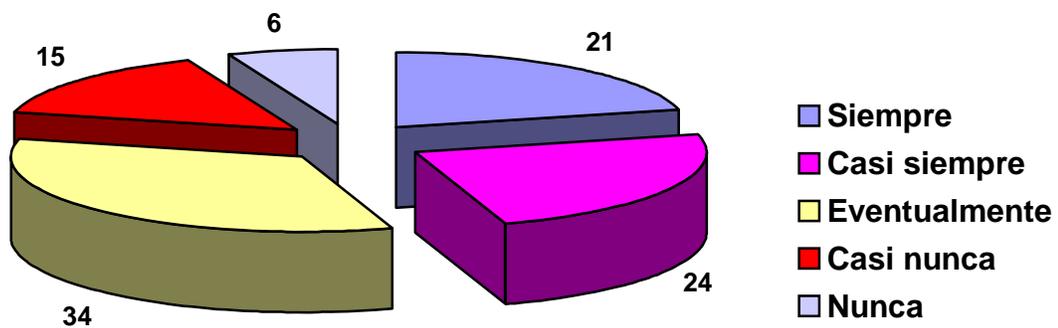
**Cuadro N° 7**  
**Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Peligro de Aflojamiento, Aspiración y Deglución de la Grapa**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	7	21
Casi siempre	8	24
Eventualmente	12	34
Casi nunca	5	15
Nunca	2	6
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 7**

Se conoció que en la opinión del 34% de la muestra, la grapa utilizada para ajustar la goma dique a la unidad dental algunas veces se afloja, por lo que se corre el riesgo de que sea aspirada y deglutida por el paciente, accidente que según el 21% de los encuestados sucede siempre, para el 24% casi siempre, para el 15% casi nunca y para el 6% nunca.

Estos resultados podrían estar fundamentados en el hecho de que quienes han experimentado este evento no han asegurado bien el referido implemento pues, como señala Raid (2001), a fin de que la grapa no resbale durante su colocación o retiro, “debe ser asegurada con hilo dental a fin de impedir una eventual aspiración y/o deglución” (p. 39).



**Gráfico N° 7: Representación Gráfica de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Peligro de Aflojamiento, Aspiración y Deglución de la Grapa**

**Cuadro N° 8****Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Reacción Cutánea al Dique de Goma**

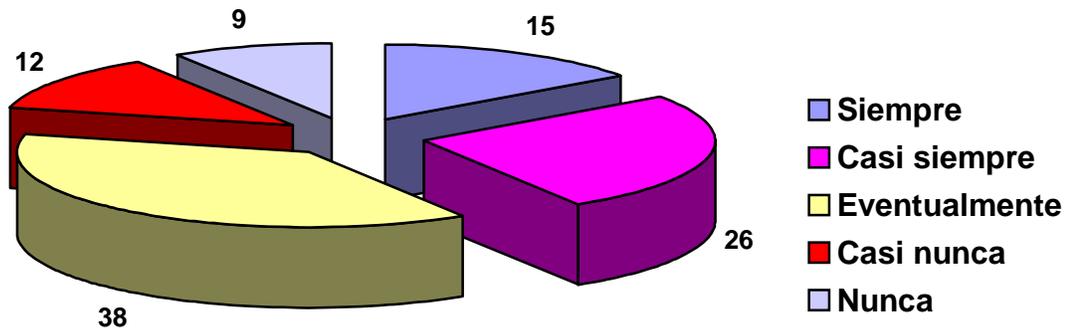
Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	5	15
Casi siempre	9	26
Eventualmente	13	38
Casi nunca	4	12
Nunca	3	9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 8**

Las tendencias de respuesta dadas comprueban que el 15% de los profesionales encuestados considera que los pacientes siempre presentan dermatitis de contacto a la goma dique, el 26% estima que ello sucede casi siempre, el 38 afirma que esta reacción se presenta eventualmente, el 12% que acontece casi nunca y el 9% afirma que nunca los pacientes han expresado o evidenciado sufrir un proceso alérgico a la tela de caucho utilizada en las técnicas de aislamiento absoluto.

Esta disparidad de opiniones puede fundamentarse en el hecho de que, como indica Díaz (2001), en algunos casos "...la tela de caucho utilizada es de látex natural, que es el material que con más frecuencia

produce reacciones alérgicas” (p. 183), lo que induce a afirmar que quienes no han tenido ningún paciente con dermatitis de contacto han de ser aquellos que tienen a disposición diques para el aislamiento absoluto elaborados en materiales antialérgicos como vinyl, PVC, silicona o biogel.



**Gráfico N° 8:** Representación Gráfica de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Reacción Cutánea al Dique de Goma

### **Cuadro N° 9**

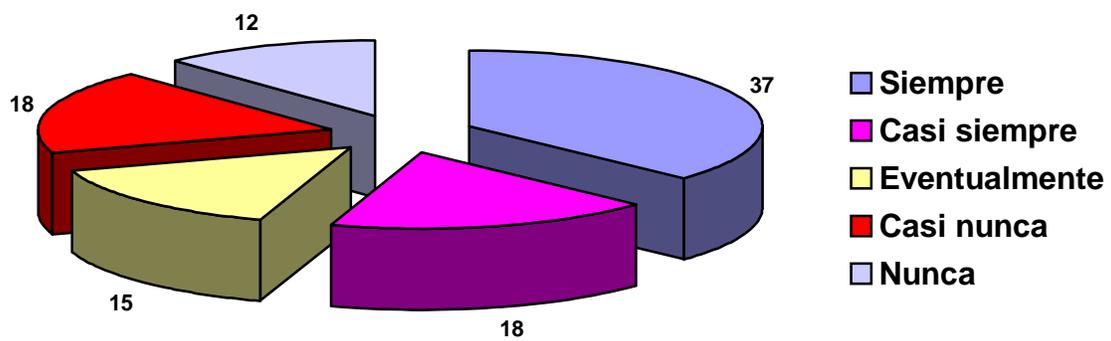
#### **Distribución de la Frecuencia de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Sudoración y escozor al Contacto con la Tela de Caucho**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	13	37
<b>Casi siempre</b>	6	18
<b>Eventualmente</b>	5	15
<b>Casi nunca</b>	6	18
<b>Nunca</b>	4	12
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

#### **Análisis e Interpretación Cuadro N° 9**

Para el último ítem referidos a observaciones de los pacientes en cuanto al empleo de la goma dique en el tratamiento endodóntico, se obtuvieron resultados bastante contradictorios, ya que al enunciado según el cual los pacientes manifiestan experimentar sudoración y escozor en la piel debido al dique de goma, el 37% seleccionó la opción siempre, casi siempre 18%, eventualmente 15%, casi nunca 18% y nunca el 12%; esta disparidad de respuestas conlleva a presumir que dichas molestias podrían estar sujetas al tipo de material de la goma dique. Sin embargo, en estos casos el facultativo debe proceder como recomienda Díaz (2001; argumentando y convenciendo al paciente de que las ventajas de usar las técnicas de aislamiento absoluto “...superan con creces la molestia pasajera que su uso puede ocasionar” (p.

183), sobre todo cuando se corre el riesgo de reinfección y necesidad de retratar los conductos radiculares



**Gráfico N° 9:** Representación Gráfica de Rechazo de los Pacientes a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Sudoración y Escozor al Contacto con la Tela de Caucho

**Cuadro N° 10****Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Complejidad de Colocación en Pacientes con Prótesis Parciales Fijas**

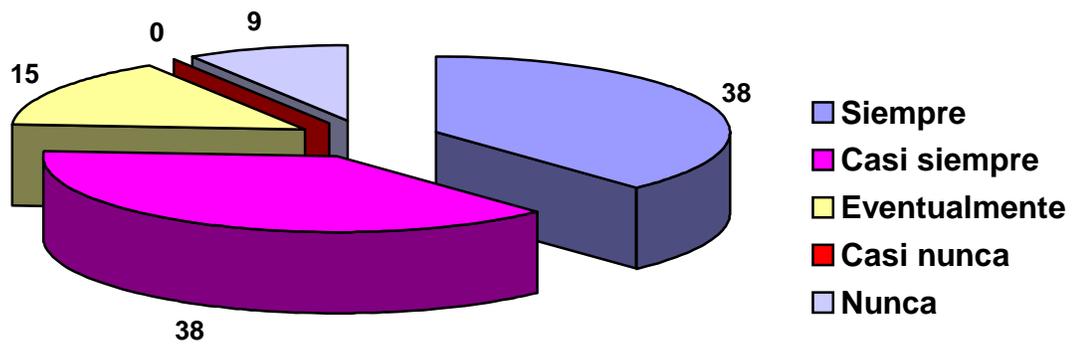
Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	13	38
Casi siempre	13	38
Eventualmente	5	15
Casi nunca	0	0
Nunca	3	9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 10**

La evaluación que los profesionales de la Odontología y la Endodoncia consultados manifestaron mediante sus respuestas una notable disparidad de criterios en cuanto a las dificultades de uso de las técnicas de aislamiento absoluto.

La opinión mayoritaria es que siempre y casi siempre la colocación de la grapa se hace dificultosa en pacientes con prótesis parciales fijas (38% respectivamente), en tanto que sólo un 9% opina que nunca enfrentan problemas en tal sentido.

Esta variedad de opiniones revela que pocos tratantes implementan las estrategias recomendadas por Caviedes (2001), quien indica que en estos casos se amerita hacer ciertas modificaciones a las técnicas, "...colocando y ligando la tela de caucho rodeando los pñnticos" (p. 10), a fin de realizar un aislamiento múltiple.



**Gráfico N° 10: Representación Gráfica de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Complejidad de Colocación en Pacientes con Prótesis Parciales Fijas**

**Cuadro N° 11****Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Tela de Caucho en Pacientes con Aparatos Ortodónticos**

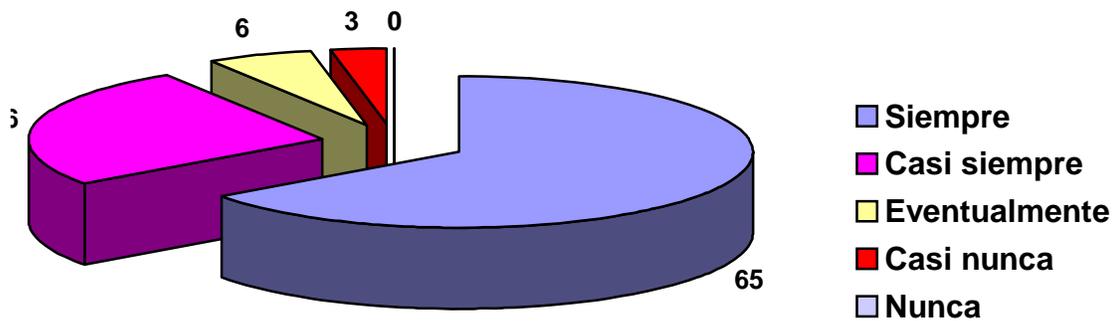
Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	22	65
Casi siempre	9	26
Eventualmente	2	6
Casi nunca	1	3
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 11.**

Se pudo conocer que la mayoría de los consultados considera que siempre (65%) y casi siempre (26%) se hace difícil colocar la tela de caucho en sujetos con aparatos ortodónticos, en tanto que el 6% considera que este proceso se hace dificultoso eventualmente y sólo el 3% estima que casi nunca es difícil.

Estos hallazgos revelan que la casi totalidad de los entrevistados no implementa las alternativas de solución a este problema de colocación de la grapa en pacientes con brackets, las cuales según Caviedes (2001),

permiten superar el obstáculo que representa el alambre que poseen dichos aparatos "...mediante el uso de varias grapas y sellantes." (p. 6)



**Gráfico N° 11: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Tela de Caucho en Pacientes con Aparatos Ortodónticos**

**Cuadro N° 12**

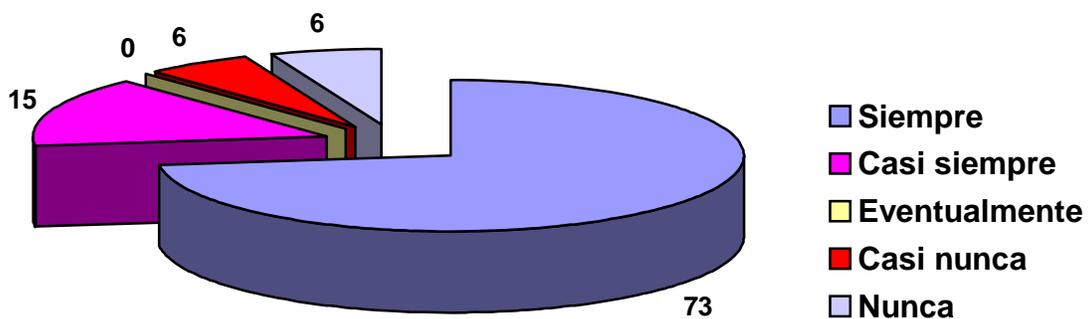
**Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Grapa en Unidades Dentales con Caries Extensa y/o Fractura Coronaria**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	25	73
<b>Casi siempre</b>	5	15
<b>Eventualmente</b>	0	0
<b>Casi nunca</b>	2	6
<b>Nunca</b>	2	6
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 12.**

Las tendencias de respuesta reflejadas en este cuadro, revelan que uno de los aspectos que los facultativos consideran más determinantes para no utilizar las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico lo constituye la dificultad de colocar la grapa en unidades dentales con caries extensa o fractura coronaria, donde el 73% de los consultados coincide en que esta circunstancia siempre es de gran dificultad y el 15% manifiesta que esto es así casi siempre. Sin embargo, en la estimación de el 12% restante, esto casi nunca o nunca conlleva problemas. En este sentido cabe destacar que el objetivo del tratamiento endodóntico es procurar la funcionalidad de las unidades dentales, especialmente aquellas que presentan lesiones

cariosas profundas o fracturas, donde las técnicas de aislamiento absoluto, como indica Timothy (1997), “...contribuyen a garantizar la idoneidad y eficacia del tratamiento endodóntico” (p. 394), a cuyo fin deben emplearse la gingivoplastia, las bandas de cobre ortodónticas, reconstrucciones coronales, uso de grapa de alcance profundo y/o aislamiento múltiple.



**Gráfico N° 12: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Dificultad para Colocar la Grapa en Unidades Dentales con Caries Extensa y/o Fractura Coronaria**

Otro aspecto de la evaluación efectuada por los facultativos encuestados se refleja en los resultados expresados en el Cuadro N° 13:

**Cuadro N° 13**

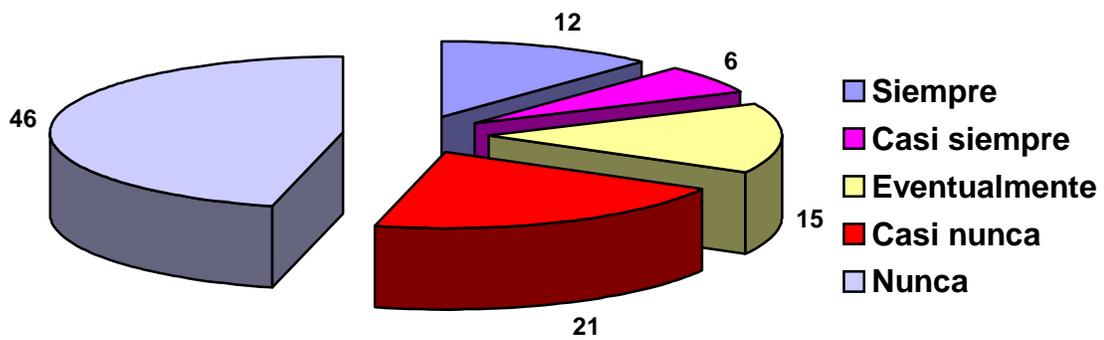
**Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Desprender el Esmalte de la Unidad Dental Tratada**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	4	12
<b>Casi siempre</b>	2	6
<b>Eventualmente</b>	5	15
<b>Casi nunca</b>	7	21
<b>Nunca</b>	16	46
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 13.**

Los hallazgos encontrados, revelaron nuevamente gran disparidad de opiniones pues, para el 46% de los encuestados, la grapa que se utiliza para sujetar la tela de caucho a la unidad dental en las técnicas de aislamiento nunca desprende el esmalte de la unidad dental tratada endodónticamente, 21% estima que ello no sucede casi nunca, un 15% estima que sucede eventualmente y el 6% y 12% afirman que sucede casi siempre y siempre, respectivamente. Estos resultados indican que la mayoría de los facultativos sujeta la grapa con excesiva fuerza, lo que puede llegar a desprender el esmalte dental. En este sentido Caviedes (2001), señala que esta dificultad puede superarse "...con la acertada elección y colocación de la grapa en el

diente, ya que este incidente suele darse cuando no se logra adaptar correctamente la grapa a la superficie dentaria” (p. 7)



**Gráfico N° 13: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Desprender el Esmalte de la Unidad Dental Tratada**

**Cuadro N° 14**

**Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Fisurar el Cemento de la Superficie Radicular**

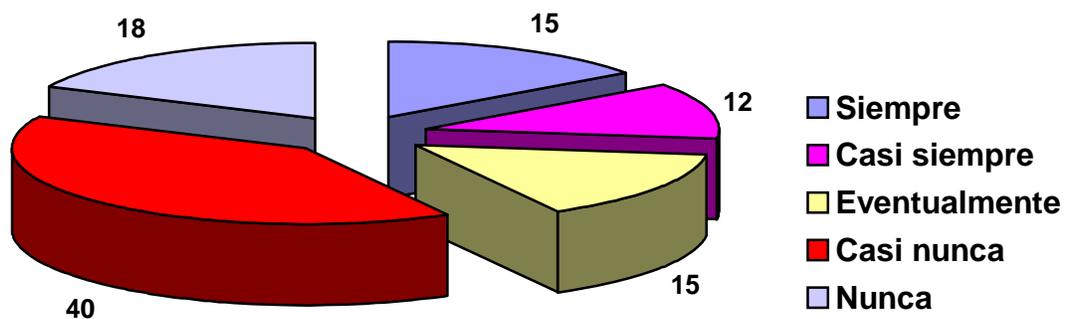
<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	5	15
<b>Casi siempre</b>	4	12
<b>Eventualmente</b>	5	15
<b>Casi nunca</b>	14	40
<b>Nunca</b>	6	18
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 14**

Al revisar los resultados expresados en el Cuadro N° 14, se comprueba que para el 58% de la muestra casi nunca y nunca la grapa utilizada en las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico produce socavados en el cemento de la superficie radicular debido a un ajuste excesivo.

Sin embargo, el 30% de los encuestados opina que este problema sucede siempre y eventualmente (15% cada opción), y el 12% asegura que sucede casi siempre, lo que evidencia que un sector importante no utiliza las técnicas de aislamiento absoluto porque, según explica Caviedes (2001), como efecto de la aplicación de fuerza extrema al ajustar la grapa al diente,

“...se fisura el cemento radicular e incluso se puede llegar a exponer la dentina” (p. 18). De allí que la solución para evitar este inconveniente radica en poner especial cuidado en su forzar en exceso la grapa al ajustarla a la unidad dental bajo tratamiento endodóntico.



**Gráfico N° 14: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Fisurar el Cemento de la Superficie Radicular**

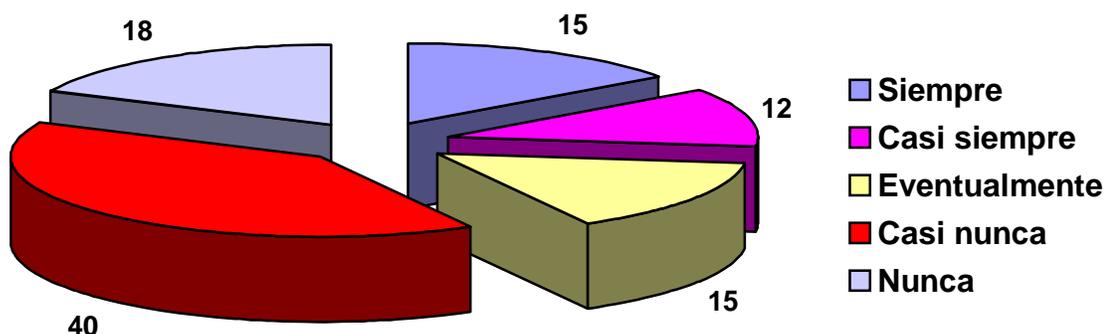
Un aspecto importante sometido a la evaluación de los Estomatólogos encuestados es expresado mediante el Cuadro N° 15:

**Cuadro N° 15****Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Provocar la Recesión de la Encía Marginal**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	9	26
Casi siempre	5	15
Eventualmente	9	26
Casi nunca	7	21
Nunca	4	12
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 15**

Se conoció que para el 26% de la muestra la grapa siempre produce la recesión de la encía marginal, en tanto que el 15% sostiene que esto sucede casi siempre y 26% eventualmente; por otra parte, el 21% asegura que ello no sucede casi nunca y un 12% seleccionó la opción nunca. Estos hallazgos se interpretan desde el punto de vista de que un porcentaje importante de la muestra consultada no utiliza las técnicas de aislamiento absoluto debido a los efectos isquémicos temporales que las grapas producen en el tejido blando, lo que según Roderick (1998), puede ser minimizado "...controlando la fuerza de sujeción de la grapa e intentando que el procedimiento endodóntico no tome excesivo tiempo" (p. 83).



**Gráfico N° 15:** Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Provocar la Recesión de la Encía Marginal

**Cuadro N° 16**

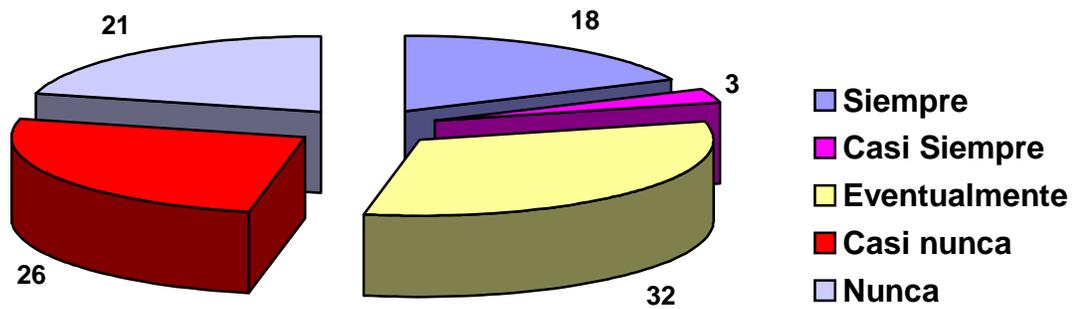
**Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Generar el Desprendimiento de la Inserción Epitelial en Forma Irreversible**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Siempre	6	18
Casi siempre	1	3
Eventualmente	11	32
Casi nunca	9	26
Nunca	7	21
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

## **Análisis e Interpretación Cuadro Nº 16**

Los hallazgos reflejados mediante la selección de respuestas por parte de la muestra, reflejan que para el 26% la grapa siempre produce el desprendimiento de la inserción epitelial, en lo que coincide hasta cierto punto el 32% de los encuestados, quienes afirman que ello sucede eventualmente, mientras que el 3% afirma que sucede casi siempre, 21% nunca y 26% casi nunca. Dada esta diferencia de criterios, se deduce que un número elevado de facultativos ha decidido no usar las técnicas de aislamiento absoluto por falta de práctica para fijar la grapa a la unidad dental, lo que los hace forzarla demasiado en el área subgingival, lo que provoca un mayor o menor grado de desprendimiento de la inserción epitelial.

En este contexto, cabe recordar que, tal como indica Timothy (1997), esta circunstancia puede evitarse procurando "...colocar la grapa y sus sostenedores en forma apropiada" (p. 396), de forma que un eventual daño a los tejidos blandos sea temporal y reversible.



**Gráfico N° 16: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Generar el Desprendimiento de la Inserción Epitelial en Forma Irreversible**

**Cuadro N° 17**

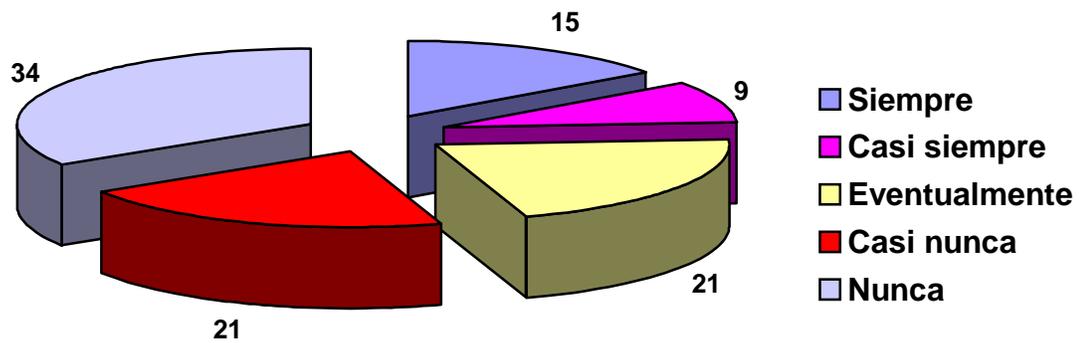
**Distribución de la Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por la Desventaja de la Grapa al Dañar el Margen de Terminación de las Restauraciones Metal-Cerámicas**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
<b>Siempre</b>	5	15
<b>Casi siempre</b>	3	9
<b>Eventualmente</b>	7	21
<b>Casi nunca</b>	7	21
<b>Nunca</b>	12	34
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

**Análisis e Interpretación Cuadro N° 17**

Finalmente, en atención a los resultados, se conoció que para el 15% de la muestra la grapa siempre daña el margen de terminación de las restauraciones metal-cerámicas, en tanto que el resto de los sujetos opinó de la siguiente forma: 9% casi siempre, 21% eventualmente, 21% casi nunca y 34% nunca. Estos hallazgos indican que un porcentaje importante de Odontólogos y Endodoncistas prescinden del uso de las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico de pacientes que tienen dicho tipo de restauraciones. Al respecto, cabe destacar que según Madisson (1999), "...una cuidadosa colocación de la grapa evita que se produzcan las indentaciones a nivel de la porcelana que provoquen la exposición del metal

o el opaco” (p. 187), garantizando de esta forma la preservación total de la restauración.



**Gráfico Nº 17: Representación Gráfica de Frecuencia de Opinión de los Odontólogos en Relación a las Técnicas de Aislamiento Absoluto por Desventaja de la Grapa por Generar el Desprendimiento de la Inserción Epitelial en Forma Irreversible**

## CONCLUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación práctica de la investigación en atención a los objetivos de estudio, permite la elaboración de las siguientes conclusiones:

El primer objetivo de la investigación, reconocer el grado de conocimiento de las técnicas de aislamiento absoluto que poseen los Estomatólogos que laboran en las clínicas privadas ubicadas en la Avenida Libertador del Municipio Naguanagua, fue logrado satisfactoriamente, ya que las respuestas al instrumento de recolección permitieron identificar debilidades en el dominio de las técnicas de uno, dos y tres pasos.

En efecto, se logró conocer que sólo el 36% de los encuestados conoce y domina las técnicas de aislamiento absoluto (Cuadros N° 1, 2, 3 y 4), lo que implica que un reducido número de profesionales de la Odontología y la Endodoncia demostró suficientes conocimientos en cuanto a que dichas técnicas, además de procurar elevados niveles de asepsia durante el tratamiento endodóntico (26%), son indispensables para evitar el riesgo de deglución de instrumental por parte del paciente (44%) y de que la unidad dental tratada sea humedecida y recontaminada por el fluido salival tras los procedimientos de desbridamiento de los canales radiculares (26%).

En referencia al segundo objetivo, que consistió en conocer la frecuencia de Odontólogos y Endodoncistas que laboran en las clínicas odontológicas privadas ubicadas en la Avenida Universidad del Municipio Naguanagua que no emplean las técnicas de aislamiento absoluto al realizar el tratamiento endodóntico, se comprobó que el 67% de la

muestra no emplea dichas técnicas como rutina en el protocolo endodóntico, según los resultados expresados en el ítem 1 del cuestionario aplicado, contenidos en el Cuadro N° 1.

Es de destacar que el hecho de que una frecuencia tan alta de profesionales de la Odontología y la Endodoncia no incluya en el protocolo del tratamiento endodóntico las técnicas de aislamiento absoluto no sólo confirma las presunciones efectuadas por las investigadoras al inicio del estudio, sino que conforma un panorama preocupante ya que la no aplicación de dichas técnicas incide en escaso control de los fluidos orales, campo operatorio húmedo y contaminado. Peligro de injuria en tejidos gingivales, carrillos, labios y lengua, así como el paso accidental a la cavidad bucal e incluso la deglución de instrumental, fragmentos y restos de tejido dental, así como aumento del tiempo de trabajo disminución de comodidad para el facultativo, y menor garantía de seguridad y calidad en la realización del tratamiento endodóntico.

En cuanto al tercer y último objetivo, que fue identificar las razones por las que los profesionales que conocen las técnicas de goma dique no implementan su uso al momento de realizar el tratamiento endodóntico, se pudo conocer que el primer elemento lo constituye el propio juicio de los facultativos, quienes argumentan que las técnicas de aislamiento absoluto presentan diversas desventajas, especialmente en el caso de pacientes con prótesis parciales fijas (38%), aparatos ortodónticos (65%), caries extensas y/o fracturas coronarias de las piezas dentales a tratar (73%), así como complicaciones relacionadas con tejidos duros (27%) y blandos (44%) y en restauraciones metal-cerámicas (15%).

Cabe destacar que el mismo porcentaje de facultativos que manifestaron carecer de conocimientos profundos sobre las técnicas de

aislamiento absoluto (36%), es coincidente con el de quienes argumentan las desventajas y complicaciones previamente enunciadas; por otra parte, se conoció que las observaciones que, según los Odontólogos y Endodoncistas encuestados, efectúan los pacientes para que no les sean aplicadas las técnicas de aislamiento absoluto tuvieron un menor impacto que la evaluación de los profesionales, ya que los entrevistados señalaron que entre las causas por las que los pacientes rechazan la goma dique se encuentran el rechazo de la goma dique por dificultad para respirar (12%) y en pacientes con problemas respiratorios (26%), la posibilidad de que la grapa se afloje y pueda ser aspirada y deglutida (21%) y, asimismo, que la goma dique puede ocasionar dermatitis (15%), sudoración y escozor en la piel del paciente (37%).

Dado todo lo señalado, se concluye que dada la opinión expresada por los profesionales entrevistados, el poco dominio de las técnicas de aislamiento absoluto aunado a las observaciones de dificultad de las mismas, conforman el contexto de su escasa o nula utilización en la realización del tratamiento endodóntico.

## **RECOMENDACIONES**

Atendiendo a los hallazgos resultantes del estudio, se estima necesario elaborar algunas recomendaciones, a saber:

A las instituciones universitarias formadoras de los futuros facultativos en la disciplina odontológica y la especialidad Endodoncia, en el sentido de enfatizar en los estudiantes la importancia de conocer y aprender en forma significativa las técnicas de aislamiento absoluto, esto con la finalidad de que adquieran un dominio absoluto de las mismas y las empleen de forma rutinaria en su desempeño profesional.

Asimismo, se sugiere a las casas de estudios superiores divulgar los resultados alcanzados al gremio de Estomatólogos de las distintas especialidades que laboran en el Estado Carabobo tanto a nivel público como privado, enfatizando con ello la importancia que poseen las técnicas de aislamiento absoluto en el tratamiento endodóntico a fin de evitar la recontaminación de los conductos radiculares, lo que conlleva no sólo la posibilidad de aparición de dolor transterapéutico sino incluso la necesidad de efectuar un retratamiento endodóntico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, R: (2001) *Preparación biomecánica de los conductos curvos en molares inferiores*. Trabajo de Ascenso no publicado. Caracas: Universidad de Venezuela.
- Ahmed, M., Elseed, A., Ibrahim, Y. (2000) Root canal treatment in general practice in Sudan. *International Endodontic Journal*. 33: 316-319
- Beaudry R. (2001) Prevention of rubber dam hypersensitivity. *Journal of Endodontic*. 26(3): 544.
- Canalda, C. (2001). *Endodoncia: Técnicas clínicas y bases científicas*. Barcelona: Editorial Mason. 129-136.
- Castellucci, A. (1996) *Endodoncia*. Buenos Aires: Martina.
- Caviedes, J. (2001) *Aislamiento del campo operatorio en endodoncia con tela de caucho*. [Documento en línea] Disponible en [http://www.puj.edu.chl/articulos\\_endodoncia&145\\_01.html](http://www.puj.edu.chl/articulos_endodoncia&145_01.html). [Consulta: 2006, enero 14]
- Cohen, S., Burns, R. (1999) *Vías de la Pulpa*. 7ª. Edición. Madrid: Mosby.
- Diaz Eduardo (2001). Allergic reaction alter rubber dam placement. *Journal of Endodontic*. 26(3): 182-183
- Frank, A.L. (1993) *Clinical and surgical endodontics: concepts in practice*. Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Gómez, P. (2001) *Qué es la Endodoncia*. [Documento en línea] Disponible en: [www.odontovia.com/articulos/endodoncia\\_45/html](http://www.odontovia.com/articulos/endodoncia_45/html). [Consulta: 2006, enero 19]

Grossman, L. (1992) *Endodoncia práctica*. 12<sup>a</sup> Edición. México: Interamericana.

Hommez, A., Braem, M., de Mo 3) Root canal treatment performed  
by Flemish dentist. Internac dontic Journal. 36: 166-173

Jenkins, S., Hayes, S., Dummer, P. (2001) A study of endodontic treatment carried out in dental practice within the UK. *International Endodontic Journal*. 34: 16-22.

Kleier D. (1999) Managment of latex hipersensitive patient in the endodontic office. *Journal of Endodontic*. 15(5): 825-828.

Madisson, S. (1999) The effects of rubber dam retainers on porcelain fused-to-metal restorations. *Journal of Endodontic*. 15(5): 183-191

Ney, L. (1996) *Tratamiento Endodóntico en una sesión*. [Documento en línea] Disponible en: [www.unibe.edu.rd/trabajos\\_endodoncia/19\\_96.pdf](http://www.unibe.edu.rd/trabajos_endodoncia/19_96.pdf). [Consulta: 2006, enero 19]

Orozco, C., Labrador, M., Palencia, A. (2002) *Metodología*. Valencia: OFIMAX.

Paz, M. (1995) *Efectos de la Técnica de Instrumentación Escalonada y Técnica Convencional en la Limpieza de los conductos radiculares*. Trabajo de Ascenso no publicado. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Pekruhn, R. (1998) The incidence of failure following single-visit endodontic therapy. *J Endodon*. 12: 68-72

Pérez, E, Burguera, E., Carvallo, M (2002) Tríada para la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares. Acta Odontológica Venezolana. 41(2): 125-128

Raid, J. (1991) *La tela de caucho en la práctica clínica*. Chicago: Quintessence Publishing Co.

Roderick R. (1998) Rubber dam application to crownless and cone-shaped Teeth. Journal of Endodontic. 14(2): 82-84

Sabino, C. (2000) *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo

Sierra, C. (2004) *Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación*. Maracay: Insertos Médicos de Venezuela

Timothy, A. (1997) Hardness and stress-corrosion of rubber dam clamps. Journal of Endodontic, 23(6): 393-398

Veracoechea, A. (1999) *Diferentes técnicas para la preparación de los conductos radiculares*. Trabajo de Postgrado no publicado. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Withworth, J., Seccombe, G., Shoker, K., Steele, J. (2000) Use of rubber dam and irrigant selection in UK general dental practice. International Endodontic Journal. 33: 435-441