



UNIVERSIDAD  
**SAN GREGORIO**  
DE PORTOVIEJO

**UNIDAD ACADÈMICA DE SALUD**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA:**

**“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA Y SU RELACION CON  
LOS TRATAMIENTOS DE REHABILITACION ORAL”**

**PROPUESTA ALTERNATIVA**

**AUTORA:**

**LOOR GARCÍA JANINA ELIZABETH**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**DRA. JULIA CÀRDENAS SANCÁN.**

**PORTOVIEJO-MANABÍ-ECUADOR**

**2012**

## **CERTIFICACIÓN**

Dra. JULIA CÀRDENAS certifica que la tesis de investigación titulada **“HIPERSENSIBILIDAAD DENTINARIA Y SU RELACIÓN CON LOS TRATAMIENTOS DE REHABILITACIÒN ORAL”**, es trabajo original de **JANINA LOOR GARCÍA**, la misma que ha sido realizada bajo mi dirección.

---

**DRA. JULIA CÀRDENAS SANCÁN.**

**DIRECTORA DE TESIS**



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA Y SU RELACION CON LOS TRATAMIENTOS DE REHABILITACION ORAL REALIZADOS A PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO”**

**PROPUESTA ALTERNATIVA**

Tesis de grado sometida a consideración del tribunal examinador como requisito previo a la obtención del título de odontóloga.

---

Dra. Ángela Murillo Almache Mg.S.p  
**PRESIDENTA**

---

Dra. Julia Cárdenas Sancán  
**DIRECTORA DE TESIS**

---

Dra. Patricia Bravo Cevallos  
**Primer Miembro**

---

Dr. Cesar Burgos  
**Segundo Miembro**

---

Ab. Julia Morales Loor

**SECRETARIA ACADÉMICA**

## **DECLARATORIA**

La responsabilidad de las ideas, resultados, conclusiones y recomendaciones del presente trabajo investigativo titulado **“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA Y SU RELACIÓN CON LOS TRATAMIENTOS DE REHABILITACIÓN ORAL”**; pertenece exclusivamente a la autora:

**LOOR GARCÍA JANINA ELIZABETH**

## DEDICATORIA

A mis Padres Roberth Loor e Ivonne García, que me vieron nacer y que con su enseñanza y sus buenas costumbres han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino.

Agradezco a mi hermana por el apoyo que siempre me ha brindado con su impulso, fuerza y tenacidad que son parte de mi formación, como muestra de gratitud le dedico el presente trabajo.

Con todo mi amor y cariño **a mi esposo Ricardo** que todos los días me otorga su amor, su cariño, comprensión y paciente espera como evidencia de su gran amor. Gracias!

A los que nunca dudaron que lograría este triunfo: a mis familiares, a mi suegra y amigos de toda la vida, por darme cariño y apoyo para ser una persona de bien y caminar por el camino del éxito.

**JANINA ELIZABETH LOOR GARCÍA**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, quien me dio la fe, la salud y la esperanza para terminar este trabajo, por darme la fortaleza que necesite para no doblegar en los momentos difíciles que se me presentaron durante los estudios.

A mis queridos padres Roberth Loor e Ivonne García quienes, con sus esfuerzos, amor y consejos han hecho posible el alcance de la meta deseada.

A mi esposo Ricardo, quien con su comprensión y ayuda en mis estudios durante las prácticas y en la realización de este proyecto, me impulso a lograr lo que tanto he anhelado desde niña.

A cada uno de los docentes de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, por sus valiosas aportaciones y enseñanzas que nos ayudaron a crecer como personas y como profesionales.

A la Dra. LILIAN BOWEN, catedrática de la Facultad de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, quien con constancia y dedicación me supo ayudar en muchas ocasiones de dudas y desesperación.

**JANINA LOOR GARCÍA**

## INDICE GENERAL

	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	i
<b>ANTECEDENTES.....</b>	ii
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. Justificación.....</b>	3
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>3. Formulación de objetivos.....</b>	5
3.1. Objetivo general.....	5
3.2. Objetivos específicos.....	5
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>4. Hipótesis.....</b>	6
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>5. Marco teórico.....</b>	7
<b>5.1. Marco institucional.....</b>	7
<b>5.2. REHABILITACIÓN ORAL.....</b>	8
5.2.1. Concepto.....	8
5.2.2. Objetivos.....	9
<b>5.2.3 Tratamientos que conforman la rehabilitación oral.....</b>	10

<b>5.2.3.1. Prótesis fija.....</b>	<b>10</b>
5.2.3.1.1. Concepto.....	10
5.2.3.1.2. Tipos de Prótesis Fija.....	12
5.2.3.1.2.1. Coronas.....	12
5.2.3.1.2.2. Incrustaciones.....	13
5.2.3.1.2.3. Carillas.....	13
5.2.3.1.2.4. Puentes.....	14
5.2.3.1.2.5. Pernos muñón o Puentes.....	14
5.2.3.1.2.6. Provisional.....	15
5.2.3.1.3. Técnicas de preparación de las piezas para prótesis fija.....	15
5.2.3.1.3.1. Preparación de los dientes pilares.....	16
5.2.3.1.3.2. Reducción axial, oclusal e incisal.....	16
5.2.3.1.3.2. Reducción del margen gingival.....	17
5.2.3.1.4. Realización de provisional.....	18
5.2.3.1.5. Cementación.....	18
5.2.3.1.6. Consecuencias de técnicas inadecuadas.....	19
5.2.3.1.7. Prevención del daño durante la preparación dental.....	21
<b>5.2.3.2. Periodoncia.....</b>	<b>24</b>
5.2.3.2.1. Concepto.....	24
5.2.3.2.2. Tipos de periodontitis.....	25
5.2.3.2.2.1. Periodontitis crónica.....	25
5.2.3.2.2.2. Periodontitis agresiva.....	26
5.2.3.2.3. Técnicas periodontales.....	26
5.2.3.2.4. Instrumentos utilizados en los procedimientos.....	27
5.2.3.2.4.1. Curetas.....	27

5.2.3.2.4.2. Raspadores sónicos y ultrasónicos.....	28
5.2.3.2.4.3. Tratamiento con láser ablativo.....	28
5.2.3.2.5. Dolor y malestar post-tratamiento periodontal.....	28
<b>5.2.3.3. Restauraciones dentales.....</b>	<b>29</b>
5.2.3.3.1. Concepto.....	29
5.2.3.3.2. Clasificación.....	30
5.2.3.3.2.1. Según su finalidad.....	30
5.2.3.3.2.2. Según su localización.....	31
5.2.3.3.2.3. Según su extensión.....	32
5.2.3.3.2.4. Según su etiología.....	32
5.2.3.3.3. Técnicas de las preparaciones cavitarias.....	32
5.2.3.3.4. Materiales restaurativos.....	33
5.2.3.3.4.1. Amalgama.....	33
5.2.3.3.4.2. Composite.....	34
5.2.3.3.5. Materiales y Protección dentino-pulpar.....	35
5.2.3.3.5.1. Selladores dentinarios.....	36
5.2.3.3.5.2. Forros cavitarios.....	36
5.2.3.3.5.3. Bases cavitarias.....	36
5.2.3.3.6. Consecuencias de técnicas inadecuadas.....	37
5.2.3.3.6.1. Antisépticos y limpiadores cavitarios.....	39
5.2.3.3.6.2. Ácidos, primers y adhesivos.....	39
5.2.3.3.7. Hipersensibilidad post-restauración.....	40
<b>5.3. HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA.....</b>	<b>40</b>
5.3.1. Concepto.....	40
5.3.2. Etiología.....	41

5.3.3. Mecanismo de la Hipersensibilidad Dentinaria.....	44
5.3.3.1. Teoría nerviosa.....	44
5.3.3.2. Teoría del dentinoblasto como receptor-transmisor nervioso.....	45
5.3.3.3. Teoría hidrodinámica de Branstron.....	45
5.3.4. Sensibilidad dentinaria en dentina y cemento.....	45
5.3.4.1. Dentina.....	45
5.3.4.2. Cemento.....	46
5.3.5. Técnicas para medir la hipersensibilidad.....	47
5.3.5.1. Factores que modifican la medición de la Hipersensibilidad dentinaria.....	48
5.3.6. Clínica y diagnóstico.....	48
5.3.7. Clasificación de hipersensibilidad dentinaria.....	50
5.3.7.1. Hiperestesia dentinaria primaria o esencial.....	50
5.3.7.2. Hipersensibilidad dentaria o secundaria.....	50
5.3.8. Prevención de la hipersensibilidad.....	50
5.3.9. Tratamiento.....	51
5.3.9.1. Métodos no invasivos o reversibles.....	52
5.3.9.1.1. Fluoruro de sodio al 2%.....	52
5.3.9.1.2. Sales de Estroncio.....	52
5.3.9.1.3. Nitrato de potasio .....	52
5.3.9.1.4. Oxalatos de potasio y férrico.....	52
5.3.9.1.5. Hidróxido de calcio.....	52
5.3.9.2. Semi-invasivos.....	53
5.3.9.3. Invasivos.....	53

5.3.9.3.1. Láser.....	53
-----------------------	----

## **CAPÍTULO VI**

<b>6. Metodología de la investigación.....</b>	<b>54</b>
6.1. Métodos.....	54
6.1.1. Modalidad básica de la investigación.....	54
6.1.2. Niveles o tipo de investigación.....	55
6.2. Técnicas.....	56
6.3. Instrumentos.....	56
6.4. Recursos.....	56
6.5. Población y muestra.....	57
6.5.1. Población.....	57
6.5.2. Tamaño de la muestra.....	58
6.5.3. Tipo de muestreo.....	58

## **CAPÍTULO VII**

7. Resultados de la investigación.....	59
7.1. Análisis e interpretación de los resultados.....	59
7.1.1. Análisis e interpretación de las fichas de observación realizadas a los estudiantes.....	59
7.1.2. Análisis interpretación de las fichas clínicas....	69
7.2. Conclusiones.....	83
<b>Bibliografía.....</b>	<b>85</b>

### **Propuesta alternativa**

### **Anexos**

## ÍNDICE DE LOS GRAFICUADROS

### **Análisis e interpretación de resultados de fichas de observación**

#### Graficadro # 1

Tipo de instrumentación en el tratamiento periodontal..... 59

Análisis e interpretación..... 60

#### Graficadro # 2

Tipo de refrigeración en operatoria dental..... 61

Análisis e interpretación..... 62

#### Graficadro # 3

Tipo de fresado en operatoria dental..... 63

Análisis e interpretación..... 64

#### Graficadro # 4

Tipo de refrigeración en prótesis fija..... 65

Análisis e interpretación..... 66

#### Graficadro # 5

Tipo de fresado en prótesis fija ..... 67

Análisis e interpretación.....

### **Análisis e interpretación de las fichas clínicas**

Graficuario # 1

presencia de recesión gingival..... 69

Análisis e interpretación..... 70

Graficuario # 2

presencia de micro-filtraciones..... 71

Análisis e interpretación..... 72

Graficuario # 3

presencia de fracturas de restauraciones..... 73

Análisis e interpretación..... 74

Graficuario # 4

Adaptación de prótesis fija..... 75

Análisis e interpretación..... 76

Graficuario # 5

Grado de hipersensibilidad dentinaria post-tratamiento  
periodontal..... 77

Análisis e interpretación.....	
Gráfico # 6	
Grado de hipersensibilidad post-tratamiento de operatoria dental....	79
Análisis e interpretación.....	80
Gráfico # 7	
Grado de hipersensibilidad dentinaria post-tratamiento de prótesis fija.....	81
Análisis e interpretación.....	82



## INTRODUCCIÓN

La hipersensibilidad dentinaria se ha considerado como una condición degradable para el paciente. Se define como el dolor que surge de la dentina expuesta ante estímulos químicos, térmicos y táctiles, este dolor siempre es provocado nunca espontáneo.

En la actualidad la presencia de hipersensibilidad dentinaria se ha vuelto un problema latente, esta situación empeora debido a las iatrogenias que se cometen durante los procedimientos en los tratamientos de rehabilitación oral, esto afecta tanto al paciente como al profesional.

En varias ocasiones se presenta como consecuencia de Operatorias Dentales elaboradas de una forma incorrecta. Muchas veces al realizar una restauración, no existe un buen sellado de los túbulos dentinarios en las paredes y en el suelo de la cavidad, es por esto que la dentina se vuelve más permeable en esta zona. por otro lado también está el hecho de malas técnicas en la preparación de las cavidades dentales ya que no hay un correcto fresado y una adecuada refrigeración así mismo ocurre en Prótesis Fija al realizar los tallados de las piezas pilares para la prótesis.

sin dejar atrás el tratamiento periodontal siendo uno de los que más causa sensibilidad dentinaria, ya que de por sí la condición de estos pacientes con

enfermedad periodontal los hace más propensos a esta dolencia, debido a que la mayoría de ellos presentan recesión gingival, es decir raíces descubiertas y tejido dentinario expuesto, agravándose esta situación al raspar y alizar la superficie radicular de una forma agresiva durante el tratamiento periodontal, ya que se elimina cemento y dentina, quedando así los túbulos dentinarios expuesto al medio bucal, siendo esta una de las causas de la hipersensibilidad dentinaria, convirtiéndose así en el tratamiento que causa con más frecuencia hipersensibilidad dentinaria.

El presente estudio hace referencia a investigar las causas de la hipersensibilidad dentinaria y su relación con los tratamientos de rehabilitación oral, para lo cual se trabaja con una muestra de pacientes que acuden a las clínicas odontológicas del octavo semestre de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

## ANTECEDENTES

Las Clínicas Odontológicas de la Carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, iniciaron sus funciones en la antigua escuela Arco Iris ubicada en la Calle Chile. En la actualidad se encuentra ubicada en el edificio N.1 del nuevo campus de la Universidad San Gregorio, ubicada en la Avenida Metropolitana, estas áreas constan de 3 clínicas: la clínica “A” “B” y “C”, en donde se realizan diferentes Tratamientos Odontológicos de forma gratuita, Su área de influencia es el cantón Portoviejo.

La hipersensibilidad dental es una realidad tangible formando así un grave problema en la salud oral de las personas que se atienden en estas clínicas, agravándose a un más esta situación cuando en los procedimientos de los Tratamientos Rehabilitadores, se cometen iatrogenias como: el fresado sin intermitencias y refrigeración inadecuada durante las preparaciones dentales, la no utilización de protectores dentino-pulpaes, técnicas de cementación en prótesis fija, incorrecta manipulación de los materiales restauradores, el tipo de raspado y alisado radicular que se utiliza en el tratamiento periodontal. Todos estos factores son los contribuyentes para la aparición de la hipersensibilidad dentinaria post-tratamientos de Rehabilitación Oral.

No existían antecedentes de la realización de un estudio de las causas de la hipersensibilidad dentinaria y su relación con los tratamientos de rehabilitación oral en los pacientes que acuden a las clínicas odontológicas

de la U.S.G.P. pudiendo ahora contar con una referencia histórica sobre el estado de gravedad de los pacientes que asisten a la consulta odontológica.

# CAPÍTULO I

## 1.1. Planteamiento del problema

La hipersensibilidad dentinaria se ha considerado como una condición degradable para el paciente, Esta condición afecta de un 8 a un 35% de la población entre la tercera y cuarta década de la vida. Muchas veces puede presentarse como consecuencia de malas técnicas en los tratamientos de rehabilitación oral. A nivel mundial la hipersensibilidad afecta a un 35 % de la población según estudios realizados en la universidad de Granada por el doctor Rosentiel SF y Cols en 1998.

En América Latina los estudios son muy pocos, encontrándose que la terapia periodontal es uno de los tratamientos que ocasionan mayor hipersensibilidad dentaria en un porcentaje de 84% comparado con las otras disciplinas odontológicas.

Es por ello, que especialmente el raspado y alisado radicular se ha considerado como un factor importante en la etiología de la hipersensibilidad dentinaria. De entre las complicaciones post-operatorias en prótesis fija, la sensibilidad ocupa un lugar destacado para algunos autores.

Los estudios en el Ecuador nos indican que un índice del 40% de la población durante o después de haber realizado un tratamiento de rehabilitación oral experimentan un alto grado de hipersensibilidad, según algunos autores del Ecuador atribuyen este problema a la no utilización de bases cavitarias en restauraciones dentales.

La realidad nacional no esta tan distante de la provincial y tal es el caso que en la provincia de Manabí no se encuentran estudios relacionados a este problema, a pesar de existir un alto índice de personas que padecen hipersensibilidad dental.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo influyen los tratamientos de rehabilitación oral en la aparición de hipersensibilidad dentinaria en los pacientes atendidos en las clínicas odontológicas del octavo semestre de la Universidad San Gregorio de Portoviejo?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Justificación**

La hipersensibilidad dentinaria es un problema común de la salud bucal que afecta a uno o más dientes de muchos adultos en todo el mundo. Esta situación empeora debido a que el profesional muchas veces no toma las debidas precauciones durante los procedimientos de rehabilitación oral ya sea por falta de conocimientos, de tiempo, o de materiales. Es por esto que la alta incidencia de la hipersensibilidad dentinaria post tratamientos rehabilitadores en la actualidad ocurre de manera muy frecuente, y esto afecta tanto al paciente como al profesional.

El impacto de la presente investigación se evidenciará en el mejoramiento de la calidad de atención odontológica que se brinda a los usuarios de las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio y en la satisfacción de la atención brindada. También apoyará y servirá de fuente de información e investigación para los estudiantes de la carrera de odontología, ya que no existen estudios sobre este tema.

Esta investigación es factible ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución, así como la de los usuarios de las clínicas odontológicas, estudiantes que realizan sus prácticas y personal de salud odontológica.

Esta investigación se va a realizar con el fin de aportar datos y conocimientos que brindarán aportes nuevos e innovadores en el campo de la salud odontológica con lo cual se podrá implementar acciones de tipo preventivo, para evitar de esta manera que exista hipersensibilidad después realizar diferentes tratamientos de rehabilitación oral debido a las deficiencias que se cometen durante sus procedimientos, ya que según estudios la hipersensibilidad se ha convertido en un problema latente que afecta la calidad de vida de quien la padece.

## **CAPÍTULO III**

### **3. Formulación de objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la hipersensibilidad dentinaria y los tratamientos de rehabilitación oral en los pacientes atendidos en las clínicas odontológicas del octavo semestre de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

#### **3.2. Objetivos específicos**

1. Observar las técnicas de refrigeración utilizadas durante los procedimientos operatorios para valorar el riesgo de irritación pulpar.
2. Establecer el índice de restauraciones defectuosas para relacionarlos con los efectos adversos de las filtraciones dentales.
3. Evaluar la adaptación de las coronas fijas para comprobar la posible conducción de estímulos térmicos.
4. Valorar la técnica de raspado y alisado usada en los tratamientos periodontales para determinar si existe exposición de túbulos dentinarios.
5. Diseñar una propuesta alternativa de solución al problema encontrado.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. Hipótesis**

Los tratamientos de rehabilitación oral inciden significativamente en la aparición de la hipersensibilidad dentinaria.

## **CAPÍTULO V**

### **5. MARCO TEÒRICO**

#### **5.1. Marco Institucional**

El escenario de la investigación tomó como lugar las Clínicas Odontológicas de la Carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, que iniciaron sus funciones en la antigua escuela Arco Iris ubicada en la calle Chile, inaugurándose el día 23 de septiembre del 2002 con la presencia de las autoridades de la Universidad San Gregorio y estudiantes.

El 15 de septiembre del 2006, se inauguraron las áreas para prácticas odontológicas ubicadas en el edificio N.1 del nuevo campus de la Universidad San Gregorio ubicada en la Avenida Metropolitana, estas áreas constan de 3 clínicas: la clínica "A" y "B" con 15 sillones cada una y la clínica "C" con 14 sillones, en las clínicas "A" y "B" existen dos esterilizadores, uno en cada una; existe un área de revelado, una área administrativa en cada clínica y una sala de espera para comodidad de los pacientes. Su área de influencia es el cantón Portoviejo.

El 14 de mayo del 2010 se inauguró un moderno quirófano totalmente equipado y la nueva área de radiología con tres equipos de radiología y zona de revelado. En estas clínicas odontológicas se realizan muchos tratamientos de rehabilitación oral, los cuales requieren de minuciosidad durante el procedimiento, para de esta forma evitar ciertas complicaciones que han existido ya con anterioridad y que en la actualidad se han incrementado.

## **5.2. REHABILITACIÓN ORAL**

### **5.2.1. Concepto**

La rehabilitación oral es una de las especialidades en Odontología que se dedica a la restauración y al funcionamiento del aparato masticatorio haciendo que esté lo más cercano posible a la normalidad<sup>1</sup>.

También se puede definir como la especialidad que estudia y aplica de forma integrada el diagnóstico, tratamiento, y pronóstico dental. Los tratamientos preventivos o restauradores deben obtener como resultado el mantenimiento o el restablecimiento de la forma, la función y la estética.

El odontólogo general tiene un papel crucial en la rehabilitación funcional y estética del paciente, proporcionando un reemplazo para los dientes que se han extraído<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>**MOSBY**, Mosby Diccionario De Odontología, 2ª Edición, Elsevier Mosby, España, Año 2009, pág. 584.

<sup>2</sup>**JAMES R. HUPP, EDWARD ELLIS III, MYRON R. TUCKER**, Cirugía Oral Y Maxilofacial Contemporánea, Quinta Edición, Elsevier Mosby, España – Barcelona, Año 2010, pág. 466.

Es obligación del odontólogo insistir en la importancia de restaurar la totalidad de la boca para mantener la salud y proteger los dientes y los tejidos remanentes<sup>3</sup>.

### **5.2.2. Objetivos**

En el diagnóstico y tratamiento de la rehabilitación oral se debe de tener en cuenta lo siguiente:

1. Control de la caries y de la enfermedad periodontal
2. Restauración de los dientes individuales
3. Proporcionar más relaciones oclusales armoniosas
4. Colocar los dientes ausentes mediante prótesis fijas

Como estos procedimientos están íntimamente relacionados, antes de que se originen situaciones irreversibles, se deben seleccionar y establecer cuidadosamente todas las secuencias del tratamiento.

El tratamiento rehabilitador busca una armonía entre la parte facial y dental, haciendo que la boca y su manifestación en la sonrisa coordinen en perfecta armonía con el resto del rostro.

---

<sup>3</sup>CARR ALAN B, GLEN P. McGIVNEY, DAVID T. BROWN, McCracken Prótesis Parcial Removible, Undécima Edición, Elsevier Mosby, Madrid – España, Año 2006, pág. 191.

## **5.2.3. Tratamientos que conforman la rehabilitación oral**

### **5.2.3.1. Prótesis Fija**

La odontología de prótesis fija se ocupa de la restauración morfo funcional de elementos dentarios dañados, que no pueden mantenerse con simples intervenciones conservadoras, y del restablecimiento de los elementos perdidos o ausentes por diferentes motivos , sustituyendo uno o más elementos que falten, con reconstrucciones artificiales sólidamente cementadas a elementos pilares. Los dientes pilares preparados para albergar el elemento protésico, se denominan muñones y deben presentar determinadas características referidas a economía de sustancia dental, a la morfología que permita la retención y a la estabilidad de la restauración y precisión del cierre marginal con respecto al periodonto.

#### **5.2.3.1.1. Concepto**

La prótesis fija es superior a todas las formas de prótesis removibles, el tipo, el material y la estructura que se utilice, son determinantes en la capacidad de prevención. En las prótesis convencionales, el concepto de prótesis fija incluye diferentes tipos de coronas y puentes, pero las prótesis orientadas a la prevención tienen como objetivo, en lo posible, evitar este tipo de prótesis ya que solo pueden ser preparadas sacrificando gran parte de la sustancia dura. Como alternativa se dispone de medios terapéuticos como, por

ejemplo, obturaciones unitarias de porcelana o implantes que no requieren la pérdida de la sustancia dura.

En implantología una prótesis fija es una restauración fija y ante los ojos del paciente parece sustituir únicamente las coronas anatómicas de los dientes naturales perdidos, para fabricar este tipo de restauración, debe haber una pérdida mínima de tejidos blandos y duros<sup>4</sup>.

La prótesis fija es una terapia quirúrgica que tiene como objetivo reemplazar, mediante copias artificiales, un órgano perdido parcial o totalmente por lo tanto la prótesis dental, consiste en la reposición o rehabilitación de las piezas dentales en todas sus funciones, masticatorias, fonéticas, y estética facial.

La prótesis fija se considera, como restauraciones definitivas. Son una alternativa de tratamientos costosos y prolongados no se deben recomendar salvo que se prevea una larga duración de las restauraciones existentes. La mayoría de los pacientes que necesitan coronas es porque los dientes están muy dañados o tienen grandes restauraciones.

El éxito de un tratamiento protésico depende en buena medida de un adecuado plan terapéutico, centrado en:

1. La elección del tipo y número de anclaje en relación con la distribución de los dientes pilar

---

<sup>4</sup> **CARL E. MISCH**, Implantología contemporánea, Tercera Edición, Editorial Elsevier Mosby, Barcelona-España, Año 2009, pág. 94.

2. Las exigencias estéticas del paciente
3. La capacidad de control de la placa bacteriana
4. La elección de materiales favorables para la solución adecuada de cada caso.

La prótesis fija se sirve de una serie de medios que se anclan a elementos naturales por medio de diversas técnicas de cementación.

#### **5.2.3.1.2. Tipos de prótesis fijas**

##### **5.2.3.1.2.1. Coronas**

Las coronas son piezas que recubren total o parcialmente la estructura dental, restablecen la función y la morfología del elemento dentario preexistente. Pueden estar constituidas por un armazón de aleación metálica, revestidos de material estético, cerámica, acrílico o composite, o bien ser íntegramente de cerámica.

Se aconsejan en el caso de dientes fuertemente deteriorados, las coronas totales proponen una importante prevención ya que permiten el mantenimiento dental durante varias décadas, y además permiten rebajar menos sustancia dura mediante el uso de una corona parcial en lugar de una corona completa.

#### **5.2.3.1.2.2. Incrustaciones**

Las incrustaciones son piezas de recubrimiento parcial y se diferencian en inlays y onlays, los primeros afectan a las cúspides y, por lo tanto, sus límites quedan contenidos en el interior de los bordes de las cúspides, mientras que los onlays alcanzan o sobrepasan el nivel de las cúspides. Pueden ser de oro resina o composite.

#### **5.2.3.1.2.3. Carillas**

Las carillas, o *veneers*, de cerámica o composite, son confecciones parciales que cubren solo las superficies vestibulares estéticas. Se cementan convenientemente a la superficie dentaria. Se emplean para la recuperación de elementos cariados, fracturados o con pigmentación patológica.

Las posiciones incorrectas, u obturaciones de dientes anteriores, pueden ser corregidas de forma excelente con coronas en dientes anteriores con revestimiento cerámico aunque a costa de un tallado de sustancia dura que, principalmente en pacientes jóvenes, supone un alto riesgo de desvitalización. A menudo el odontólogo se encuentra ante el dilema de, por un lado, actuar de forma preventiva ante los efectos negativos que tiene los dientes considerados como poco estéticos, por otro, verse a menudo obligado a dañar de forma intensa e irreversible estos dientes. Los veneers o las facetas de porcelana son en estos casos el medio terapéutico

preventivo preferido, consiguen el objetivo de una estética óptima en el diente pilar.

#### **5.2.3.1.2.4. Puentes**

Los puentes son prótesis fijas constituidas por la unión de coronas colocadas sobre los elementos pilares portantes y elementos no soportados por muñones o implantes. Suelen estar constituidos por una estructura metálica y por material de revestimiento estético. La unión entre coronas y pónicos tiene lugar a través de conectores rígidos.

#### **5.2.3.1.2.5. Pernos muñón o postes**

Los pernos adoptados para la restauración de dientes desvitalizados que actúan como soportes de prótesis están constituidos por una restauración fundida de aleación, que soporta tanto el perno del interior del conducto radicular como la estructura del muñón. Se cementan en el interior de los conductos radiculares preparados para albergarlos. En la actualidad pueden ser de cerámica, circonio, composite o fibra de carbono. El objetivo primario y la indicación de un perno o anclaje es mantener un muñón que pueda utilizarse para soportar la prótesis definitiva.

#### **5.2.3.1.2.6. Provisional**

El dispositivo provisional en prótesis fija puede ser confeccionado directamente por el operador o bien en el laboratorio, previa impresión de los elementos dentarios o de los muñones preparados. La finalidad del provisional es la recuperación morfo funcional y estética de los elementos dentarios antes de la colocación de la prótesis definitiva. Además, sirve también como ayuda diagnóstica para interceptar posibles patologías oclusales de naturaleza disfuncional.

#### **5.2.3.1.3. Técnicas de preparación de las piezas para prótesis fija**

La preparación de los pilares, engloba un conjunto de maniobras que se realizan con la finalidad de modelar los dientes pilares y dotarlos de las características necesarias que facilitan la fabricación de la prótesis y la supervivencia de ésta. Cuando se planifica una prótesis el primer paso es el diagnóstico ya que este condicionara en gran medida las particularidades de la preparación, en concreto la profundidad y la forma de tallado, esta última está íntimamente relacionada con la conicidad y la retención de los muñones, la localización del margen, y por último, el tipo de preparación marginal. Hay otros factores que también condicionarán la preparación como son el estado periodontal de los pilares, la estética, el color final que se desea conseguir, la oclusión y los principios biomecánicos.

#### **5.2.3.1.3.1. Preparación de los dientes pilares**

La recuperación de la función y la estética de la sustancia dura de los dientes constituyen un principio básico que debe realizarse de acuerdo con criterios mínimamente invasivos<sup>5</sup>.

El tipo de preparación depende del material que se vaya a emplear, del sector anatómico interesado, del biotipo periodontal y de factores de carácter estético y funcional.

Las preparaciones de restauraciones completa en metal porcelana es la opción de tratamiento más ampliamente utilizada en el caso de prótesis fijas, esta técnica de preparación requiere un intenso tallado de la sustancia dura.

Las preparaciones protésicas se clasifican en función de su aspecto oclusal o de la morfología del margen. El recubrimiento íntegro del elemento dentario es la corona completa.

En función de su aspecto oclusal tenemos:

#### **5.2.3.1.3.2. Reducción axial, oclusal e incisal**

La primera maniobra que debe realizarse antes de preparar los pilares, es medir con un calibrador el grosor vestíbulo-lingual en la unión del tercio medio con el tercio incisal del diente. Este dato orientará, la cantidad aproximada de material dentario que se tendrá que eliminar, la posibilidad

---

<sup>5</sup>D. HEIDEMANN, Valoración y profilaxis, Cuarta edición, Editorial Masson, España, Año 2007 pág.220.

de tener que endodonciar, y como consecuencia, reconstruir con un muñón artificial<sup>6</sup>.

Lo ideal es que el diente tenga a ese nivel un grosor de unos 3 mm para poder dar un grosor suficiente a la porcelana, que sería de 1,5 mm para metal y porcelana por vestibular y 0,5 mm para el metal por palatino, quedando 1 mm de diente remanente. La profundidad del tallado vendrá determinada, principalmente por el tipo de restauración, es decir, según sea una restauración metálica, ceramo-metálica o totalmente de porcelana. Esto se debe a que los materiales para poder llevar a cabo su función, precisan unos grosores mínimos, que en el caso de la cerámica es de 1mm, y en las aleaciones metálicas es de 0,5 mm.

#### **5.2.3.1.3.3. Reducción del margen gingival**

En virtud de la morfología del margen se diferencian preparaciones:

1. En filo de cuchillo
2. En chaflán que puede ser simple o biselado
3. En hombro de 90°, simple o biselado.
4. En hombro redondeado

---

<sup>6</sup>MALLAT CALLIS, ERNEST. Prótesis Fija Estética. Un enfoque clínico e interdisciplinario, Editorial Elsevier, España, Año 2007, pág. 139.

#### **5.2.3.1.4. Realización del Provisional**

En la planificación del tratamiento hay que tomar la decisión sobre la conveniencia de colocar o no provisionales. Su confección y colocación puede ser complicada. En aquellos pacientes en los que el tallado haya sido escaso o nulo y no presenten dentina expuesta, no será necesario el uso de provisionales ya que no van a presentar compromiso estético ni sensibilidad postoperatoria. Por el contrario, aquellos pacientes que han requerido un tallado más profundo pueden presentar sensibilidad al frío y problemas estéticos<sup>7</sup>.

Los provisionales pueden ser elaborados directamente por el operador es decir por técnica directa o bien sea preparados en el laboratorio dental y adaptados posteriormente a la boca del paciente por el operador esta es la técnica indirecta. Para ambas opciones existen métodos diferentes según el caso y la orientación terapéutica.

#### **5.2.3.1.5. Cementación**

Los cementos son sustancias que tratan de aislar la pulpa dentaria de los estímulos térmicos, eléctricos o químicos.

La cementación de prótesis puede ser definitiva o provisional, es conveniente que, tras la entrega de la prótesis, se opte inicialmente por una cementación provisional, para pasar poco después a la definitiva. La posibilidad de retirar la prótesis cementada con material provisional permite que durante la primera fase de aplicación, una vez detectados los posibles problemas, se pueda re intervenir.

---

<sup>7</sup>[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1138123x2003000600005&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1138123x2003000600005&script=sci_arttext)

El cementado se debe realizar en un medio seco, la mayoría de los cementos son solubles en los fluidos orales. La precisión en los márgenes de la corona no solo reduce la retención de placa, sino que también reduce la influencia de la solubilidad del cemento. Los cementos que con más frecuencia se emplean en las prótesis definitivas son los ionómero vítreos y para cementado provisional se utiliza el óxido de zinc-eugenol<sup>8</sup>.

**El cemento de óxido de zinc –eugenol**, ofrece un magnífico sellado, pero muestra una baja resistencia a la compresión y una solubilidad alta, este cemento se emplea como cemento temporal, ofrece una buena protección termoeléctrica a la pulpa.

**Los ionómeros vidrios**, este puede adherirse a la dentina y al esmalte, y permite la liberación de flúor como método anticariógeno. Sus propiedades como protector en las restauraciones fijas sobre dientes naturales son excelentes. Tenemos también el cemento ionómero de vítreo modificado con resinas autopolimerizables que igualmente sirve para la cementación de prótesis y como base cavitaria. Es un buen aislante pulpar, totalmente atóxico, que libera flúor una vez colocado.

#### **5.2.3.1.6. Consecuencias de técnicas inadecuadas**

Los dientes requieren de preparación para recibir las restauraciones y estas preparaciones deben basarse en principios fundamentales, que ayuden a predecir el éxito del tratamiento prostodòncico. Los principios de una preparación dental se dividen en tres amplias categorías:

---

<sup>8</sup>MISCH, Carl E. Prótesis Dental Sobre Implantes, Editorial Elsevier, Madrid España, Año 2007, pág. 447.

1. Consideraciones biológicas que influyen en la salud de los tejidos orales.
2. Consideraciones mecánicas, que influyen en la integridad y durabilidad de la restauración.
3. Consideraciones estéticas, que influyen en el aspecto del paciente.

Una buena preparación dental y la restauración posterior dependen de la consideración de todos estos factores a la vez. La mejora de un área suele influir adversamente en otra y la búsqueda de la perfección en una, puede llevar al fracaso en otra.

Como sucede en las coronas de metal porcelana, necesita un espesor adecuado de porcelana para que el aspecto sea natural. Sin embargo si se retira demasiada estructura dental para que quepa más porcelana por razones estéticas, el tejido pulpar puede traumatizarse y el diente puede debilitarse innecesariamente.

Algunos autores piensan que los diseños de preparación metal porcelana con fuerte tallado de la sustancia dura deben ser considerados como críticos. La dentina próxima a la pulpa presenta una mayor cantidad de túbulos y una mayor secreción de fluido dentinario, que en el caso de la dentina alejada de la pulpa. Además, esta forma de preparación invasiva presenta mayor riesgo de hipersensibilidades postoperatorias y de

complicaciones endodóncicas que podrían dar lugar a una pérdida de vitalidad pulpar.

#### **5.2.3.1.7. Prevención del daño durante la preparación dental**

El éxito clínico de una prótesis fija está íntimamente relacionado con el material de cementado y la técnica de cementación.

Las complicaciones postoperatorias en prótesis fija son relativamente frecuentes. De entre las complicaciones postoperatorias, la sensibilidad ocupa un lugar destacado para algunos autores. Un acercamiento al problema nos demuestra que la sensibilidad postoperatoria es una realidad clínica nada insignificante y que puede afectar de forma importante a la calidad de vida oral del paciente<sup>9</sup>.

Entre las causas de sensibilidad postoperatoria se han citado las siguientes:

1. Tallado excesivo.
2. Sobre calentamiento (durante el tallado, o la confección de provisionales).
3. Tipo de rotatorio.
4. Contaminación microbiana.

---

<sup>9</sup><http://es.scribd.com/doc/39708963/cementacion>

5. Tipo de cemento.

6. Desecación.

Se necesita mucho cuidado para evitar lesiones pulpares durante los procedimientos de prostodoncia fija, especialmente en la preparación de coronas completas, con la refrigeración de la pieza de mano de alta velocidad, debido a que puede sobrecalentar el diente con facilidad y lesionar la pulpa, también, se debe de tener un cuidado especial al preparar surcos o pozos, debido a que la refrigeración no llega al extremo cortante de la fresa. Para evitar la generación de calor, estas retenciones han de prepararse a menores revoluciones. Otros de los factores del sobrecalentamiento de la pieza dentaria son inherentes al operador y se deben a técnicas inadecuadas por la utilización de una presión de corte excesiva, instrumental cortante viejo o desafilado, o corte muy rápido, continuado y sin intermitencias<sup>10</sup>.

La acción química de ciertos materiales dentales es decir cementos para cementar coronas, agentes de unión y bases, también pueden provocar daño pulpar, en concreto cuando se aplican sobre dentina recién cortada. Los barnices o los adhesivos a dentina crean una barrera eficaz la mayoría de los casos, pero su efecto sobre la retención de una restauración cementada es controvertido.

Tal es el caso del cemento oxifosfato de zinc que se compone de polvo de óxido de zinc y de un líquido que es ácido fosfórico, la mezcla se realiza con una espátula sobre una loseta de vidrio que ayude a liberar el calor que se origina al juntar los componentes. es un producto tóxico para la pulpa

---

<sup>10</sup> BARRANCOS MONEY JULIO, Operatoria Dental: Integración Clínica, Cuarta Edición, Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, Año 2006, pág. 2.

dentaria por lo que se emplea por encima de barnices o cementos que lo aíslen de la pulpa.

Los ionómero convencionales empleados como medios cementantes tienen algunos inconvenientes, como un prolongado tiempo de endurecimiento, solubilidad y desintegración, tendencia a la hipersensibilidad post operatoria y sensibilidad a la técnica de manipulación. La incorporación de resinas autopolimerizables han permitido solucionar estos inconvenientes. La reacción de endurecimiento se produce en cuatro minutos y el odontólogo debe saber eliminar los excesos antes del endurecimiento del material ya que luego es sumamente difícil de retirarlo sin poner en juego la integridad de la restauración cementada. Se han observado una sustancial reducción de la hipersensibilidad postoperatoria y la total insolubilidad del material.

Debe tenerse cuidado cuando se utilizan agentes químicos para limpiar y eliminar los residuos grasos de las preparaciones dentales, porque se ha visto que son irritantes pulpares. Otro factor al que se atribuye el daño pulpar son las bacterias que se han quedado debajo de las restauraciones o que han accedido a la dentina debido a micro filtración. A pesar de ello, muchos materiales dentales, incluyendo el fosfato de zinc, tiene un efecto antibacteriano. Se ha visto que el espesor de la dentina remanente es inversamente proporcional a la respuesta pulpar y debe evitarse que la preparación dental se acerque mucho a la pulpa. Debe tenerse un cuidado especial cuando se preparan dientes vitales para restauraciones de recubrimiento total.

Uno de los sistemas propuestos para evitar la sensibilidad postoperatoria ha sido la aplicación de un agente desensibilizante sobre los muñones tallados. Sin embargo, en un estudio realizado se llegó a la conclusión que la aplicación de un desensibilizante supuso una mejoría clínica significativa en la sensibilidad postoperatoria.

### **5.2.3.2. Periodoncia**

#### **5.2.3.2.1. Concepto**

La periodoncia es una rama de la odontología que estudia los tejidos que rodean las piezas dentarias, sus patologías y el tratamiento de estas. Por lo tanto estudia las alteraciones gingivo-periodontales de origen infeccioso cuyo factor etiológico es la placa, es necesario antes de cualquier tratamiento restaurador realizar el tratamiento gingival o periodontal que corresponda para que los tejidos blandos recuperen el estado de la salud.

Es la especialidad de la estomatología que estudia el remplazo de los tejidos periodontales lesionados mediante injertos o implantación de materiales, naturales o sintéticos. La atención periodontal tradicional incluye la enseñanza de las técnicas de higiene bucal, se le ofrece al paciente una demostración de la técnica de cepillado adecuada, seguida por recomendaciones sobre la frecuencia y el tiempo destinado a cada cepillado.

La evaluación del estado del paciente periodontal requiere la obtención de datos mediante una correcta anamnesis, una exploración clínica y

radiológica y las correspondiente exploración complementarias. Todo ello nos conducirá a determinar la existencia o no de enfermedad, el tipo y grado de severidad de esta su pronóstico, y las premisas necesarias para elaborar el plan de tratamiento<sup>11</sup>.

#### **5.2.3.2.2. Tipos de periodontitis**

Han sido numerosos los intentos de diferenciar distintas formas clínicas de periodontitis a lo largo de la historia. La última clasificación realizada fue en el International WorldWorkshop In ClinicalPeriodontics. La periodontitis se clasifica en periodontitis crónica y periodontitis agresiva.

##### **5.2.3.2.2.1. Periodontitis crónica**

Es la forma más frecuente de las periodontitis, suele darse en adulto por encima de los 30 años y su progresión es lenta en la mayoría de los casos, aunque pueden darse brotes agudos de rápida pérdida de inserción. Su progresión está relacionada con factores de riesgo que facilitan la retención de placa, como pueden ser el apiñamiento, las obturaciones desbordantes o poco pulidas, las prótesis sobrecontorneadas, factores iatrogénicos, factores de riesgos sistémicos como el tabaquismo la diabetes el estrés y algunos medicamentos<sup>12</sup>.

Clínicamente se caracteriza por sangrado de encías, destrucción de hueso alveolar, formación de bolsas, pérdida de la morfología de la encía sobre todo a nivel inter-dentario, movilidad dentaria, gran acumulo de placa, halitosis y mal sabor de boca. No suele ser dolorosa y tiene una evolución lenta y crónica<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> C. NAVARRO VILA, Cirugía Oral, Editorial Aran, Madrid-España, Año 2008, pág. 68

<sup>12</sup> SEPA. Manual de higiene bucal, Buenos Aires, edición Medico Panamericana, año 2007 pág. 24-26

<sup>13</sup> CASTILLA LEON, Higienista Dentales, Edición Sacyl, España, año 2006, pág. 44

#### **5.2.3.2.2. Periodontitis agresiva**

Anteriormente se la denominaba periodontitis de inicio precoz, ésta se caracteriza por llevar un curso demasiado agresivo, al pensarse que una periodontitis agresiva puede presentarse en cualquier edad. La principal característica de estas periodontitis sería la pérdida de inserción y destrucción ósea rápida<sup>14</sup>.

En la periodontitis agresiva la progresión de la enfermedad y de la destrucción subsiguiente de hueso progresa muy deprisa y puede ser generalizada o localizada. Radiológicamente se puede observar:

1. Defectos óseos verticales graves que afectan a los primeros molares y a los incisivos.
2. En ocasiones, la pérdida ósea es más generalizada.
3. Migración de los incisivos, con formación de diastemas.
4. Pérdida muy rápida de hueso.

#### **5.2.3.2.3. Técnicas periodontales**

La eliminación del cálculo supragingival y el pulido de la porción coronaria del diente son las primeras fases de la limpieza definitiva de los dientes. El raspado consiste en la eliminación de los depósitos de

---

<sup>14</sup>E. Whaites. Fundamentos de Radiología Dental, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Masson, España, Año 2008, pág. 285.

cálculo de la superficie dentaria hasta la porción ligeramente subgingival, y se puede realizar mediante el empleo de curetas o raspadores afilados. La encía responde a esta eliminación del cálculo supragingival y subgingival con una disminución en el sangrado y la inflamación<sup>15</sup>.

El instrumento se sujeta como una lapicera y se introduce en la bolsa periodontal con la cara de la hoja paralela a la superficie radicular. Es importante que la instrumentación de la superficie se efectúe con el apoyo digital adecuado. Una vez identificada la base de la bolsa periodontal, con el borde inferior de la hoja se gira el instrumento hacia la posición de “corte” adecuada, se toma el instrumento con cierta firmeza, se aumenta la fuerza entre el borde el cortante y la superficie radicular y se desplaza la hoja en dirección coronaria.

#### **5.2.3.2.4. Instrumentos utilizados en los procedimientos**

##### **5.2.3.2.4.1. Curetas**

Además de los aparatos de ultrasonido para realizar la tractetomia el odontólogo periodoncista utiliza instrumental específico como las curetas de gracey, las cuales son instrumentos con partes cortantes que sirven para retirar el sarro subgingival cuando se realizan los raspajes y alisados radiculares.

---

<sup>15</sup>ROSENSTIEL, Stephenf. Prótesis fija contemporánea, Cuarta Edición, edición Elsevier Mosby, Barcelona, Año 2009 pág.210.

#### **5.2.3.2.4.2. Raspadores sónicos y ultrasónicos**

Los instrumentos sónicos y ultrasónicos son instrumentos impulsados por aire comprimido o eléctrico, con lo que es posible eliminar la placa bacteriana, cálculo dental y tinciones exógenas de los dientes. Algunos autores han observado que en algunos pacientes la vibración producida por los ultrasonidos les produce gran discomfort y aumento de la sensibilidad dentinaria.

#### **5.2.3.2.4.3. Tratamiento con láser ablativo**

Debido a su capacidad antibacteriana, hemostática y de menor sintomatología operatoria, el láser encuentra un amplio campo de aplicación en el ámbito de la terapia periodontal, la eficacia bactericida del láser ha sido demostrada por varios estudios sin embargo se ha encontrado presencia de microorganismo luego de la aplicación del láser.

#### **5.2.3.2.5. Dolor y malestar post-tratamiento periodontal**

El desbridamiento de la bolsa y la raíz mediante instrumentación manual ósea raspado y alisado radicular, o ultrasonido es indispensable en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Sin embargo, este tratamiento trae diversos efectos colaterales indeseables. La retracción de los tejidos gingivales que expone superficies radiculares.

Otra de las causas del malestar post tratamiento periodontal es la instrumentación agresiva que se utiliza para el raspado y alisado radicular la cual es capaz de eliminar cementos y partes superficiales de la dentina. Así, una gran cantidad de túbulos dentinarios quedarán expuestos al medio bucal. Se ha demostrado que después de las maniobras terapéuticas queda hipersensibilidad dentinaria<sup>16</sup>.

Durante la fase de mantenimiento del tratamiento periodontal hay razones para restringir la repetición de las instrumentaciones porque siempre se elimina algo de dentina.

En algunas ocasiones, el raspado y el alisado radicular provocan una pulpitis aguda, esto puede deberse a la retirada del cemento de la raíz, la exposición de los túbulos dentinarios o la interrupción del paquete basculo-nervioso que penetra en el conducto a media raíz lateralmente<sup>17</sup>.

Los pacientes que han sido sometidos a un procedimiento de raspado y alisado radicular durante el tratamiento periodontal suelen sentir hipersensibilidad a estímulos táctiles, térmicos en los dientes tratados. A veces este trastorno se convierte en un problema de dolor crónico y persiste durante meses y años<sup>18</sup>.

### **5.2.3.3. Restauraciones dentales**

#### **5.2.3.3.1. Concepto**

Se denomina restauración al relleno que se coloca adentro o alrededor de una preparación con el propósito de devolver al diente su función, forma o

---

<sup>16</sup> LANG, Lindhe. Periodontología clínica e implantología odontológica, España, Edición Medica Panamericana volumen 2. año 2009 pág. 520

<sup>17</sup> GUTMANN, James L. Solución De Problemas En Endodoncia, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Mosby, España, Año 2007, pág. 552.

<sup>18</sup> LANG, Lindhe. Periodontología clínica e implantología odontológica, España, Edición Medica Panamericana volumen 2. año 2009 pág. 518

estética, o para evitar futuras lesiones. Las restauraciones dentales son materiales artificiales que se colocan en piezas dentarias con tejidos mineralizados perdidos o deteriorados agregando la sustancia faltante o cambiando la deteriorada efectuando, así una restauración en el diente, Ya que hoy en día no es posible generar nuevos tejidos dentarios naturales. Para efectuar esa restauración en el diente hay que practicar una serie de operaciones, a lo que se le da el nombre de operatoria dental.

La operatoria dental se la puede definir como la disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar y curar enfermedades así como a restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente.

#### **5.2.3.3.2. Clasificación**

Las preparaciones y restauraciones se clasifican según su finalidad, su localización, su extensión y su etiología:

##### **5.2.3.3.2.1. Según su finalidad**

Finalidad terapéutica

Finalidad estética

Finalidad protésica

Finalidad preventiva

Finalidad mixta

#### **5.2.3.3.2.2. Según su localización**

**Clase I:** cavidades a realizar en fosas y fisuras de las caras oclusales de premolares y molares.

**Clase II:** cavidades a realizar en las caras proximales mesial o distal de premolares y molares

**Clase III:** cavidades a realizar en las caras proximales mesial o distal de incisivos y caninos.

**Clase IV:** cavidades a realizar en las caras proximales que afectan al ángulo incisal de los incisivos.

**Clase V:** cavidades a realizar a nivel cervical, de todos los dientes por sus caras vestibular, lingual o palatina.

**Clase VI:** cavidades que se realizan con fines protésicos y van a tener un diseño muy variado según el tipo de destrucción dental.

**5.2.3.3.2.3. Según su extensión,** Se clasifican en simples, compuestas y complejas. Las simples Incluyen una superficie del diente, las compuestas incluyen dos superficies y las complejas más de dos superficies.

**5.2.3.3.2.4. Según su etiología,** preparaciones de hoyos y fisuras y preparaciones de superficies lisas.

### **5.2.3.3.3. Técnicas de las preparaciones cavitarias**

Es necesario realizar desgastes con el fin de actuar sobre los tejidos infectados o debilitados, que resultarían incapaces de mantener un material de relleno en su sitio durante un tiempo considerable<sup>19</sup>.

Existen principios para el diseño de preparaciones cavitarias, ellos son:

**Ganar acceso al cuerpo de la lesión mediante la eliminación de la menor cantidad posible de tejido:** Se debe de dar siempre la inclinación adecuada al instrumental rotatorio, Debe tenerse en cuenta que la temperatura generada por el corte de la fresa sin refrigeración, en el sitio donde se aplica, oscile entre los 316 y los 427°C, la fresa corta el esmalte por deformación plástica y por fractura, mientras que la dentina no posee prismas ni líneas de clivaje y es elástica.

---

<sup>19</sup>VIVIANA CORTESI. Manual Práctico Para El Auxiliar de Odontología, Primera Edición Editorial Masson, España, Año 2008 pág.281-282

**Reducir el perímetro cavitario:** el operador debe tratar de conservar el máximo los tejidos duros dentarios, cuanto menor sea el perímetro cavitario, mayor será la cantidad de tejido conservado y menor será la cantidad de tejido restaurador sometidos a cargas oclusales o a la acción del medio bucal.

**Refuerzo del remanente dentario:** Las reacciones pulpares a los materiales restauradores por sí mismo dependen de la estructura y del grosor de dentina remanente. Se considera adecuado un remanente dentinario de más de 2mm para prevenir reacciones pulpares a los procedimientos restauradores, esto adquiere mayor importancia en la pared pulpar de las preparaciones cavitarias oclusales y en la pared axial en dentina profunda vital.

#### **5.2.3.3.4. Materiales restaurativos**

Estos materiales se utilizan para realizar la obturación definitiva de la cavidad una vez colocada la base cavitaria, se utilizan la amalgama y el composite. Estos últimos requieren para su aplicación la utilización de sistemas adhesivos, aunque también pueden emplearse en algunas técnicas de colocación de amalgama.

##### **5.2.3.3.4.1. Amalgama**

Es un material de color oscuro, y en consecuencia antiestético. Permite la

reconstrucción de cavidades pequeñas o de grandes dimensiones. Es una combinación a partes casi iguales de polvos metálicos y mercurio, que por sus características permite la formación de un compuesto blando, una verdadera amalgama.

La mezcla debe ser la correcta para poder obtener una masa de adecuada plasticidad, una excesiva cantidad de mercurio da por resultado mayor brillo y si posteriormente ese exceso no se elimina va haber una mayor expansión, poco resistencia a la compresión y mayor corrosión, y una excesiva cantidad de polvo trae como consecuencia que no se alcance la plasticidad requerida para poder condensar de manera adecuada ya que el mercurio no puede mojar todo el polvo y por ende va haber mayor posibilidad de corrosión.

#### **5.2.3.3.4.2. Composite**

Son materiales de obturación directa que se aplican cuando la restauración exige características estéticas. Por ejemplo, en los dientes anteriores. Sin embargo, como estos materiales se han ido perfeccionando más, hoy en día es frecuente su uso en los dientes posteriores, siendo en algunas ocasiones indispensables. Están constituidos por un componente orgánico derivado del metacrilato que, cuando se le aplica energía con una luz alógena polimeriza, dando lugar al fraguado o endurecimiento del material<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup>CARDENAS PALMA ASCENSION, Técnicas De Ayuda Odontológica Y Estomatológica, Primera Edición,

Editorial Paraninfo S.A. España, Año 2007, pág. 305.

Los composites requieren adhesivos al esmalte y la dentina para garantizar una adecuada protección de la pulpa y un buen sellado entre la restauración y la cavidad adyacente. Por esto la industria se ha dedicado a la obtención de nuevos materiales los adhesivos esmalto dentinales, para la conservación de una perfecta unión del material estético-adhesivo con el elemento dentinario, evitando problemas de filtración.

#### **5.2.3.3.5. Materiales y protección dentino pulpar**

La protección dentino- pulpar, debe lograr el sellado de los márgenes impidiendo que exista posteriores microfiltraciones, estos protectores impermeabilizan la dentina sellando la entrada de los conductillos dentinarios, creando así un buen sellado marginal<sup>21</sup>.

Para esto es posible contar con materiales que colocados en un espesor de 0,5mm ejercen una acción antiséptica y estimulante de la dentinogènesis, también se comportan como aislantes porquesellan los conductillos dentinarios, en esta categoría se encuentran:

1. Selladores dentinarios
2. Forros cavitarios
3. Bases cavitarias.

---

<sup>21</sup>MACCHI, RICARDO LUIS, Materiales Dentales, Cuarta Edición, Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires-Argentina, Año 2007, pág. 135.

#### **5.2.3.3.5.1. Selladores dentinarios**

Los selladores dentinarios son recubrimientos que se emplean fundamentalmente para evitar el pasaje de sustancias químicas bacterias y toxinas a través de los conductillos dentinarios. Además, al bloquear las terminaciones de los túbulos previene la hipersensibilidad dentinaria, por lo que son útiles para sellar la dentina antes de la cementación de una corona.

Los selladores dentinarios colocados sobre las paredes cavitarias reducen la filtración marginal. Son aislantes eléctricos pero no térmicos. Como selladores dentinarios se utilizan: los barnices, y los sistemas adhesivos.

#### **5.2.3.3.5.2. Forros cavitarios**

Los forros cavitarios se emplearon con la finalidad de reducir el paso de sustancias tóxicas de los materiales de restauración a través de los conductillos dentarios y para disminuir la micro -filtración, se indican para cumplir una función similar a la de los barnices con acción germicida, desensibilizante.

#### **5.2.3.3.5.3. Bases cavitarias**

Las bases cavitarias son sustancias capaces de formar una barrera protectora susceptible de producir aislamiento térmico y eléctrico a la dentina, estimular reacciones reparadoras del complejo dentino pulpar,

ofrecer protección mecánica al remanente del tejido cavitario, contribuir al sellado de los tubulillos dentinarios y a la disminución de la filtración marginal. Están indicadas por los efectos indeseables del material definitivo de restauración, ya sea la contracción o la expansión del mismo.

#### **5.2.3.3.6. Consecuencias de técnicas inadecuadas**

La dentina y la pulpa están relacionadas histológicamente entre sí, proteger la biología pulpar previene cualquier tipo de agresión que afecte el diente, ya sea desde el medio bucal o como consecuencia de las maniobras operatorias practicadas en la realización de las preparaciones cavitarias y los procedimientos de restauración aplicados.

Al tallar una cavidad, el corte de la dentina es simple, desde el punto de vista mecánico. Sin embargo, biológicamente, es peligroso, ya que el operador debe recordar que está trabajando sobre un tejido vivo, extremadamente sensible y poco resistente debido a su estructura tubular. Es importante así mismo tener en cuenta el diámetro de los túbulos, ya que este varía desde la superficie externa de la dentina hasta la zona de la unión dentino-pulpar.

Estos datos son importantes para definir la futura estabilidad de la interface dentina-material restaurador, así mismo para no provocar daños en el complejo dentino-pulpar durante el procedimiento operatorio, al tallar una cavidad.

Cuanto más profunda es la preparación mayor es el riesgo de repercusiones pulpares, además la proximidad con la pulpa hace que la capa odontoblastica sea más sensible a los efectos del calor y a las sustancias químicas. Otro aspecto importante es el aumento del número y diámetro de los túbulos dentinarios; a medida que se aproximan a la pulpa, que deja la dentina más permeable y húmeda, esto dificulta la adhesión<sup>22</sup>.

De acuerdo con **“Bodecker, las preparaciones dentarias sin la adecuada refrigeración serian como “freír la pulpa en su propia salsa”** es imposible realizar cualquier tipo de preparación sin la aplicación de aire y agua que sale de la pieza de alta rotación la salida de esta debe de ser doble y triple y dirigida hacia la parte activa de la fresa<sup>23</sup>.

Siempre que una fresa o una punta de piedra entran en contacto con la estructura dental, se genera calor por fricción, la mayor cantidad de calor por fricción se produce cuando se usa una punta de diamante para preparar un diente para una corona completa, el calor que se genera puede tener un efecto desecante de los túbulos dentinarios en la superficie de la dentina.

La cantidad de calor que se genere durante el corte depende del correcto afilado de la fresa, de la cantidad de presión que se ejerza sobre la fresa o la punta de piedra, y del tiempo de contacto entre el instrumento cortante y la estructura dental. La forma más segura de preparar la estructura dental consiste en utilizar una velocidad de rotación muy elevada, un sistema eficaz de refrigeración con agua, una presión muy leve y un método de corte intermitente, la superficie de contacto entre la fresa y la dentina debe estar siempre húmeda<sup>24</sup>.

Otro de los factores que causan hipersensibilidad dentaria durante la preparación y restauración de la pieza dental, son los irritantes químicos

---

<sup>22</sup>**E. GOMEZ DE FERRARI**, Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental, Tercera Edición, Editorial Medica Panamericana, Argentina, Año 2009, pág. 287

<sup>23</sup>**NOCCHI**, Conceicao. Odontología restauradora salud y estética, Brasil, edición Panamericana, año 2008 pág. 120.

<sup>24</sup>**TORABINEJAD MAHMOUD**, Endodoncias. Principios y Practicas, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Saunders, España, Año 2010, pág. 23.

que al ser aplicados incorrectamente resultan irritantes para la pulpa podemos considerar:

1. Los antisépticos y limpiadores cavitarios
2. Los ácidos, primers, y adhesivos
3. Materiales de restauración y protección.

#### **5.2.3.3.6.1. Antisépticos y limpiadores cavitarios**

Pueden emplearse soluciones limpiadoras cavitarias, para la eliminación parcial del barro dentinario y una eficaz acción microbicida. Hay que tener en cuenta que no solo la presencia de bacterias tiene acción perjudicial, sino que también algunos componentes químicos de materiales empleados pueden provocar efectos tóxicos sobre las células del tejido pulpar.

#### **5.2.3.3.6.2. Ácidos, primers y adhesivos**

El sistema adhesivo cierra los túbulos abiertos formando tapones de resina y penetra en la zona intertubular completando el sellado de la dentina. De todos modos, la capa híbrida no debe ser considerada como una barrera absolutamente impermeable. Algunos trabajos de investigación revelan que posee zonas porosas a través de las cuales se produce cierto grado de filtración. También ha sido descrito que la capa híbrida se degenera con el

correr del tiempo. La técnica del grabado total resulta un factor irritativo más para el complejo dentino-pulpar.

#### **5.2.3.3.7. Hipersensibilidad post-restauración**

Muchos pacientes desarrollan hipersensibilidad después de un tratamiento de restauración esto puede deberse a cualquiera de los factores que se explicó anteriormente.

Las molestias suelen durar poco tiempo, si el dolor se prolonga, puede ser por la existencia de una pulpitis. Si tarda varios días en aparecer, puede que se debe a la existencia de microfiltraciones o toxinas bacterianas bajo una restauración provisional mal sellada. Si el paciente experimenta dolor al morder con un diente restaurado recientemente, puede ser que una restauración intracoronal este ejerciendo una fuerza muy intensa sobre las paredes de la preparación. Pero es más probable que se deba a una lesión en el ligamento periodontal a causa de una hiperoclusión por una restauración extracoronal esto no daña la pulpa pero puede causar hipersensibilidad pasajera.

### **5.3. HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA**

#### **5.3.1 Concepto**

La hipersensibilidad es un estímulo doloroso agudo o crónico que puede aumentar por la acción de agentes irritantes de origen químico o por la

acción de cambios térmicos como los producidos al ingerir líquidos fríos o calientes, aparece sobre todo entre los 18 y 30 años<sup>25</sup>.

La hipersensibilidad puede aumentar por la pérdida de dentina a través de los procesos de desgaste dental, los túbulos quedan expuestos por ruptura del esmalte y los canalículos quedan al descubierto por donde los agentes externos acceden a los odontoblastos a través de sus prolongaciones.

La hipersensibilidad dental en numerosas ocasiones puede estar oculta, ya que el sarro aísla la superficie radicular del medio externo, una vez retirado esta se hace presente. Siempre aparece por la pérdida de los tejidos blandos, que dejan al descubierto las superficies radiculares al desaparecer el proceso inflamatorio<sup>26</sup>.

La hipersensibilidad dental también puede ser iatrogénica al efectuarse un raspado demasiado agresivo que expondrá los túbulos dentinarios. Su evolución suele ser limitada, pero en ocasiones puede requerir incluso la endodoncia del diente o al menos el empleo de agentes desensibilizantes. Es importante advertir al paciente la posible aparición de sensibilidad dentaria después del tratamiento periodontal.

### **5.3.2. Etiología**

Para que aparezca una hipersensibilidad dental es necesario que la dentina, que en condiciones normales siempre está protegida por el esmalte o cemento y encía, haya perdido esta protección y que los túbulos dentinarios

---

<sup>25</sup> **MORALES MARTINES**, Fernando, Temas Prácticos en Geriatría y Gerontología, Editorial Universidad estatal a Distancia, Costa Rica. Año 2007, pág. 101.

<sup>26</sup> **SANCHEZ**, Arturo, Manual de prácticas de periodoncia: 40 de odontología clínica de odontología, España, Edición Masson, año 2006 pág. 16-17.

estén expuestos al medio oral. A partir de este momento los estímulos que se produzcan en la boca son capaces de atravesar la dentina y excitar las terminaciones nerviosas pulpares que dan la sensación dolorosa a nivel del sistema central.

Existen gran cantidad de situaciones capaces de exponer los túbulos dentinarios y, por tanto, son responsables de la aparición de hipersensibilidad dentinaria entre las más frecuentes:

1. Mal cepillado dental: la hipersensibilidad dentinaria es un fenómeno que se da por desgastes dental causada por un brusco cepillado lo que va a dar a lugar la abrasión y por ende recesión gingival quedando expuesto el cemento.
2. Dietas y bebidas acidas: otra de las causas de la exposición dentinaria con dolor seria la ingesta de ácidos que pueden lesionar químicamente la dentina, como por ejemplo los alimentos dulces, amargos o ácidos. Estos alimentos ricos en ácidos producen una disolución progresiva de los prismas del esmalte, por consiguiente desmineralización y abrasión química del esmalte, la dentina y el cemento.

3. Se debe de realizar un examen clínico minucioso para determinar la presencia de hipersensibilidad dentinaria, verificando si existen lesiones cariosas, restauraciones fracturadas o Prótesis Fijas mal adaptadas<sup>27</sup>.
4. El dolor de la dentina se debe al movimiento de líquidos dentro de los túbulos dentinarios. Si la dentina está expuesta por caries, fracturas de restauraciones, micro filtraciones, tratamiento restaurador reciente, los dientes con pulpa vital presentan hipersensibilidad dentinaria<sup>28</sup>.
5. Con frecuencia, la hipersensibilidad dentinaria está acompañada por la presencia de recesión gingival, la cual se caracteriza por la pérdida de estructura dentaria en la región cervical del diente, este es un factor predisponente para el surgimiento de la hipersensibilidad dentinaria<sup>29</sup>.
6. Causas iatrogénicas: existen tratamientos dentales que se acompañan con frecuencia de la aparición de una hipersensibilidad dental como el efecto secundario. Los tratamientos odontológicos más relacionados con la hipersensibilidad dental son:

**1.-El tratamiento periodontal:** la cirugía y, en menor medida, el raspado radicular conllevan la eliminación de cemento, la recesión de la encía y la apertura de túbulos dentinarios. Como dato curioso hay que constatar que la hipersensibilidad dental es la primera causa que citan los pacientes como excusa para no acudir al mantenimiento periodontal.

---

<sup>27</sup> **NOCCHI**, Conceicao. Odontología restauradora salud y estética, Brasil, edición Panamericana, año 2008 pág. 379.

<sup>28</sup> <http://www.infomed.es>.

<sup>29</sup> **NOCCHI**, Conceicao. Odontología restauradora salud y estética, Brasil, edición Panamericana, año 2008 pág. 376.

**2.-El blanqueamiento dental:** los peróxidos que se emplean son capaces de remover el cemento y la dentina, exponiendo el túbulo y originando una hipersensibilidad dental de manera frecuente.

**3.- Prótesis fijas:** Las preparaciones de las piezas dentales para prótesis fija requieren un intenso tallado de sustancia dura que puede traer muchas complicaciones. Esta forma de preparación invasiva presenta mayor riesgo de hipersensibilidad post operatorias y complicaciones endodoncias que podrían dar lugar a la pérdida de la vitalidad pulpar. Así mismo se debe de realizarse una buena adaptación y cementado de la misma por que podría traer la misma complicación.

### **5.3.3. Mecanismos de la hipersensibilidad dentinaria**

El dolor que causa el raspado o el corte de la dentina, así como la aplicación de frío o de soluciones hipertónicas a la dentina expuesta, parece indicar que podría existir una vía nerviosa desde el sistema nervioso central hasta la unión dentina-esmalte.

La dentina es un tejido dentario sensible y se han postulado 3 posibles mecanismos que pueden justificarlos.

#### **5.3.3.1. Teoría nerviosa.**

Se debe a la estimulación directa de las fibras nerviosas tipo a-o,

amielínicas en esta zona, que generalmente solo penetran en la dentina 0,4mm desde la pulpa, lo que no justifica el que la dentina próxima al límite amelo-dentinario sea la más sensible.

### **5.3.3.2. Teoría del dentinoblasto como recetor-transmisor nervioso.**

Las prolongaciones de los dentinoblastos actuarían como receptores que transmitirían el impulso nervioso a las fibras nerviosas de la pulpa, gracias a uniones de tipo eléctrico<sup>30</sup>.

### **5.3.3.3. Teoría hidrodinámica de Branstron.**

Esta teoría sostiene que los estímulos que pueden provocar dolor en la dentina hacen fluir el líquido por los túbulos dentinarios distorsionando la capa de los odontoblastos, esta alteración activa los receptores de la dentina interna y la pulpa periférica estimulando las fibras.

## **5.3.4. Sensibilidad dentinaria en dentina y cemento**

### **5.3.4.1. Dentina**

La dentina es un tejido altamente calcificado, surcado por innumerables conductillos que alojan en su interior una sustancia protoplasmática cuya célula madre se encuentra en la pulpa, que recubre la pared interna de la dentina y se denomina odontoblasto, su estructura principal son las

---

<sup>30</sup> CANALDA, Carlos. Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas, Barcelona, Edición Masson, año 2006  
pág.8

fibrillas de tomes, que es la prolongación protoplasmática del odontoblasto alojada dentro de los conductillos dentinarios, la dentina periférica que se encuentra por debajo del esmalte, la dentina peritubular, la dentina intertubular, la dentina circumpulpar y la predentina.

El profesional odontólogo sabe que la dentina es un tejido sumamente sensible y que todos los estímulos externos recibidos por las terminaciones nerviosas de la pulpa se interpretan de la misma manera y producen siempre sensación de dolor. Debe recordarse que los tejidos dentinarios y pulpar constituyen un verdadero complejo, no solo desde el punto de vista embriológico y estructural, si no también funcional, ya que los procesos biológicos de ambos están estrechamente relacionados entre sí.

#### **5.3.4.2. Cemento**

El cemento cubre la dentina en su porción radicular, formado por tejido conjuntivo, Presenta una zona acelular vecina a la corona, mientras que es celular desde la zona media hacia el extremo terminal.

Es el tejido duro de menor dureza, lo que determina que cuando se encuentra expuesto a la cavidad oral por recesión de encía, aparezcan fácilmente procesos que van desde la hipersensibilidad dental hasta caries de raíz. Su color varía desde blanco, amarillento y hasta pardo con la edad.

Durante la enfermedad la enfermedad periodontal va a ver una destrucción de tejidos duros de la raíz con pérdida de colágeno pero a un nivel

superficial, luego de la exposición del cemento al medio oral se generan alteraciones el cemento se torna más permeable, y poroso y permite el pasaje de sustancias de la saliva o de la placa.<sup>31</sup>

### 5.3.5. Técnicas para medir la hipersensibilidad

La sensibilidad táctil se mide con la sonda electrónica *yeap/le* modelo 200 a calibrada para presión sensible. Los resultados son cuantificables y reproducibles en fuerzas y gramos. Para probar la sensibilidad, la punta de la sonda se pasa por la dentina expuesta. Se aplica una fuerza de 10 gramos y se incrementa de 10 en 10 gramos hasta que el paciente experimente molestia o dolor; se toma como límite los 50 gramos.

La sensibilidad térmica se mide con una jeringa triple; por un segundo se tira aire sobre la dentina expuesta a una distancia de 1 cm.

Escala de schiff para la sensibilidad

0= no responde al estímulo

1= el sujeto responde al estímulo pero no requiere que este sea retirado.

2= responde al estímulo, y requiere que este sea retirado o se mueve del estímulo

---

<sup>31</sup> BARRANCOS MONEY JULIO, Operatoria Dental: Integración Clínica, Cuarta Edición, Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, Año 2006, pág. 431

3= requiere que sea discontinuado, lo considera dolor.

### **5.3.5.1. Factores que modifican la medición de la hipersensibilidad dentaria**

Los valores de la hipersensibilidad pueden modificarse según los pacientes y el diente a explorar, las mediciones pueden variar en función del grosor y cantidad de esmalte que posean éstos.

La edad también es un factor modificador ya que la esclerosis tubular y la neodentina generada a lo largo de los años puede disminuir el grado de excitabilidad dentaria.

En lesiones de abrasiones, erosiones, la formación de neodentina como mecanismos de defensa pulpar, puede dar lugar a que no exista hipersensibilidad a pesar de existir exposición dentinaria.

Si existen restauraciones antiguas o inmediatas y dependiendo del tipo de material utilizado, la conductividad térmica de éste puede hacer modificar la respuesta dentinaria.

### **5.3.6. Clínica y diagnóstico**

El síntoma más importante es el dolor, que presenta las siguientes características:

1. Dolor exagerado ante un estímulo sensitivo leve
2. Duración del dolor limitada al tiempo que dura el estímulo.
3. Perfecta localización del diente.

Esto sirve de diagnóstico diferencial con el dolor de la pulpitis aguda, en la que persiste el dolor después que termine el estímulo y además se irradia a dientes y zonas vecinas. Una vez confirmado que el paciente sufre hipersensibilidad dental, se pueden reproducir los estímulos que provocan su sensibilidad de forma que podamos confirmar el diente afectado.

Los estímulos exploratorios que se pueden emplear, siempre con cuidado puesto que pueden ser excesivamente molestos, son:

Las técnicas se basan en la aplicación de un chorro de aire comprimido contra una superficie radicular expuesta, el rayado de esas superficies, el uso de una rueda de goma para generar calor por fricción y varias pruebas con frío todas con el objetivo de desencadenar el movimiento del líquido dentinario<sup>32</sup>.

### **5.3.7. Clasificación de hipersensibilidad dentinaria**

La sensibilidad dentinaria la podríamos clasificar en:

---

<sup>32</sup>LANG, Lindhe. Periodontología clínica e implantología odontológica, España, Edición Medica Panamericana volumen 2. año 2009 pág. 854.

**5.3.7.1. Hiperestesia dentinaria primaria o esencial:** Se define como la tendencia de los dientes a reaccionar con dolor a estímulos térmicos, mecánicos o químicos. El dolor procede de la dentina expuesta como respuesta típica a estímulos químicos, térmicos, táctiles u osmóticos que no pueden explicarse como procedentes de ningún tipo de patología o defecto dental. En la etiología de la hiperestesia se requieren dos factores: exposición dentinaria sin cemento y recesión gingival.

**5.3.7.2. Hipersensibilidad dentaria o secundaria.** Aunque los síntomas serán los mismos, las causas son diversas y múltiples. En general, se considera que en el diente o dientes que manifiestan dolor ha habido intervención por parte de un operador o bien as debida a patología dentaria.

### **5.3.8. Prevención de la hipersensibilidad**

Es el más importante si no lo tenemos en cuenta, cualquier medida terapéutica fracasara, se basa en una buena anamnesis y unas instrucciones de higiene oral adecuadas para la hipersensibilidad dentinaria. Una completa anamnesis nos permitirá conocer la ingesta de bebidas y comidas acida por la parte el paciente y eliminarlas de su dieta, hay que eliminar zumos de cítricos, bebidas carbónicas, pero también alimentos ácidos que el paciente toma con frecuencia, como yogures, también es muy importante eliminar, el uso de palillos dentales de madera, el corte de hilos con los dientes. En cuanto a las instrucciones de higiene oral, estas incluirán las siguientes indicaciones.

1. Cepillo: suave o normal
2. Técnicas de cepillado, los filamentos deben realizar una aspiración de placa sin desplazamientos laterales, como la técnica de fones o de Bass.
3. Pasta dentífrica con bajo grado de abrasivos: elegir una con un grado de abrasivos cuanto más bajo mejor, ya que si es alto aumenta el desgaste.

### **5.3.9. Tratamiento**

Para el tratamiento de la hipersensibilidad dental se cuenta con nuevos, mejores materiales y medicamentos que con su uso frecuente logran la obliteración, remineralización y sellado de los canalículos dentinales expuestos, eliminando la sensación dolorosa, se pueden utilizar desensibilizantes de aplicación directa en las cavidades y cuellos expuestos, los cuales en tres citas consecutivas de 15 a 20 minutos producen sellados de los canalículos expuestos.

Existen varias modalidades de tratamiento, las cuales van enfocadas a distintos objetivos y así tenemos los tratamientos:

### **5.3.9.1. Métodos no invasivos o reversibles**

Se basan en la utilización de materiales que por su forma de acción hacen al tratamiento reversible bloqueando los túbulos dentinarios abiertos estos materiales son:

**5.3.9.1.1. Fluoruro de sodio al 2%,** Las sales de fluoruro de sodio pueden aplicarse con aparatología electrónica, donde una corriente eléctrica impulsa los iones de flúor hacia los túbulos dentinarios reduciendo la permeabilidad y creando tapones.

**5.3.9.1.2. Sales de estroncio,** las sales de estroncio, generan una reacción química en donde se bloquean los conductos abiertos por precipitación de micro cristales. Estimula la formación de la dentina reparadora.

**5.3.9.1.3. Nitrato de potasio,** Su eficacia se debe a la capacidad de reducir la sensibilidad de los nervios mecano receptores a los movimientos del fluido dentinario producidos por estímulos dolorosos.

**5.3.9.1.4. Oxalatos de potasio y férrico.** Se deposita una capa que ocluye mecánicamente los túbulos, lo que previene el movimiento del fluido intratubular.

**5.3.9.1.5. Hidróxido de calcio,** aumenta la mineralización de la dentina y sella la entrada de los túbulos dentinarios.

### **5.3.9.2. Semi-invasivos**

Están indicados en presencia de hipersensibilidad severa cuando está afectada la calidad de vida del paciente. En estos casos, el tratamiento incluye agentes capaces de fraguar, como los ionómeros vítreos o de polimerizar, como los selladores fotopolimerizables o sistemas de resinas adhesivas para ocluir los túbulos dentinarios<sup>33</sup>.

### **5.3.9.3. Invasivos**

Es el recubrimiento de la superficie mediante colgajos conjuntivos sup-epiteliales o injertos o periodontales.

**5.3.9.3.1. Láser.-** su uso se ha propuesto en varios artículos sin embargo, la enorme diversidad de tipos de láser, cada uno con diferente tipo de longitud de onda, y su alto precio han limitado su investigación y desarrollo. Actualmente se desconoce la energía y la longitud de onda adecuada para sellar la dentina cervical y se conoce que en la periferia sigue dejando túbulos abiertos, y la hipersensibilidad dentinaria permanece.

---

<sup>33</sup> CUNIBERTI, de Rossi, Lesiones cervicales no cariosas: las lesiones del futuro, España, Ediciones Medica Panamericana, año 2009 pág. 125.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **6.1. Métodos**

##### **6.1.1. Modalidad básica de la investigación.**

###### **De campo**

Es de campo porque toda la información bibliográfica se la llevó al escenario donde se presenta el problema para constatar la presencia de dicho problema; para cuya aplicación se requirió el uso de fichas clínicas y observación.

###### **Bibliográfica**

Es bibliográfica porque se llevó a efecto una recopilación previa de información de distintos medios, entre los que constaron libros de texto y la web.

## **6.1.2. Niveles o tipo de investigación**

### **Exploratoria**

La investigación es exploratoria ya que se realizó una exploración clínica en los pacientes que se atendieron en las clínicas odontológicas de la U.S.G de Portoviejo para determinar las causas del problema investigado.

### **Descriptiva**

Porque en este estudio se describe a la hipersensibilidad dentinaria causada por los tratamientos de Rehabilitación Oral.

### **Sintética**

Toda la información recopilada, la cual midió el alcance de los objetivos, fue sintetizada mediante conclusiones al final de la investigación.

### **Propositiva**

Al final de la investigación se diseñó una propuesta de solución al problema.

## **6.2. Técnicas**

### **Observación**

Observación de la hipersensibilidad dentinaria post-tratamiento de rehabilitación oral en los pacientes que asistieron a las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio De Portoviejo.

## **6.3. Instrumentos**

Ficha clínica

Ficha de observación.

## **6.4. Recursos:**

### **6.4.1. Talento humano**

Investigadora

Tutor de Tesis

Población.

Fotocopias

Cuaderno para tomar apuntes

Equipo de diagnóstico

Gorros desechables

Gafas protectoras

Porta baberos

Guantes

Mascarilla

Anillados

Tinta para computadora

Textos relacionados con el tema.

#### **6.4.2. Tecnológico**

Internet

Laptops

Impresora

Cámara

Scanner

Pen drive.

#### **6.5. Población y muestra.**

##### **6.5.1. Población**

Para el análisis de la investigación se trabajó con el universo constituido por los pacientes que se atendieron en las clínicas odontológicas del octavo semestre A y B, de la U.S.G.P. que corresponde a 560 pacientes.

### **6.5.2. Tamaño de la muestra**

La muestra la constituyen 118 pacientes de las clínicas odontológicas del octavo semestre A y B, de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

### **6.5.3. Tipo de muestra**

Aleatorio Simple

### **Presupuesto**

Total: \$ 1420.95.

## CAPÍTULO VII

### 7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

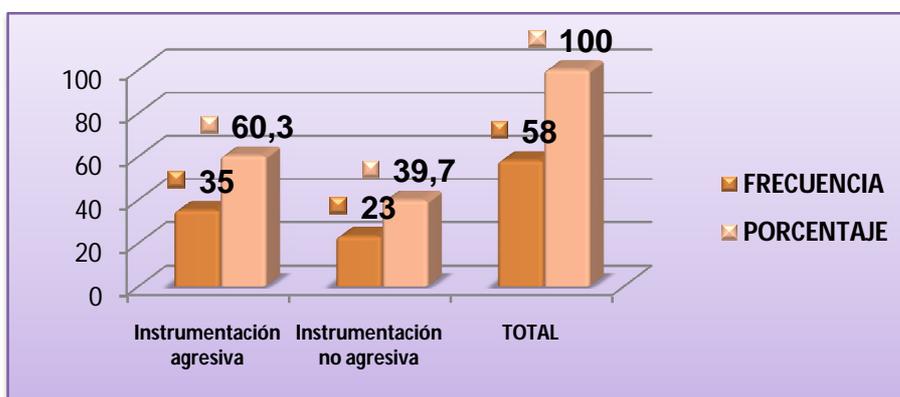
#### 7.1. Análisis e interpretación de los resultados

##### 7.1.1. Graficuarios de la fichas de observación realizada a los estudiantes

7.1.1.1. Graficuario de la ficha de observación realizada a los estudiantes durante los tratamientos de periodoncia realizados.

**GRAFICUADRO N° 1**  
**Tipo de instrumentación**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Instrumentación agresiva	35	60,3%
Instrumentación no agresiva	23	39,7%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** Ficha de observación realizada a los estudiantes

**AUTOR:** Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En los resultados obtenidos a través de las fichas de observación aplicadas en los estudiantes del Octavo Semestre de las clínicas odontológicas de la U.S.G.P. se demuestra que de 58 pacientes que corresponden al 100%, en 35 pacientes que corresponde a un 60,3%, se utiliza una instrumentación agresiva y en 23 pacientes que corresponde a un 39,7% les realizaron instrumentación no agresiva.

Lo que se coincide con el autor LANG, Lindhe en su libro de Periodontología clínica e implantología odontológica menciona que:

**Otra de las causas del malestar post tratamiento periodontal es la instrumentación agresiva, que se utiliza en el raspado alisado radicular la cual es capaz de eliminar cemento y partes superficiales de la dentina. Así, una gran cantidad de túbulos dentinarios quedarán expuestos al medio bucal. Se ha demostrado que después de las maniobras terapéuticas en el tratamiento periodontal queda hipersensibilidad dentinaria. Pág. # (29)**

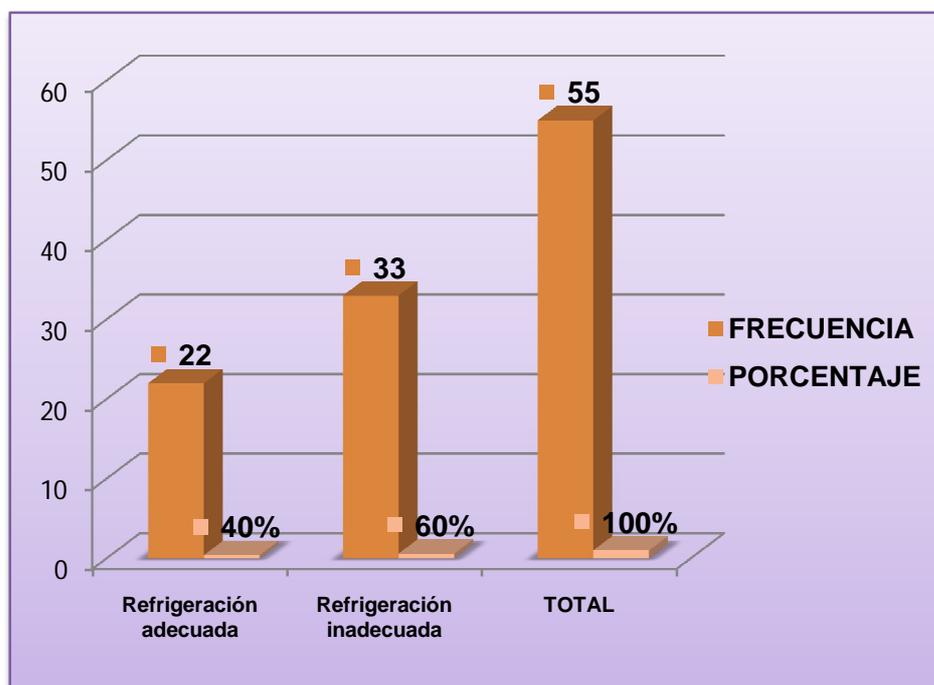
Como se puede observar, existe un 60,3% de pacientes que son sometido a técnicas incorrectas de raspado y alisado, cabe recalcar que muchas veces estas técnicas así sean realizadas de una forma correcta igual causan la exposición de los túbulos dentinarios, debido a la eliminación de cemento dentario que se produce durante el raspado radicular, lo que por ende origina hipersensibilidad dentinaria.

### 7.1.1.2. Graticuadro de la ficha de observación realizada a los estudiantes durante las operatorias dentales realizadas

Graticuadro n° 2

#### Tipo de refrigeración

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Refrigeración adecuada	22	40 %
Refrigeración inadecuada	33	60%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>



: Ficha de observación realizada a los estudiantes

**AUTORA:** Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 2, a través de los datos recopilados, se observa que de 55 pacientes que corresponde a un 100%, 22 de ellos que corresponde a un 40 % fueron sometidos a Operatoria Dental y les realizaron técnicas de refrigeración adecuada y a 23 que corresponde a un 60 % les aplicaron técnicas de refrigeración inadecuadas.

Según NOCCHI Conceicao en su libro llamado Odontología restauradora salud y estética establece que:

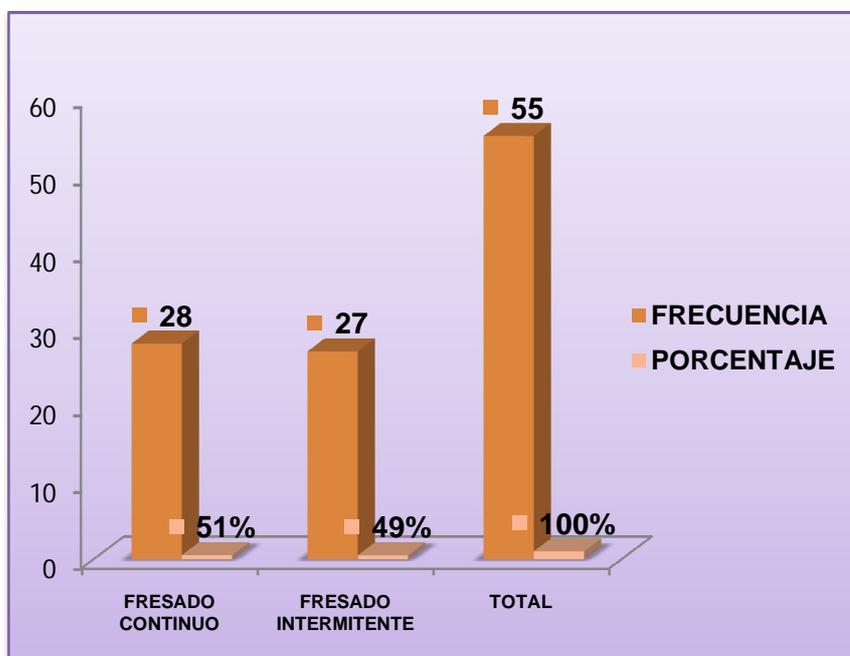
**De acuerdo con “Bodecker, las preparaciones dentarias sin la adecuada refrigeración serian como “freír la pulpa en su propia salsa” es imposible realizar cualquier tipo de preparación sin la aplicación de aire y agua que sale de la pieza de alta rotación la salida de esta debe de ser doble y triple y dirigida hacia la parte activa de la fresa. Pág. (38)**

Mediante estos resultados se puede interpretar que un 60% de estos pacientes que se realizan operatorias dentales, están muy propensos a presentar hipersensibilidad dentinaria debido a la incorrecta refrigeración que existe durante los procedimientos operatorios, es por esto que es necesario concientizar a los alumnos para que realicen mejores técnicas operatorias.

### Graficuario n° 3

#### Tipo de fresado

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
fresado continuo	28	51%
fresado intermitente	27	49%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** Ficha de observación realizada a los estudiantes.

**AUTORA:** Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 3, a través de los datos recopilados, se observa que de 55 pacientes, 28 que corresponde al 51 % fueron sometidos a operatoria dental les realizaron técnicas de fresado continuo, y a 27 que corresponde a un 49 % fresado intermitente.

Lo que es corroborado por TorabinejadMahmoud en su libro de Endodoncias. Principios y Prácticas en donde menciona:

**La cantidad de calor que se genere durante el corte depende del correcto afilado de la fresa, de la cantidad de presión que se ejerza sobre la fresa o la punta de piedra, y del tiempo de contacto entre el instrumento cortante y la estructura dental. La forma más segura de preparar la estructura dental consiste en utilizar una velocidad de rotación muy elevada, un sistema eficaz de refrigeración con agua, una presión muy leve y un método de corte intermitente, la superficie de contacto entre la fresa y la dentina debe estar siempre húmeda.**

**Pág. # (38)**

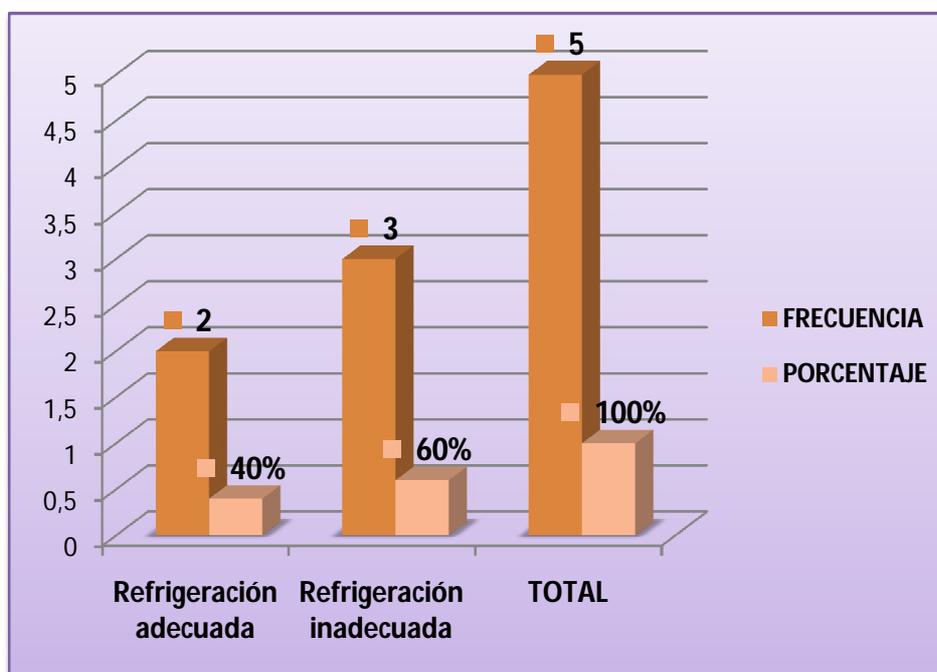
Con estos resultados obtenidos a través de la muestra de pacientes observados mientras les realizaban las operatorias dentales, lo que permite interpretar que existe un 51% de pacientes a quienes durante el tratamiento operatorio, se les produjo recalentamiento de los tejidos dentinarios trayendo como consecuencia la irritación del tejido pulpar y con ella hipersensibilidad dentinaria.

### 7.1.1.3 Graficadro de la ficha de observación realizada a los estudiantes durante el tallado de los pilares para prótesis fija

Graficadro n°4

#### Tipo de refrigeración

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Refrigeración adecuada	2	40%
Refrigeración inadecuada	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100 %</b>



FUENTE: Ficha de observación realizada a los estudiantes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 4, a través de los datos recopilados, se observa que de 5 pacientes, 2 que corresponde a un 40 % fueron sometidos a prótesis fijas, y les realizaron técnicas de refrigeración adecuada y en 3 pacientes que pertenece a un 60 % les aplicaron técnicas de refrigeración inadecuadas.

Según el autor Barrancos Money Julio en su libro de Operatoria Dental:

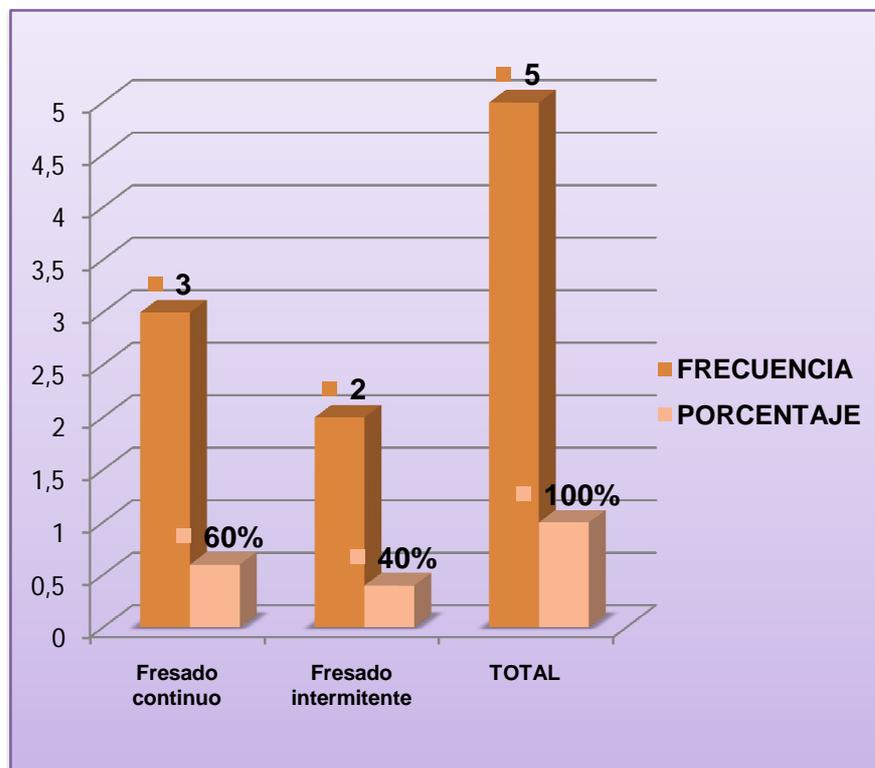
**Se necesita mucho cuidado para evitar lesiones pulpares durante los procedimientos de prostodoncia fija, especialmente en la preparación de coronas completas con la refrigeración de la pieza de mano de alta velocidad, debido a que puede sobrecalentar el diente con facilidad y lesionar la pulpa, también se debe tener un cuidado especial al preparar surcos o pozos, debido a que la refrigeración no llega al extremo cortante de la fresa. Para evitar la generación de calor, estas retenciones han de prepararse a menores revoluciones. Pág. # (22)**

Según los resultados de esta investigación, a un 60% de pacientes les realizaron técnicas de refrigeración inadecuadas durante el tallado dental de las piezas para tratamientos de prótesis fija, esta iatrogenia puede llevar a que el paciente experimente hipersensibilidad dentinaria una vez terminado el tratamiento debido al daño pulpar provocado durante el procedimiento.

## Graficuarios n°5

### Tipo de fresado

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Fresado continuo	3	60 %
Fresado intermitente	2	40 %
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100 %</b>



**FUENTE:** Ficha de observación realizada a los estudiantes  
**AUTORA:** Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 5, al observar las técnicas de fresados durante los procedimientos de preparación de las piezas pilares se estableció, que de los 5 pacientes, 3 de ellos que corresponde a un 60 % les realizaron técnicas de fresado continuo y dos de ellos que pertenece a un 40% les aplicaron técnicas de fresado intermitente.

Barrancos Money Julio en su libro de Operatoria Dental menciona que:

**Otros de los factores que causa el sobrecalentamiento de la pieza son inherentes al operador y se deben a técnicas inadecuadas por la utilización de una presión de corte excesiva, instrumental cortante viejo o desafilado, o corte muy rápido, continuado y sin intermitencias. Pág. # (22)**

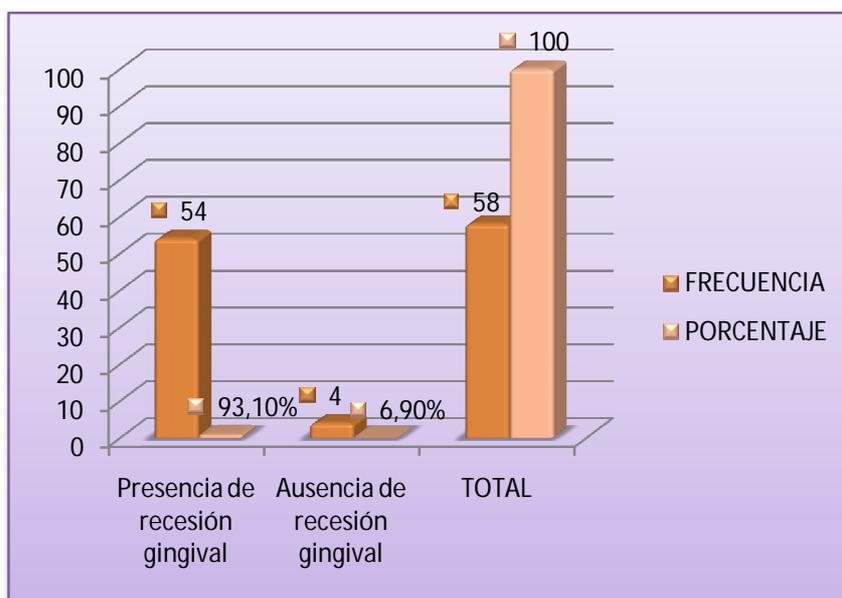
La muestra de los pacientes que fueron observados durante los procedimientos de preparación de las piezas para prótesis fija, junto con lo mencionado del libro de operatoria dental permite interpretar que existe un alto riesgo de que estos pacientes padezcan de hipersensibilidad dentaria post tratamiento de prótesis fija. Por lo que es importante que se apliquen charlas educativas que contribuyan a prevenir la aparición de hipersensibilidad dentinal.

## 7.1.2. Graficadros de las fichas clínicas realizadas a los pacientes

Graficadro n°1

### Presencia de recesión gingival

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Presencia de recesión gingival	54	93,1%
Ausencia de recesión gingival	4	6,9%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100</b>



FUENTE: Ficha Clínica realizada a los pacientes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 1, se observa que en 58 pacientes, antes de que se realicen tratamientos periodontales presentan un alto índice de recesión gingival, existiendo en 54 pacientes que corresponde a un 93,1% y en 4 pacientes que pertenece al 6,9% ,no existe recesión gingival.

Nocchi, Conceicao. En su libro Odontología restauradora salud y estética menciona que:

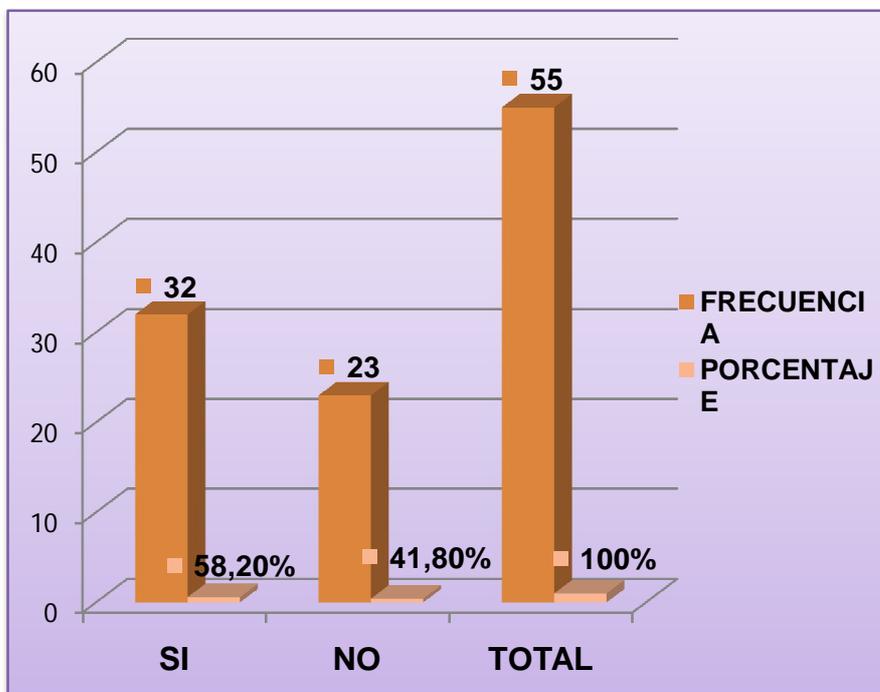
**Con frecuencia, la hipersensibilidad dentinaria está acompañada por la presencia de recesión gingival, la cual se caracteriza por la pérdida de estructura dentaria en la región cervical del diente, este es un factor predisponente para el surgimiento de la hipersensibilidad dentinaria.**  
**Pág. # (43)**

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 93% de los pacientes que se sometieron a tratamientos periodontales ya presentaban recesión gingival antes del tratamiento, y por ende presentaban raíces descubiertas es decir, tejido dentinario expuesto causante de la hipersensibilidad dentinaria, lo que permite interpretar que el tratamiento periodontal es una de las causas de la recesión gingival , pero mediante estos resultados se puede demostrar que la mayoría de los casos ya presentan este trastorno por la misma enfermedad periodontal.

## GRAFICUADRO N° 2

### Presencia de micro-filtraciones

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Si	32	58,2%
No	33	41,8%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>



FUENTE: Ficha Clínica realizada a los pacientes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

En el cuadro y gráfico No. 2, según los datos recopilados se observa que de 55 pacientes, 32 que corresponde a un alto 58,2%, presentaron microfiltraciones, y en 23 pacientes que pertenece a un 41,8% no presentaron microfiltraciones.

MACCHI, RICARDO LUIS en s libro de Materiales Dentales, mencionó que:

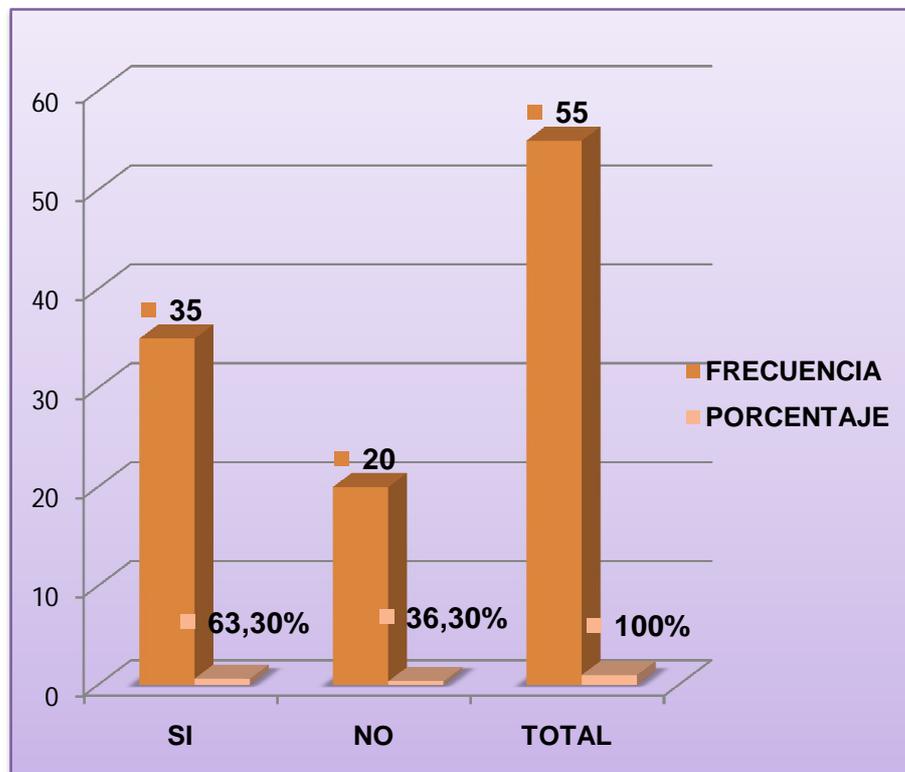
**La protección dentino- pulpar, debe lograr el sellado de los márgenes impidiendo que exista posteriores microfiltraciones, estos protectores impermeabilizan la dentina sellando la entrada de los conductillos dentinarios creando así un buen sellado marginal. Pág. # (35)**

Según los resultados los obtenidos el 58,2% presentan microfiltraciones, esto se le puede atribuir a que durante la realización de la restauración, no hubo un buen sellado marginal, ya sea por no utilizar protectores dentino pulpares o el tipo de protector que se utilice, estos factores predisponen la presencia de microfiltraciones a futuro, la cual va a provocar la entrada de fluidos orales y bacterias entre la restauración y la preparación cavitaria, originándose hipersensibilidad en la pieza restaurada debido a la conducción de estímulos térmicos entre restauración y preparación.

### GRAFICUADRO N°3

#### Presencia de fracturas de restauraciones

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	35	63,3%
NO	20	36,3%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>



FUENTE: Ficha clínica realizada a los pacientes

AUTOR: Janina Elizabeth Loor García.

## **Análisis e interpretación**

En el gráfico y cuadro n° 3, con la ayuda de los datos recopilados se observa que de 55 pacientes que se atienden en las clínicas odontológicas, 35 de ellos que corresponde a un 63,6%, presenta fracturas de restauraciones dentales y en 20 pacientes que pertenece a un 36,3% no presentan restauraciones fracturadas.

El estudio realizado por la revista RODE, revista de Operatoria dental, <http://www.infomed.es>. Dice que:

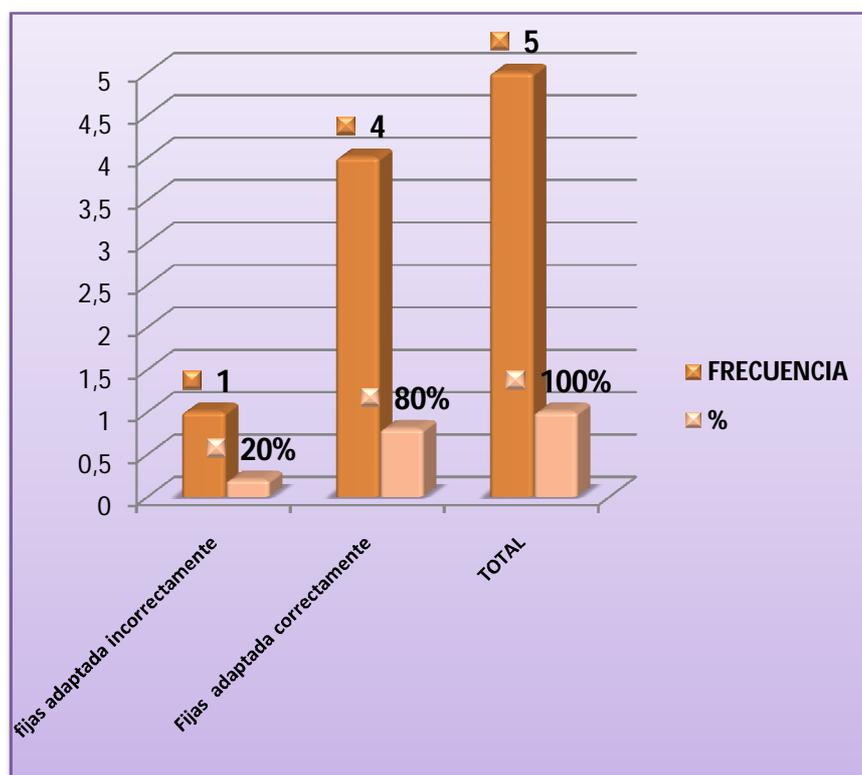
**El dolor de la dentina se debe al movimiento de líquidos dentro de los túbulos dentinarios. Si la dentina está expuesta por caries, fracturas de restauraciones, micro filtraciones, tratamiento restaurador reciente, los dientes con pulpa vital presentan hipersensibilidad dentinaria. Pág.#(43)**

Según los resultados de la muestra investigada se demuestra como, la presencia de fracturas de las restauraciones se presenta en un 63,6%, esto puede deberse a la incorrecta manipulación de los materiales restaurativos o al cuidado que tenga el paciente con la restauración, trayendo como consecuencia la fractura de la restauración y por ende hipersensibilidad dentinaria al quedar tejido dentinario expuesto a los diferentes estímulos térmicos de la cavidad bucal.

## GRAFICUADRO N°4

### Adaptación de Prótesis fijas

OPCIONES	FRECUENCIA	%
fijas adaptada incorrectamente	1	20%
Fijas adaptada correctamente	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** Ficha Clínica realizada a los pacientes que se atienden las clínicas del octavo semestre

**AUTORA:** Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

Una vez terminado el tratamiento de prótesis fija, de acuerdo con la investigación dio como resultado que cinco pacientes que se realizaron prótesis fija, 1 de ellos que corresponde a un 20% tuvieron una mala adaptación de las prótesis fija y en 4 pacientes que corresponde a un 80%, tuvieron una buena adaptación.

Según NOCCHI, Conceicao menciona en su libro de Odontología restauradora salud y estética que:

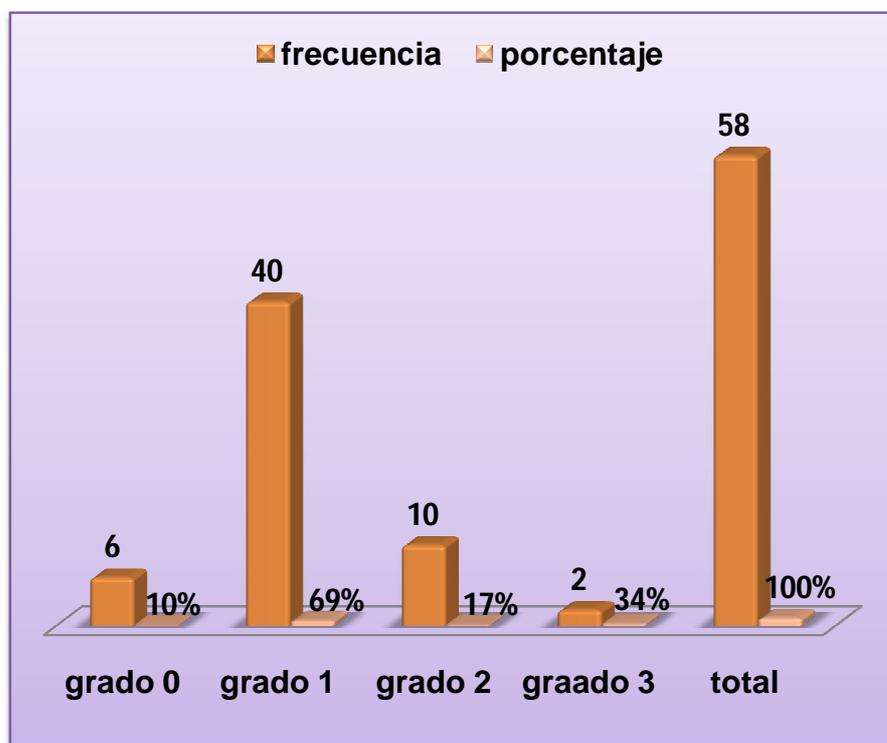
**Se debe de realizar un examen clínico minucioso para determinar la presencia de hipersensibilidad dentinaria, verificando si existen lesiones cariosas, restauraciones fracturadas o prótesis mal adaptadas. Pág.#(43)**

Mediante la muestra investigada se observó que el 20% de los pacientes presentaron prótesis fijas adaptadas incorrectamente, esto puede darse por la técnica de cementación que se utilice. La mala adaptación de estas prótesis fija puede tener efectos adversos como hipersensibilidad, ya que al no existir una buena adaptación, se produce filtraciones entre la corona y el tejido dentario desgastado originándose hipersensibilidad.

## GRAFICUADRO N°5

### Grado de hipersensibilidad dentinaria Post – Tratamiento periodontal

ALTERNATIVA	FERCUENCIA	%
Grado 0	6	10.3%
Grado 1	40	69%
Grado 2	10	17.2%
Grado 3	2	3.4%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



FUENTE: Ficha Clínica realizada a los pacientes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

En el gráfico y cuadro n° 5, mediante los datos investigados, al realizar las pruebas térmicas para diagnosticar si existe hipersensibilidad dentinaria, se observó que de 58 pacientes que se realizaron tratamiento periodontal, 6 de ellos que corresponde al 10.3%, presentaron sensibilidad grado 0, 40 pacientes que corresponde al 69 % experimentaron grado 1 de hipersensibilidad dental 10 que pertenece al 17,2%, presentaron, grado 2 , y 2 pacientes que corresponde al 3.4% presentaron grado 3 de hipersensibilidad dentinaria.

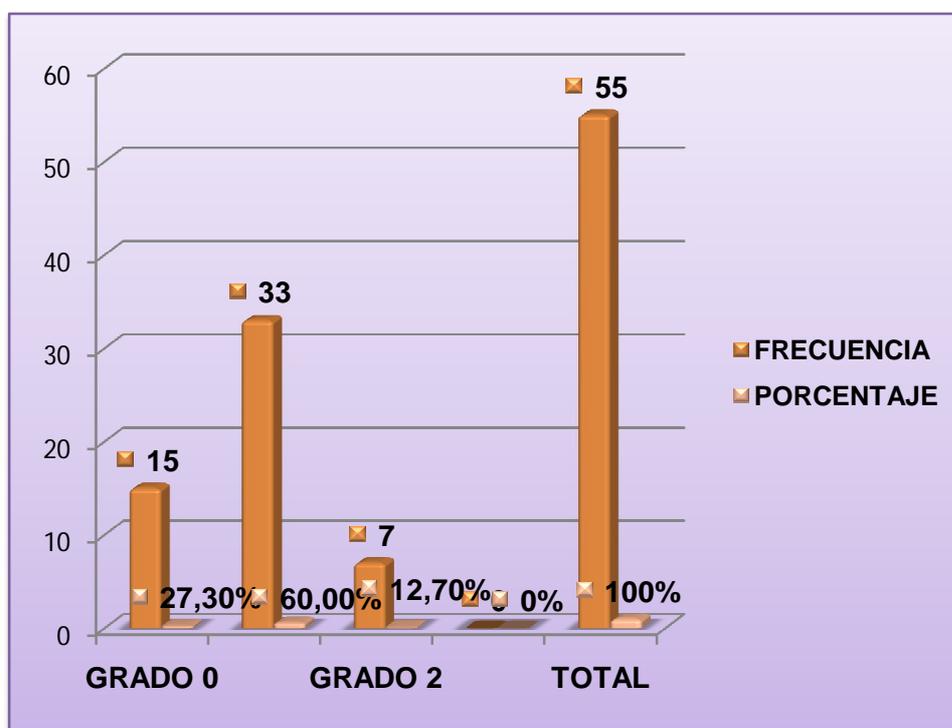
Según LANG, Lindhe. Periodontología clínica e implantología odontológica: **Los pacientes que han sido sometidos a un procedimiento de raspado y alisado radicular durante el tratamiento periodontal suelen sentir hipersensibilidad a estímulos de evaporación, táctiles, térmicos osmóticos en los dientes tratados. A, veces este trastorno se convierte en un problema de dolor crónico y persiste durante meses y años. Pág.# (29)**

En esta muestra investigada se detectó que el 69% de los pacientes que se sometieron a tratamientos periodontales presentaron hipersensibilidad dentinaria, cabe recalcar que esto se le atribuye a las técnicas de raspado y alisado radicular, y esta situación se empeora aún más debido a que la mayoría de estos pacientes presentan recesión gingival, por lo tanto de por sí ya hay tejido dentario expuesto al medio bucal y sus diferentes estímulos.

## GRAFICUADRO N°6

### Grado de hipersensibilidad Post-Operatoria dental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
GRADO 0	15	27,3%
GRADO 1	33	60,00%
GRADO 2	7	12,7%
GRADO 3	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>



FUENTE: Ficha Clínica realizada a los pacientes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

En el gráfico y cuadro n° 6, mediante los datos investigados, al realizar las pruebas térmicas para diagnosticar si existe hipersensibilidad dentinaria, se observó que de 55 pacientes que se realizaron operatorias dentales, 15 de ellos que corresponde al 27,3%, presentaron sensibilidad grado 0, 33 pacientes que corresponde al 60% experimentaron grado 1 de hipersensibilidad dentinaria, y 7 que pertenece al 12,7%, presentaron grado 2 de hipersensibilidad dentinaria.

Lo que concuerda con E. GOMEZ DE FERRARI, Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental que dice que:

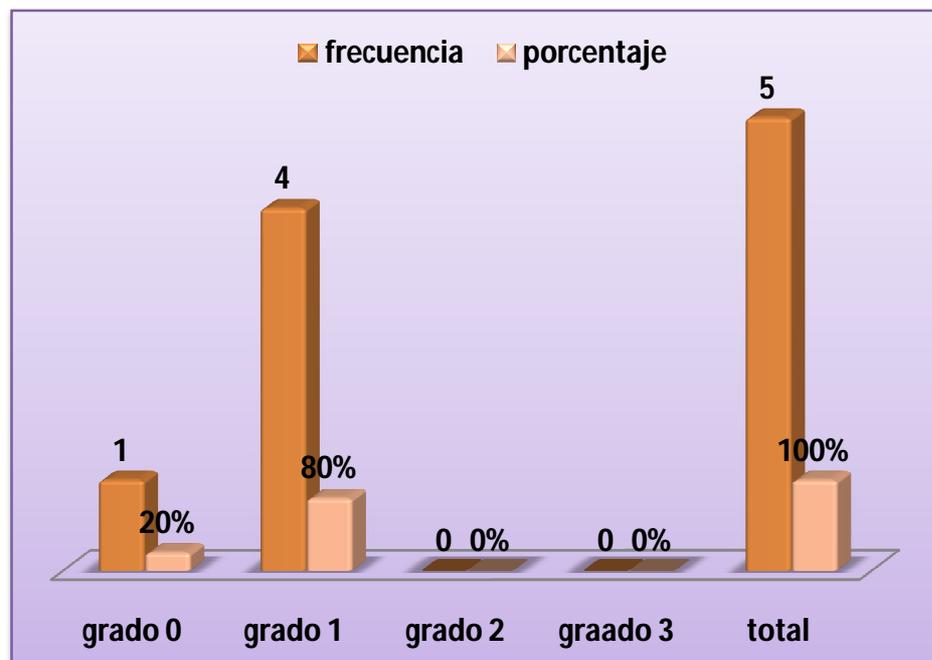
**Cuanto más profunda es la preparación mayor es el riesgo de repercusiones pulpares, además la proximidad con la pulpa hace que la capa odontoblástica sea más sensible a los efectos del calor y a las sustancias químicas presentando problemas de hipersensibilidad. Otro aspecto importante es el aumento del número y diámetro de los túbulos dentinarios; a medida que se aproximan a la pulpa, que deja la dentina más permeable y húmeda, esto dificulta la adhesión. Pág. # (38)**

Este efecto de hipersensibilidad dentinaria en el 60% de estos pacientes que han sido sometidos a operatorias dentales, se debe a técnicas incorrectas durante los procedimientos operatorios, ya sea en durante la preparación de la cavidad o durante las técnicas de la restauración. Cabe recalcar que esta hipersensibilidad de estos pacientes también se debe a la presencia de filtraciones y fracturas de restauraciones.

## GRAFICUADRO N° 7

### Grado de hipersensibilidad dentinaria Post-Tratamientos de Prótesis Fijas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
GRADO 0	1	20.0%
GRADO 1	4	80.0%
GRADO 2	0	0%
GRADO 3	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



FUENTE: Ficha Clínica realizada a los pacientes

AUTORA: Janina Elizabeth Loor García

## **Análisis e interpretación**

En el gráfico y cuadro n° 7, mediante los datos investigados, al realizar las pruebas térmicas para diagnosticar si existe hipersensibilidad dentinaria, se observó que de 5 pacientes que se realizaron tratamientos de Prótesis fija, 1 de ellos que corresponde al 20%, presentaron sensibilidad grado 0, y 4 pacientes que corresponde al 80% experimentaron grado 1 de hipersensibilidad dentinaria.

La página de internet <http://es.scribd.com/doc/39708963/cementacion> menciona que:

**Las complicaciones post-operatorias en prótesis fija son relativamente frecuentes. De entre las complicaciones postoperatorias, la sensibilidad ocupa un lugar destacado para algunos autores. Un acercamiento al problema nos demuestra que la sensibilidad postoperatoria es una realidad clínica nada insignificante y que puede afectar de forma importante a la calidad de vida oral del paciente. Entre las causas de sensibilidad postoperatoria en prótesis fija se han citado las siguientes: Tallado excesivo, sobrecalentamiento, tipo de rotatorio, contaminación microbiana, tipo de cemento, desecación. Pág. # (21)**

Mediante la muestra investigada, el 80% de los pacientes presentó hipersensibilidad dentinaria ya sea por una inadecuada cementación, o por iatrogenias cometidas durante las preparaciones de las piezas pilares para prótesis fija. Sin dejar atrás el hecho de que son piezas vitales y al mínimo corte de tejido siempre va a ver cierto grado de sensibilidad.

## 7.2.CONCLUSIONES

Una vez terminado el proceso investigativo, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Los procedimientos de operatoria dental causaron en un alto porcentaje la aparición de hipersensibilidad dentinaria, siendo la refrigeración inadecuada una de las mayores causas, sin dejar atrás el fresado continuo que se realiza durante la preparación de las cavidades, estos dos factores provocan la deshidratación y el recalentamiento de los tejidos dentarios causando de esta manera la irritación pulpar.
2. El índice de restauraciones defectuosas en estos pacientes es alto, posiblemente se deba a que durante los procedimientos operatorios se cometen técnicas incorrectas tanto en la preparación de la cavidad como en la preparación de la restauración, acarreando futuras microfiltraciones en la restauración, presentando efectos adversos como la presencia de hipersensibilidad dentinaria en la pieza restaurada debido a la entrada de fluidos en la interface material restaurador y preparación cavitaria ya que la dentina expuesta responde ante cualquier estímulo.
3. En cuanto a la adaptación de las coronas en Prótesis fija se comprobó que existe un alto índice de personas con hipersensibilidad dentinaria después de realizado el tratamiento, producto del tallado que se realiza en las piezas pilares vitales ya que es tejido vivo, o del cemento que se utilice, cabe recalcar que

cualquier tipo de cemento colocado en dentina recién cortada causa cierto grado de irritación en la pulpa por eso se recomienda utilizar agentes desensibilizantes antes de cementar la corona definitiva. A estos dos factores se les atribuye la conducción de estímulos térmicos permitiendo así que el paciente experimente cierto grado de sensibilidad.

- 4.** Según los resultados obtenidos, la terapia periodontal causa un alto índice de hipersensibilidad dentinaria en estos pacientes, producto de la técnica de raspado y alisado radicular que se utiliza, ya que se elimina cierta cantidad de cemento y dentina, quedando de esta manera túbulos dentinarios expuestos. La hipersensibilidad dentinaria de estos pacientes también se debe a la presencia de recesión gingival producto de la enfermedad periodontal que muestran.
- 5.** Se concluye, que la presencia de hipersensibilidad dentinaria post-tratamientos de rehabilitación oral ocurre con mucha frecuencia, posiblemente se deba al uso de técnicas incorrectas en los procedimientos, o a los efectos adversos que tenga cada tratamiento, ya que todo procedimiento restaurador que se base en el desgaste de tejido dentinario en piezas vitales, trae este tipo de consecuencias, es por esto que sería de mucha importancia que los estudiantes empiecen a utilizar técnicas adecuadas durante los procedimientos de Periodoncia, Prótesis Fija y Operatoria dental para disminuir la aparición de la hipersensibilidad dentinaria después de cada tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALAN B. CARR, GLEN P. McGIVNEY, DAVID T. BROWN, McCracken Prótesis Parcial Removible, Undécima Edición, Elsevier Mosby, Madrid – España, Año 2006, pág. 191.
2. C. NAVARRO VILA, Cirugía Oral, Editorial Aran, Madrid-España, Año 2008, pág. 68.
3. CANALDA, Carlos. Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas, Barcelona, Edición Masson, año 2006 pág.8
4. CARDENAS PALMA ASCENSION, Técnicas De Ayuda Odontológica Y Estomatológica, Primera Edición, Editorial Paraninfo S.A. España, Año 2007, pág. 305.
5. CARL E. MISCH, Implantología Contemporánea, Tercera Edición, Editorial Elsevier Mosby, Barcelona-España, Año 2009, pág. 94.
6. CASTILLA LEON, Higienista Dentales, Edición Sacyl, España, año 2006, pág. 44.
7. CAWSON, R.A. Cawson Fundamentos de Medicina Patología Oral, Octava Edición, Editorial Elsevier, España, Año 2009, pág. 87.
8. CUNIBERTI, de Rossi, Lesiones Cervicales no Cariosas: las lesiones del futuro, España, Ediciones Medica Panamericana, año 2009 pág. 121.

9. D. HEIDEMANN, Valoración y Profilaxis, Cuarta edición, Editorial Masson, España, Año 2007 pág.216.
- 10.E. GOMEZ DE FERRARI, Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental, Tercera Edición, Editorial Medica Panamericana, Argentina, Año 2009, pág. 287
- 11.E. Whaites. Fundamentos de Radiología Dental, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Masson, España, Año 2008, pág. 285.
- 12.GUTMANN, James L. Solución De Problemas En Endodoncia, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Mosby, España, Año 2007, pág. 552.
- 13.JAMES R. HUPP, EDWARD ELLIS III, MYRON R. TUCKER, Cirugía Oral Y Maxilofacial Contemporánea, Quinta Edición, Elsevier Mosby, España – Barcelona, Año 2010, pág. 466.
- 14.LANG, Lindhe. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, España, Edición Medica Panamericana Volumen 2. año 2009 pág. 695.
- 15.MACCHI, RICARDO LUIS, Materiales Dentales, Cuarta Edición, Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires- Argentina, Año 2007, pág. 115-117.
- 16.MALLAT CALLIS, ERNEST. Prótesis Fija Estética. Un Enfoque Clínico e Interdisciplinario, Editorial Elsevier, España, Año 2007, pág. 138.

17. MISCH, Carl E. Prótesis Dental Sobre Implantes, Editorial Elsevier, Madrid España, Año 2007, pág. 447.
18. MORALES MARTINES, Fernando, Temas Prácticos en Geriatria y Gerontología, Editorial Universidad estatal a Distancia, Costa Rica. Año 2007, pág. 101.
19. MOSBY, Mosby Diccionario De Odontología, 2° Edición, Elsevier Mosby, España, Año 2009, pág. 584.
20. NOCCHI, Conceicao. Odontología restauradora salud y estética, Brasil, edición Panamericana, año 2008 pág. 120.
21. ROSENSTIEL, Stephenf. Prótesis Fija Contemporánea, Cuarta Edición, edición Elsevier Mosby, Barcelona, Año 2009 pág.178.
22. SANCHEZ, Arturo, Manual de Prácticas de Periodoncia: 40 de odontología clínica de odontología, España, Edición Masson, año 2006 pág. 16-17.
23. SEPA. Manual de Higiene Bucal, Buenos Aires, Edición Medico Panamericana, año 2007 pág. 24-26.
24. TORABINEJAD MAHMOUD, Endodoncias. Principios y Practicas, Cuarta Edición, Editorial Elsevier Saunders, España, Año 2010, pág. 23.
25. VIVIANA CORTESI. Manual Práctico Para El Auxiliar de Odontología, Primera Edición Editorial Masson, España, Año 2008 pág.329.
26. <http://www.redoe.com/ver.php?id=49>

27. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138123X2003000600005&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138123X2003000600005&script=sci_arttext)

28. <http://es.scribd.com/doc/39708963/cementacion>

29. [http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202002/PDFs\\_agosto\\_2002/Hipersensibilidad%20Dentinaria....pd](http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202002/PDFs_agosto_2002/Hipersensibilidad%20Dentinaria....pd)

30. <http://www.infomed.es>.

# **PROPUESTA ALTERNATIVA**

## **1. Identificación de la propuesta**

### **Nombre de la propuesta**

Fortalecimiento de los conocimientos sobre Medidas Preventivas de la Hipersensibilidad dentinaria post tratamientos de Rehabilitación Oral, de los estudiantes de Octavo Semestre de Formación Profesional de la carrera de Odontología de la U.S G. P.

### **Fecha de la presentación**

ENERO del 2012

### **Clasificación de la propuesta**

De tipo Educativo

### **Localización geográfica**

Clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo

## **2. Justificación**

La presente propuesta educativa fue realizada para apoyar el desarrollo académico de los estudiantes del octavo año de las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, ya que después de la investigación los hallazgos revelan que las técnicas de fresado y de refrigeración que ejecutan la mayoría de los estudiantes en las clínicas de Operatoria Dental y Prótesis Fijas no son adecuadas, siendo una de las causantes de la hipersensibilidad dental. Otras de las causas de ésta es el tratamiento periodontal, debido al raspado y alisado agresivo que se realiza.

Siendo la capacitación una de las herramientas más utilizadas para el mejoramiento de las destrezas y habilidades de los estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio, se ha considerado utilizarla como medio para lograr cambios ante los problemas encontrados.

## **3. Marco institucional**

El escenario de la investigación tomó como lugar las Clínicas Odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, que iniciaron sus funciones en la antigua escuela Arco Iris ubicada en la calle Chile, inaugurándose el día 23 de septiembre del 2002 con la presencia de las autoridades de la Universidad San Gregorio y estudiantes.

El 15 de septiembre del 2006, se inauguraron las áreas para prácticas odontológicas ubicadas en el edificio N.1 del nuevo campus de la Universidad San Gregorio ubicada en la Avenida Metropolitana, estas áreas constan de 3 clínicas: la clínica "A" y "B" con 15 sillones cada una y la clínica "C" con 14 sillones, en las clínicas "A" y "B" existen dos esterilizadores, uno en cada una; existe un área de revelado, una área administrativa en cada clínica y una sala de espera para comodidad de los pacientes. Su área de influencia es el cantón de Portoviejo.

El 14 de mayo del 2010 se inauguró un moderno quirófano totalmente equipado y la nueva área de radiología con tres equipos de radiología y zona de revelado. En estas clínicas odontológicas se realizan muchos tratamientos de rehabilitación oral, los cuales requieren de minuciosidad durante el procedimiento, para de esta forma evitar ciertas complicaciones que han existido ya con anterioridad y que en la actualidad se han incrementado.

Con esta investigación se beneficiarán directamente los estudiantes e indirectamente los pacientes atendidos en las clínicas odontológicas del octavo semestre de la Universidad San Gregorio De Portoviejo, pudiendo llegar a ellos con la finalidad de ayudarles al mejoramiento de su salud bucal.

## **4. Objetivos**

### **Objetivo general**

Mejorar los conocimientos de los estudiantes de odontología sobre la prevención de la aparición de hipersensibilidad dentinaria post-tratamientos de rehabilitación oral.

### **Objetivos específicos**

- 1.** Concienciar a los estudiantes sobre el tratamiento de hipersensibilidad
- 2.** Impulsar en los estudiantes el uso de técnicas adecuadas para Prótesis Fija, Periodoncia, Operatoria dental.
- 3.** Coordinar con autoridades para capacitación de estudiantes de odontología.

## **5. Descripción de la propuesta**

La investigación realizada en las clínicas odontológicas en los usuarios que se realizaron restauraciones, prótesis fijas y tratamientos periodontales, manifestaron cierto grado de hipersensibilidad dental después de los

tratamientos, por lo que se estableció esta propuesta para difundir medidas preventivas destinadas a evitar la aparición de hipersensibilidad dentinaria.

Para poder difundir estas medidas se realizó una conferencia sobre temas de prevención: técnicas de fresado y de refrigeración en operatorias dentales y prótesis fijas, técnicas adecuadas de raspado y alisado radicular en el tratamiento periodontal, tipo de cemento y las técnicas de cementación correcta para la adaptación de prótesis fijas, tipo de protectores pulpares y correcta manipulación de materiales restaurativos en operatoria dental, tratamientos, y medidas de prevención.

En dicha conferencia se entregaron trípticos a los estudiantes y una gigantografía educativa, relacionada al tema tratado, a las autoridades de la Carrera de Odontología que servirán como un recordatorio para mejorar el éxito de los tratamientos odontológicos y la satisfacción del paciente.

## **6. Beneficiarios**

Los beneficiarios directos son los estudiantes del octavo semestre de odontología, e indirectamente los usuarios de las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo y la misma institución.

## **7. Diseño metodológico**

1. Para el cumplimiento de los objetivos se realizaron las siguientes actividades: Reunión con la Coordinadora de la Carrera de Odontología para la socialización de la propuesta alternativa de solución.
2. Elaboración de un cronograma de trabajo.
3. Desarrollo de Conferencia sobre: técnicas adecuadas para procedimientos de operatoria dental, prótesis fijas y periodoncia, tratamientos, y medidas de prevención.
4. Elaboración de material educativo para los estudiantes.
5. Entrega de un banner a la carrera de Odontología, con mensajes educativos sobre técnicas de operatoria dental, prótesis fija y periodoncia.

## 8. Cronograma

ACTIVIDAD	ENERO			
	1	2	3	4
Reunión con la coordinadora de la carrera e odontología.		X		
Ejecución de una conferencia magistral para los estudiantes			X	
Entrega de trípticos para los estudiantes			X	
Entrega de un banner a la carrera de odontología			X	

## 9. Presupuesto

ACTIVIDAD	RECURSOS	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL	FINANCIAR
Diseño	Diseñador grafico	1	30	30	Autora
Trípticos					
Impresión de trípticos	Blanco y negro.	100	3.00	3.00	Autora
	Impresión a color	10	3.00	30.00	Autora
Diseño y elaboración del banner	Diseñador grafico	1	1	30	Autora
Viáticos				20	Autora
<b>Total</b>				<b>113</b>	<b>Autora</b>

## **10. Sostenibilidad**

Esta propuesta es sostenible porque se cuenta con el apoyo de las autoridades de la carrera de odontología, para continuar capacitando a los estudiantes del octavo año de odontología a través de seminarios y conferencias organizadas por la Institución Educativa.

Esta propuesta también es sostenible por que los estudiantes van a replicar los conocimientos adquiridos para disminuir la Hipersensibilidad Dentinaria.

## **11. Fuente de financiamiento**

La propuesta fue financiada en su totalidad por la autora de la investigación.



ANEXO

1

## ANEXO ÁRBOL DE PROBLEMA



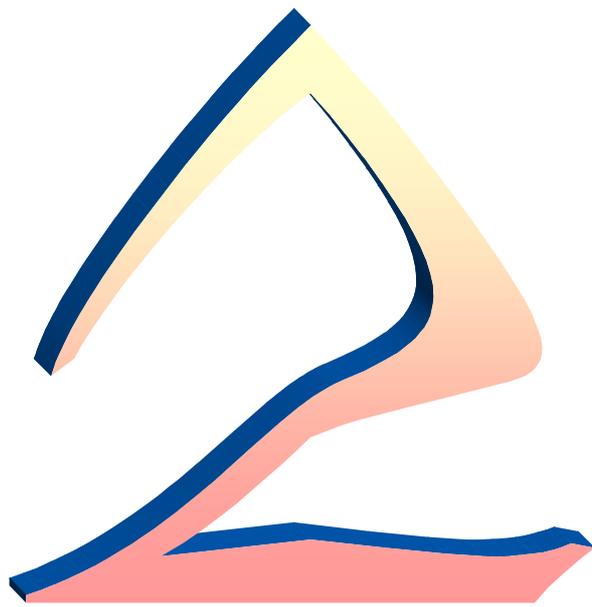
## ANEXO CRONOGRAMA

MODO DE NOMBRE DE TAREA	DURACION	COMIENZO	FIN	NOMBRE DE LOS RECURSOS
ELABORACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	153 días	<b>26.09.2011</b>	<b>25.02.2012</b>	Autor de tesis Director de tesis
RECOPIACION DE LA INFORMACION BIBLIOGRAFICA	25 días	26.09.2011	20.10.2011	Autores de tesis
Recopilación de textos acordes con el tema investigado	7 días	26.09.2011	2.10.2011	Autores de tesis
Selección de la información bibliográfica	15 días	3.10.2011	17.10.2011	Autores de tesis
Depuración de los contenidos	3 días	18.10.2011	20.10.2011	Director de tesis
REDACCION DEL MARCO TEORICO	22 días	21.10.2011	11.11.2011	Autores de tesis
Redacción del marco teórico	18 días	21.10.2011	7.11.2011	Autores de tesis
Correcciones del marco teórico	4 días	8.11.2011	11.11.2011	Director de tesis
APLICACIÓN DE LA INVESTIGACION DE CAMPO	40 días	12.11.2011	21.12.2011	Autores de tesis
Aplicación de la prueba piloto de los instrumentos	1 día	12.11.2011	12.11.2011	Autores de tesis
Aplicación de las encuestas	14 días	13.11.2011	26.11.2011	Autores de tesis
Aplicación de la observación	25 días	27.11.2011	21.12.2011	Autores de tesis
TABULACION E INTERPRETACION DE LA INFORMACION	15 días	22.12.2011	5.01.2012	Autores de tesis
Tabulación de los resultados	5 días	22.12.2011	26.12.2011	Autores de tesis
Graficación estadística de la información	2 días	27.12.2011	28.12.2011	Autores de tesis
Análisis e interpretación de los resultados	5 días	29.12.2011	02.01.2012	Autores de tesis
Evaluación del alcance de los objetivos específicos	3 días	03.01.2012	05.01.2012	Autores de tesis
REDACCION DE LAS CONCLUSIONES	4 días	6.01.2012	9.01.2012	Autores de tesis
DISEÑO DE LA PROPUESTA	5 días	10.01.2012	14.01.2012	Autores de tesis
Planificación de la propuesta	2 días	10.01.2012	11.01.2012	Autores de tesis
Elaboración de la propuesta	3 días	12.01.2012	14.01.2012	Tutor de tesis
REDACCION DEL INFORME FINAL	8 días	15.01.2012	22.01.2012	Autores de tesis Tutor de tesis
Redacción del borrador del informe				
CORRECCION DEL INFORME FINAL	19 días	23.01.2012	10.02.2012	Autores de tesis
Presentación del borrador del informe para correcciones	3 días	23.01.2012	25.01.2012	Autores de tesis
Correcciones finales del borrador del informe	16 días	26.01.2012	10.02.2012	Lectores de tesis
DEFENSA DEL INFORME FINAL	15 días	11.02.2011	25.02.2012	Autores de tesis Consejo Académico de la Carrera
Aprobación de la tesis				

## ANEXO PRESUPUESTO

RUBROS	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
					AUTOGESTIÓN	A.P.E.X.T.
COMPUTADORA	1	Unidad	700,00	700,00	700,00	
FOTOCOPIAS	1000	Unidad	0,03	30,00	30,00	
PAPEL	2	Resma	4,50	9,00	9,00	
INTERNET	1000	Mbps	0,10	100,00	100,00	
TINTA NEGRO	2	tóner	37,00	74,00	74,00	
TINTA COLOR	2	tóner	41,00	82,00	82,00	
CD	2	Unidad	0,75	1,50	1,50	
Resaltador	1	Unidad	1,00	1,00	1,00	
Corrector	1	unidad	1,00	1,00	1,00	
Lápiz	1	unidad	0,25	0,25	0,25	
BOLÍGRAFOS	2	unidad	0,45	0,90	0,90	
CUADERNO	1	unidad	2,88	2,88	2,88	
CARPETAS	5	Unidad	0,15	0,75	0,75	
TABLERO PORTA HOJA	1	Unidad	3,50	3,50	3,50	
PEN DRIVE	1	unidad	10,00	10,00	10,00	
VIÁTICOS		dólar		200,00	200,00	
Guantes	2	caja	8,00	16,00	16,00	
Baberos	60	Unidad	0,15	9,00	9,00	
PORTA BABEROS	2	Unidad	2,50	5,00	5,00	
CAMPOS DE TELA	5	Unidad	1,00	5,00	5,00	
GORROS DESCARTABLES	1	Paquete	10,00	10,00	10,00	
MASCARILLAS	1	caja	4,00	4,00	4,00	
ANILLADOS	3	Unidad	2,00	6,00	6,00	
EMPASTADOS	4	Unidad	5,00	20,00	20,00	
SUBTOTAL				1291.78		
IMPREVISTOS				129.17		
<b>Total</b>				<b>1420.95</b>		

ANEXO



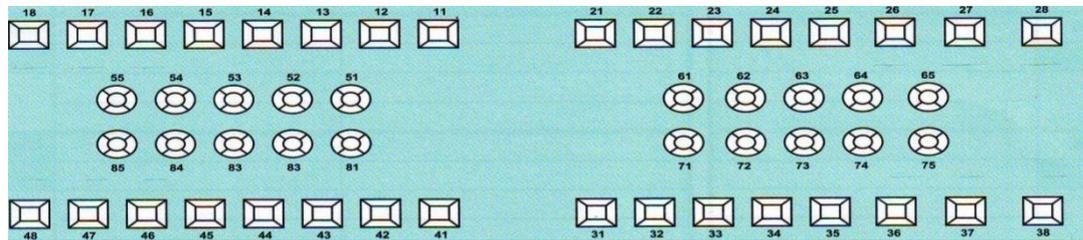


## ANEXO N° 2

### FICHA CLINICA #

Nombre del paciente.....  
 Nombre del estudiante.....  
 Edad..... Sexo.....  
 Fecha del llenado de la ficha.....  
 Teléfono.....

### EXPLORACIÓN CLÍNICA



HALLAZGOS CLINICOS	NUMERO DE PIEZAS															
	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28
Existencia de micro filtraciones.																
Fractura de restauración																
Prótesis fijas mal adaptadas																
Recesión gingival																

### GRADO DE HIPERSENSIBILIDAD

PIEZA	0	1	2	3





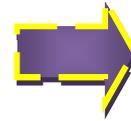
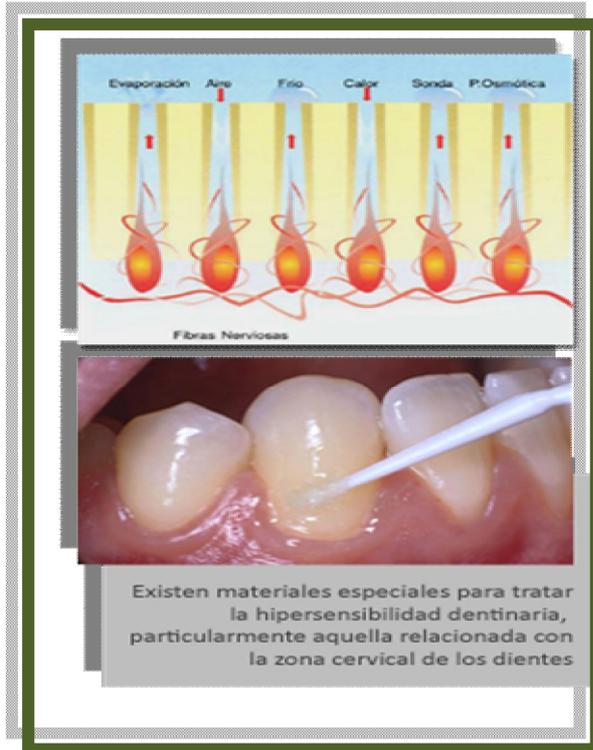


ANEXO

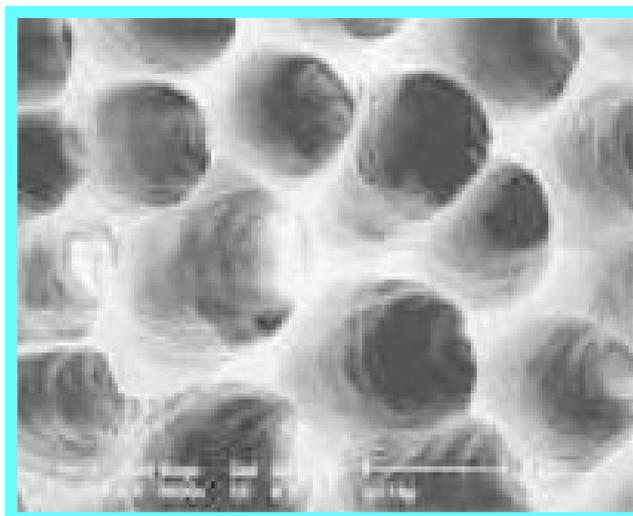
3

# HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA

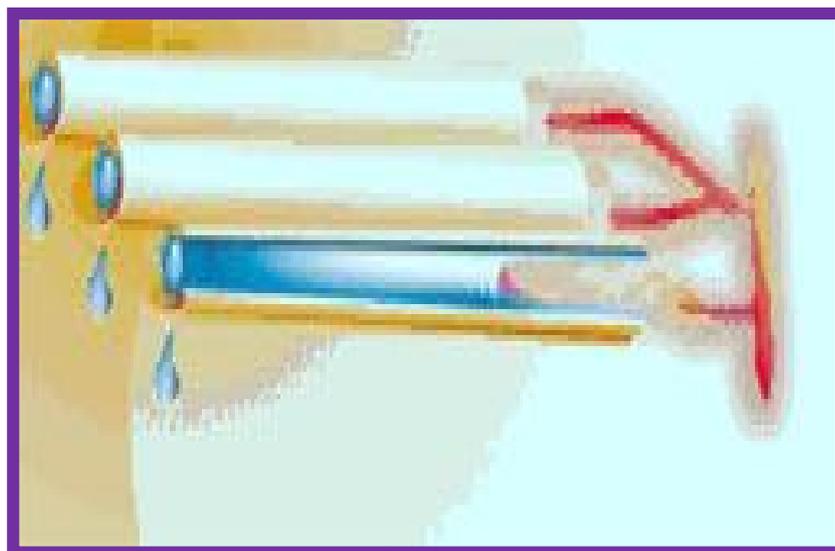
## ESTÍMULOS QUE ACTIVAN LAS FIBRAS AMIELINICAS



TÚBULOS DENTINALES, PERMEABLES Y ANCHOS PROPIOS DE UNA DENTINA HIPERSENSIBLE.



**REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA TEORÍA HIDRODINÁMICA MOSTRANDO COMO EL FLUIDO SE ALEJA DE LA PULPA EN RESPUESTA A UN ESTÍMULO FRÍO.**



**COMO ACTUAN LOS AGENTES DESNSIBILIZANTES**



ANEXO

4

## **ANEXO: FOTOS DE LA INVESTIGACION**

### **REALIZANDO EL LLENADO DE LAS FICHAS DE OBSERVACION A LOS PACIENTES**



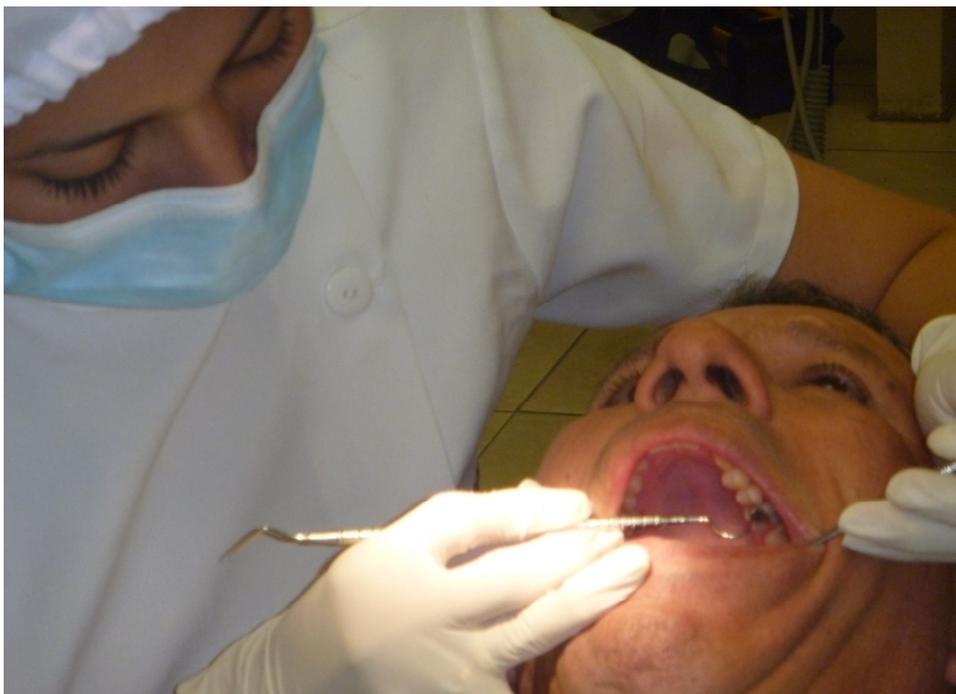
**REALIZANDO EL LLENADO DE LAS FICHAS DE OBSERVACIÓN: Observando la técnica de fresado y refrigeración utilizada.**



**REALIZANDO EL LLENADO DE LAS FICHAS DE OBSERVACION: Observando la técnica de fresado y refrigeración utilizada**



**REALIZANDO EL LLENADO DE LAS FICHAS CLÍNICAS: llenado de datos del paciente**



**REALIZANDO EL LLENADO DE LAS FICHAS CLINICAS: Llenado de Odontograma.**



**HALLAZGOS ENCONTRADOS:** fractura de restauración de restauración en la pieza 26, restauración de malgama



**HALLAZGOS CLÍNICOS ENCONTRADOS:** microfiltración en la pieza 38 en una restauración de resina



**Presencia de microfiliación en la pieza 14**



**Presencia de recesión gingival**



**realizando prueba de sensibilidad: para diagnosticar si existe**



**Prueba de sensibilidad**



**Ilustración 1** Realizando prueba de sensibilidad dentinaria en piezas con microfiltración y fractura de restauración.

## REALIZACION DE MI PROPUESTA: CONFERENCIA MAGISTRAL, TRIPTICOS, Y GYGANTOGRAFIA





## FIRMA DE ACTA

