



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TÍTULO:**

**“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.”**


*TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGA*

**AUTORA:**

**Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga**

**DIRECTORA:**

**Dra. Claudia Alexandra Gómez Córdova, Mg. Sc.**



*No todos ocupan los mejores puestos, sino los más preparados, aunque no sean genios.*

2016

## CERTIFICACIÓN

Loja, 08 de Septiembre de 2016

Dra. Claudia Alexandra Gómez Córdova, Mg. Sc.

### **DIRECTORA DE TESIS**

CERTIFICO:

Que la presente tesis titulada: **“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.”**. De autoría de la **Sra. Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga**, ha sido dirigido y ejecutado bajo mi dirección y supervisión, por lo tanto al haber cumplido con los requisitos establecidos por el régimen académico por la Universidad Nacional de Loja, Carrera de Odontología autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.



Dra. Claudia Alexandra Gómez Córdova, Mg. Sc.

### **DIRECTORA DE TESIS**

## **AUTORÍA**

Yo, Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**AUTORA:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**FIRMA:** 

**CÉDULA:** 1900479120

**FECHA:** Loja, 08 de Septiembre de 2016

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Yo, Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga, declaro ser autor de la tesis titulada **“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**; como requisito para optar al grado de Odontóloga, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visualidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional (RDI).

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI; en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la Ciudad de Loja, el 08 de Septiembre del dos mil diez y seis, firma la autora.



**FIRMA:** .....

**AUTORA:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**CÉDULA:** 1900479120

**DIRECCIÓN:** Ciudadela “Esteban Godoy”

**CORREO ELECTRÓNICO:** vanerj1991@hotmail.com

**TELÉFONO:** 072547317                      **CELULAR:** 0997189918

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**DIRECTORA DE TESIS:** Dra. Claudia Alexandra Gómez Córdova, Mg. Sc.

**TRIBUNAL DE GRADO:**

**Presidenta:**

Dra. Deisy Patricia Saraguro Ortega, Mg. Sc.

**Vocales:**

- Odont. Esp. María Rosa Morales Campana
- Odont. Esp. Gabriela Soledad Granda Loaiza

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado con respeto y amor, a Dios por ser mi guía en el cumplimiento de mis metas, por darme la inteligencia y lograr uno de mis más grandes propósitos en mi vida profesional.

A mis queridos padres Clarita y José por su amor, y apoyo durante el transcurso de mi vida, enseñándome los valores primordiales para ser la persona que ahora soy, A mis hermanos Anthony y Jonathan por su apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera. A mi esposo José Eduardo por ser un pilar fundamental en mi vida y mi preparación académica, por su comprensión, amor brindado, su ayuda en los momentos difíciles, y con los recursos necesarios para estudiar. A toda mi familia tíos, primos, sobrinos que con su cariño y amor han sido parte de este logro y que con sus palabras de aliento me han motivado a seguir adelante pese a los obstáculos que se han presentado.

A mis abuelitos que están en el cielo, por brindarme sus consejos de optimismo y perseverancia. A un gran compañero y amigo que aunque hoy no esté presente físicamente, lo está espiritualmente en nuestros corazones, siempre lo recuerdo, a Luchito porque anhelaba este logro junto con todos sus amigos, pero Dios tuvo un mejor plan para ti amigo, y allá en el cielo estas gozando de las maravillas del reino celestial. Gracias por tus palabras de aliento, tuviste muchas adversidades pero siempre me enseñaste a ser una persona fuerte y sonreías ante cualquier eventualidad. Los extraño mucho seres queridos.

A mis docentes de la Universidad Nacional de Loja que han impartido sus conocimientos y han forjado en mí caminos de educación y aprendizaje.

A mis familiares, amigos y pacientes por su confianza puesta en mí para solucionar sus problemas de salud oral

**VANESSA NATALY OCHOA LUZURIAGA**

## **AGRADECIMIENTO**

A dios, a mi familia, a mis amigos por guiarme y apoyarme en el cumplimiento de mis metas.

Mi más sincero agradecimiento al Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, especialmente a la carrera de odontología, a los catedráticos que laboran en la misma, por haber transmitido sus sabias enseñanzas y experiencias, contribuyendo en mi formación académica.

Un agradecimiento especial a la doctora Claudia Gómez por haber dirigido acertadamente el presente trabajo y que con su experiencia me ha guiado en el desarrollo de mi tesis necesaria para obtener mi título de odontóloga.

A los señores Miembros del Tribunal Calificador, por su oportuna e invaluable ayuda en la revisión de la presente investigación para de esta manera cristalizar mis objetivos profesionales.

Finalmente agradezco a mis compañeras y compañeros, con quienes compartí aula, quienes con la mayor predisposición contribuyeron con su aporte al desarrollo de esta investigación.

**VANESSA NATALY OCHOA LUZURIAGA**

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	I
AUTORÍA .....	III
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
1. TÍTULO .....	1
2. RESUMEN.....	2
3. INTRODUCCIÓN .....	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA .....	6
CAPÍTULO I.....	6
1.1. ANTECEDENTES .....	6
1.2. BASES TEÓRICAS .....	7
CAPÍTULO II.....	9
2. GENERALIDADES.....	9
2.1 COMPLEJO DENTINO-PULPAR. ....	9
2.1.1 DESARROLLO DENTAL.....	10
2.1.2 DESARROLLO RADICULAR .....	11
2.2 TEJIDOS DENTALES Y DEL PERIODONTO.....	11
2.2.1 ESMALTE.....	11
2.2.2 DENTINA .....	12
2.2.2.1 ESTRUCTURA.....	12
2.2.2.2 CLASIFICACIÓN HISTOGENÉTICA .....	14
2.2.3 CEMENTO.....	15
2.2.4 ENCÍA .....	16
2.2.5 LIGAMENTO PERIODONTAL.....	17
CAPÍTULO III.....	18
3. HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA.....	18
3.1 DEFINICIÓN .....	18
3.2 TERMINOLOGÍA .....	18
3.3 PREVALENCIA .....	19
3.4 ETIOPATOGENIA.....	20
3.5 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERSENSIBILIDAD .....	21

3.6	MECANISMOS DE LA HIPERSENSIBILIDAD .....	22
3.7	ESTÍMULOS RELACIONADOS .....	24
3.8	MECANISMOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS DE LA RESPUESTA PULPAR.....	25
3.9	FACTORES DESENCADENANTES .....	26
3.10	DIAGNÓSTICO .....	28
	CAPÍTULO IV .....	32
4.	PERIODONTITIS CRÓNICA .....	32
4.1	CLASIFICACIÓN .....	33
	CAPÍTULO V .....	34
5.	RASPADO Y ALISADO RADICULAR.....	34
5.1	PRINCIPIOS GENERALES .....	34
5.2	TÉCNICA DE RASPADO SUPRA/SUBGINGIVAL Y CURETAJE .....	35
5.3	EFICACIA DE RAR .....	37
5.4	INSTRUMENTAL EMPLEADO .....	37
5.5	PRINCIPIOS DE LA INSTRUMENTACIÓN MANUAL .....	39
5.6	EFECTOS.....	42
	CAPÍTULO VI.....	46
6.	PERCEPCIÓN DEL DOLOR BUCODENTAL.....	46
6.1	ESCALA DE EVA.....	47
5.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	48
6.	RESULTADOS .....	50
7.	DISCUSIÓN .....	67
8.	CONCLUSIONES .....	70
9.	RECOMENDACIONES.....	71
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	72
11.	ANEXOS.....	80



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR SEXO .....	50
TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD.....	51
TABLA N°3. PRESENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RAR.....	52
TABLA N° 4 PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN EL SEXO.....	53
TABLA N° 5. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN LA EDAD .....	54
TABLA N°6. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA EN LAS PIEZAS DENTALES QUE PRESENTARON HIPERSENSIBILIDAD POSTERIOR AL TRATAMIENTO PERIODONTAL.....	55
TABLA N°7. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL SEXO-ESCALA EVA (ESCALA VISUAL ANALÓGICA) .....	57
TABLA N°8. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN LA EDAD-ESCALA EVA.....	59
TABLA N°9. TIPO DE DOLOR POSTRATAMIENTO PERIODONTAL.....	61
TABLA N° 10. DOLOR DENTAL CAUSADO POR UN ESTÍMULO .....	62
TABLA N°11. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA TÉRMICA DE SENSIBILIDAD AL ESTÍMULO DEL FRÍO.....	63
TABLA N°12. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA MECÁNICA DE SENSIBILIDAD.....	64
TABLA N°13. LUGAR ESPECÍFICO DONDE SE MANIFESTÓ LA SENSIBILIDAD .....	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR SEXO .....</b>	<b>50</b>
<b>GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD.....</b>	<b>51</b>
<b>GRÁFICO N°3. PRESENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RAR. ....</b>	<b>52</b>
<b>GRÁFICO N° 4. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN EL SEXO .....</b>	<b>53</b>
<b>GRÁFICO N° 5. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN LA EDAD.....</b>	<b>54</b>
<b>GRÁFICO N°6. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA EN LAS PIEZAS DENTALES QUE PRESENTARON HIPERSENSIBILIDAD POSTERIOR AL TRATAMIENTO PERIODONTAL .....</b>	<b>55</b>
<b>GRÁFICO N°7. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL SEXO-ESCALA EVA (ESCALA VISUAL ANALÓGICA) .....</b>	<b>57</b>
<b>GRÁFICO N°8. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN LA EDAD-ESCALA EVA.....</b>	<b>59</b>
<b>GRÁFICO N°9. TIPO DE DOLOR POSTRATAMIENTO PERIODONTAL.....</b>	<b>61</b>
<b>GRÁFICO N°10. DOLOR DENTAL CAUSADO POR UN ESTÍMULO.....</b>	<b>62</b>
<b>GRÁFICO N°11. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA TÉRMICA DE SENSIBILIDAD AL ESTÍMULO DEL FRÍO.....</b>	<b>63</b>
<b>GRÁFICO N°12. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA MECÁNICA DE SENSIBILIDAD. ...</b>	<b>64</b>
<b>GRÁFICO N°13. LUGAR ESPECÍFICO DONDE SE MANIFESTÓ LA SENSIBILIDAD .....</b>	<b>66</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. REPOSITORIO DE HISTORIAS CLÍNICAS.....	91
ILUSTRACIÓN 2. REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS.....	91
ILUSTRACIÓN 3. HISTORIAS CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO GENERAL Y PERIODONCIA .....	92
ILUSTRACIÓN 4. PRESENTACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE EL ESTUDIO; CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	93
ILUSTRACIÓN 5. ENCUESTA APLICADA A LOS PACIENTES .....	93
ILUSTRACIÓN 6. MATERIALES UTILIZADOS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS TÉRMICAS Y MECÁNICAS DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA .....	94
ILUSTRACIÓN 7. APLICACIÓN DE FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA.....	94
ILUSTRACIÓN 8. PACIENTE POST TRATAMIENTO DE RASPADO Y ALISADO.....	95
ILUSTRACIÓN 9. BOLITA DE ALGODÓN EMBEBIDA EN ENDOICE O CLORURO DE ETILO .....	95
ILUSTRACIÓN 10. APLICACIÓN DE FRÍO CON BOLITA DE ALGODÓN EMBEBIDA EN ENDOICE EN ZONAS ESPECÍFICAS DEL DIENTE. ....	96
ILUSTRACIÓN 11. PACIENTE PRESENTÓ RESPUESTA POSITIVA AL ESTÍMULO DEL FRÍO .....	96
ILUSTRACIÓN 12. UTILIZACIÓN DEL EXPLORADOR BUCAL EN ZONAS ESPECÍFICAS DEL DIENTE..	97
ILUSTRACIÓN 13. PACIENTE PRESENTÓ RESPUESTA POSITIVA A LA APLICACIÓN DEL EXPLORADOR BUCAL.....	97

## **1. TÍTULO**

**“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO  
RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA  
QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA.”**

## 2. RESUMEN

La Hipersensibilidad dentinal se define como un dolor que surge desde la dentina expuesta y presenta diferentes entidades clínicas. La exposición dentinal se puede deber a procesos, tanto físicos como químicos, que conducen a la pérdida ya sea del esmalte y el cemento o del tejido gingival. El presente trabajo investigativo es de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, cuyo objetivo fue determinar la presencia de hipersensibilidad dentinaria, posterior al RAR en los pacientes tratados de periodontitis crónica que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, obteniendo una muestra de estudio de 31 pacientes. En esta investigación se aplicó una encuesta relacionada a la presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al RAR. Indagando sus características como: severidad, localización, frecuencia, agente causal, etc; También se utilizó una ficha de observación clínica empleando pruebas complementarias de sensibilidad en respuesta al frío como un cambio térmico y la prueba mecánica usando el explorador bucal, los mismos que se aplicaron en diferentes zonas del diente. Los resultados obtenidos demuestran: presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al RAR de 67,7% siendo mayor en el sexo masculino. Además el umbral del dolor dental según la escala EVA fue de un 70,0% con una intensidad moderada mayor en el sexo masculino y de un 62,5% con una intensidad leve existiendo con mayor proporción en el rango de edad entre los 30 a 45 años. Como profesionales de la salud debemos concienciar a la población sobre este problema que aqueja a todos los grupos sociales, y emprendamos a realizar campañas de salud bucal brindando información, prevención y tratamiento a este grupo vulnerable y de esta manera devolverle su salud no solo bucal sino física y psicológica.

**Palabras claves:** Hipersensibilidad dentinaria, periodontitis crónica, RAR (raspado y alisado radicular)

## SUMMARY

Dentinal hypersensitivity is defined as pain arising from exposed dentin and presents different clinical entities. Dentinal exposure processes may be due to both physical and chemical, that lead to either loss of enamel and cementum or gingival tissue. This research work is quantitative approach, descriptive and transversal, whose objective was to determine the presence of dentinal hypersensitivity, post-RAR in patients treated chronic periodontitis who attended the Dental Clinic of the National University of Loja, getting a sample of 31 patients. In this research was applied a survey related to the presence of post-RAR dentine hypersensitivity. Inquiring characteristics as severity, location, frequency, causal agent, etc; a card of clinical observation using complementary tests in response to cold sensitivity as a thermal change and mechanical test using the oral scanner, the same as applied in different areas of the tooth was also used. The results show: the presence of dentine hypersensitivity post-RAR 67,7% was higher in males. In addition the threshold of dental pain according to the EVA scale was 70,0% with moderate intensity increased in males and 62,5% with a mild exist with the highest proportion in the age range between 30 to 45 years. As health professionals we must raise awareness about this problem that afflicts all social groups, and undertake to campaign for oral health by providing information, prevention and treatment to this vulnerable group and thus restore its not only oral health but physical and psychological.

**Keywords:** Dentine hypersensitivity, chronic periodontitis, RAR (scaling and root planing).

### 3. INTRODUCCIÓN

La hipersensibilidad dentinaria es catalogada como una condición multifactorial dolorosa, a menudo de carácter crónico con exacerbaciones agudas, caracterizada por la presencia de un dolor breve y agudo que se origina en la dentina expuesta como respuesta a estímulos térmicos, químicos, mecánicos, o químicos, que no puede ser atribuido a ninguna otra forma de defecto o afección dental.

Este estudio está estructurado de seis capítulos que contienen la literatura acorde al tema en mención; entre las temáticas consta la hipersensibilidad, periodontitis crónica, raspado y alisado radicular y la percepción del dolor bucodental.

El problema central de este estudio, es la elevada presencia de hipersensibilidad dentinaria, por tal motivo se ha planteado en este estudio “determinar la hipersensibilidad dentinaria posterior al Raspado y Alisado radicular en los pacientes tratados de Periodontitis Crónica que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja”

Por tal motivo se planteó los siguientes objetivos:

- Identificar los efectos secundarios del raspado y alisado radicular en pacientes tratados de periodontitis crónica que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja.
- Conocer el umbral del dolor dental mediante la escala EVA en los pacientes con hipersensibilidad dentinaria según el sexo y la edad

De cuyos objetivos se obtuvieron los siguientes resultados, la presencia de hipersensibilidad fue mayor en el sexo masculino con un rango de edad de 30 a 45 años; de

igual forma sucedió en el umbral del dolor dental, con un nivel leve de 0-2 según la escala EVA.

El propósito de este estudio fue el de proporcionar a las futuras generaciones información útil para el diagnóstico y manejo clínico de la hipersensibilidad dentaria en su práctica diaria.



## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

### CAPÍTULO I

#### 1.1. ANTECEDENTES

La hipersensibilidad dentinaria como experiencia dolorosa multifactorial ha sido objeto de estudio desde algún tiempo atrás. En el año 875 d. C Rajes, médico Árabe describe por primera instancia el dolor relacionado con la retracción gingival enunciando: “puede ser un trastorno complicado en ciertas personas y simples en otras” refiriéndose a la severidad de dolor que puede causar. (Sabillón, 2006)

Leeuwen Hoek en 1678, afirmó que la dentina contenía túbulos delgados y transparentes, los cuales en grupos de 600 no excedían el espesor de un cabello de la barba de un hombre, haciendo así lo que se podría establecer, como una de las primeras teorías de base científica relacionadas a la fisiología de la hipersensibilidad dentinaria.

Las bases de la teoría hidrodinámica fueron descritas por Blandy, a mediados del siglo XIX. Blandy sugirió que la dentina consta de una serie de túbulos huecos, llenos con un líquido secretado por la pulpa, el cual al recibir una presión aplicada externamente genera un movimiento de compresión sobre la pulpa nerviosa interna, sometiéndola a una especie de presión hidrostática de magnitud cuantificable. Concluyó además, que la exposición dentinaria por cualquier disminución en el espesor del esmalte aumenta significativamente la sensación dolorosa provocada por la presión externa antes mencionada. (Sabillón, 2006)

Alfred Gysi, suizo considerado como uno de los padres de la Odontología, afirmó en el año de 1900 que los conductos dentales minúsculos carecen de sustancias nerviosas, pero que en el límite interno de la dentina alrededor de los odontoblastos existe una red abundante de fibras nerviosas más delgadas. Sugirió que el movimiento de líquido en los conductos dentales minúsculos hacia cualquier dirección producía una sensación de dolor en los nervios entremezclados con los odontoblastos; dando cabida a la teoría de la transducción odontoblástica. (Sabillón, 2006)

Charles Bodecher y Edgard Applebaum, en la misma época, concluyeron que en los dientes jóvenes, en los cuales la mineralización no está completa, los líquidos fluyen con facilidad desde la pulpa. No obstante en dientes de más edad, la formación de dentina secundaria sella los extremos internos de los túbulos dentinarios en la cámara pulpar, haciendo menos permeable esta zona al paso de líquidos en cualquier dirección, disminuyendo también la sensación dolorosa relacionada. (Sabillón, 2006)

## **1.2. BASES TEÓRICAS**

Hipersensibilidad dentinaria: como el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos, táctiles u asmáticos que no es posible explicar cómo surgido de otra forma o trastorno dental. (Berástegui, 2004)

Raspado radicular: El raspado radicular permite eliminar la placa y el tártaro de las superficies dentarias supra-subgingival. (Romero, 2014) & (Castella, 2003)

Alisado radicular: Es el proceso por el cual se elimina el cálculo de las superficies radiculares supragingivales y subgingivales. No se hace el intento deliberado de quitar sustancia dentaria al cálculo (slideshare, 2012)

Periodontitis Crónica: Es una enfermedad infecciosa y dando como resultados de la inflamación del periodonto, y produciendo pérdida progresiva de adherencia y lisis ósea (Sánchez, 2013).

## CAPÍTULO II

### 2. GENERALIDADES

#### 2.1 COMPLEJO DENTINO-PULPAR.

La pulpa es un tejido único, encerrado en el interior de la cámara pulpar y de los conductos radiculares; su origen mesenquimatoso, y posee células especializadas, los odontoblastos, dispuestos periféricamente en contacto directo con la matriz de la dentina. (Canalda, 2006)

Esta relación entre los odontoblastos y la dentina es llamada también complejo pulpa-dentina o dentino-pulpar, es una de las razones por las que la pulpa y la dentina se deben considerar una unidad funcional compuesta por elementos histológicamente diferentes. (Canalda, 2006)

Alberga diversos elementos tisulares como nervios, fibras de tejido conectivo, tejido vascular, sustancia fundamental, fluido intersticial, fibroblastos, odontoblastos, células inmunocompetentes y otros elementos celulares. (Cohen, 2008)

Puede ser considerada como un sistema microcirculatorio teniendo a las arteriolas y vénulas como sus mayores componentes vasculares, es además un órgano sensorial único con gran capacidad de respuesta frente a diversos estímulos y con capacidad para formar dentina durante toda la vida. (Cohen, 2008)

### 2.1.1 Desarrollo Dental

Divididas en tres fases o estadios:

- Fase de Yema o Brote: Conforme las células del epitelio de la lámina dental proliferan, producen una proyección o engrosamiento del extremo más profundo constituyendo la yema o brote dental, mientras que el ectomesénquima que rodea a esta estructura se condensa dando lugar al saco o folículo dental. (Canalda, 2006) & )Cohen,2008)
- Fase de Caperuza o Capuchón: Los brotes dentales aumentan su tamaño por la proliferación celular causando una invaginación del ectomesénquima, la papila dental, futura pulpa del diente. Es así que el germen dental adopta una forma de caperuza o capuchón que presenta en su parte interna o cóncava células alargadas que corresponden al epitelio interno del esmalte mientras que en su parte externa presenta células pertenecientes al epitelio externo del esmalte. (Cohen, 2008)
- Fase de Campana: Durante esta fase, el ectomesénquima de la papila dental queda parcialmente rodeado por epitelio invaginado, dando al germen dentario una forma similar a una campana, y adquiriendo las características morfológicas del diente en formación. Al mismo tiempo los vasos sanguíneos quedan ubicados en la papila dental. (Cohen, 2008)

El ectomesénquima condensado que rodea al órgano del esmalte y al complejo de la papila dental forma el saco dental y acaba por transformarse en el ligamento periodontal. Al crecer el brote dental o yema, arrastra consigo una parte de la lámina dental conocida como lámina lateral, quedando interrumpida la conexión epitelial entre el órgano del esmalte y el epitelio oral. (Cohen, 2008)

El extremo libre de la lámina dental asociado con cada uno de los dientes primarios sigue creciendo y forma la lámina de reemplazo. El germen del diente de reemplazo se forma a partir de esta estructura. Durante esta fase ocurre la diferenciación de las células epiteliales y mesenquimatosas que se transformarán en ameloblastos y odontoblastos respectivamente. Cabe destacar que, pesar de que los ameloblastos maduros aparecen antes de que lo hagan los odontoblastos, la matriz de la dentina se formará antes que la del esmalte. (Cohen, 2008)

### **2.1.2 Desarrollo Radicular**

Empieza tras haberse completado la formación del esmalte. El asa cervical, debido a la proliferación de sus células forma una estructura conocida como vaina radicular epitelial de Hertwin, la cual, además de delimitar la futura pulpa del diente determinará el tamaño, forma y número de raíces de la pieza dental. Los conductos laterales o accesorios se originan debido a interrupciones durante la formación de la vaina radicular. Al alcanzar su longitud máxima la vaina radicular epitelial de Hertwin, se dobla hacia dentro de manera circunferencial, formando el diafragma epitelial, que establece la longitud del diente y delimita el foramen apical. (Canalda, 2006)

## **2.2 TEJIDOS DENTALES Y DEL PERIODONTO**

### **2.2.1 ESMALTE**

Las células del epitelio interno del esmalte se diferencian en ameloblastos los cuales producen esmalte desde la cúspide hacia la raíz de la pieza dental en formación. (Cohen, 2008)

Su elemento principal es el prisma adamantino, constituido por cristales de hidroxiapatita. (Barrancos, 2006)

Está compuesto aproximadamente por un 96% de material inorgánico en forma de hidroxiapatita junto a un 4% de agua y sustancia orgánica. Es conocido como el tejido biológico más duro del organismo y proporciona forma y contorno a las coronas dentales junto a una increíble resistencia. (Avery J., 2007)

### **2.2.2 DENTINA**

Es un tejido sumamente mineralizado que se forma continuamente a lo largo de la vida, se encuentra rodeado por el esmalte a nivel coronal mientras que a nivel radicular está tapizada por el cemento, la dentina delimita una cavidad conocida como cámara pulpar en la cual se aloja la pulpa o tejido pulpar. Según los autores (Canalda, 2006) & (Gómez, 2009)

La dentina madura está compuesta aproximadamente de un 70 % de material inorgánico junto a un 10% de agua. El principal componente inorgánico es la hidroxiapatita. La matriz orgánica representa el 20% de la dentina, del cual el 91% es colágeno principalmente de tipo I, con una menor cantidad de colágeno tipo V; esta matriz contiene además fosfoproteínas, proteoglucanos, glicoproteínas, glucoproteínas ácidas, lípidos y factores de crecimiento. (Cohen, 2008)

De manera general podemos decir que dentro de las propiedades físicas de este tejido se encuentran destacadas su elasticidad que tiene una gran importancia funcional ya que compensa la rigidez del esmalte amortiguando los impactos masticatorios, así como su permeabilidad gracias a la presencia de los túbulos dentinarios. (Gómez, 2009)

#### **2.2.2.1 Estructura**

La dentina está constituida por una serie de túbulos dentinarios dentro de los cuales se encuentran los procesos odontoblásticos llamados también fibrilla de Tomes, la dentina de

manto o periférica, la dentina peritubular, intertubular, circumpulpar y la predentina. (Barrancos, 2006)

La dentina de manto es la primera dentina sintetizada por los odontoblastos recién diferenciados y está ubicada bajo el esmalte y cemento. (Gómez, 2009)

La dentina peritubular recubre el túbulo dentinario y presenta un alto grado de calcificación mientras que la dentina intertubular separa a los túbulos entre sí con un menor grado de calcificación pero con mayor contenido de matriz orgánica, especialmente fibras colágenas. (Barrancos, 2006)

La dentina circumpulpar rodea a la pulpa y constituye el mayor volumen de dentina del diente, extendiéndose desde la zona de manto hasta la predentina. (Gómez, 2009)

La predentina es la matriz orgánica no mineralizada de la dentina situada entre la capa de odontoblastos y la dentina mineralizada, a medida que esta se mineraliza, transformándose en dentina, se forma nueva predentina; de tal modo que su presencia es de vital importancia ya que garantiza una fuente de producción continua de dentina mientras el diente esté vital. (Gómez, 2009)

- **Túbulos dentinarios:** Los túbulos o conductillos dentinarios son estructuras cilíndricas que describen un trayecto de “S” itálica atravesando toda la dentina desde la pulpa hasta la unión amelodentinaria. (Canalda, 2006)

Están delimitados por la dentina peritubular, y en su interior alojan las prolongaciones odontoblásticas o fibrillas de Tomes. (Barrancos, 2006)



Entre dichas prolongaciones y la pared del túbulo existe un espacio denominado periodontoblástico en el cual podemos encontrar el llamado licor o fluido dentinal. (Gómez, 2009)

En cuanto a la cantidad de túbulos dentinarios Barrancos anuncia: “En la dentina circumpulpar, junto a la pulpa, existen 65.000 túbulos por milímetro cuadrado. A mitad de camino entre la pulpa y el esmalte la dentina posee 35.000 y en el límite amelodentinario, solo 15.000. Esto se debe principalmente al aumento de la superficie dentinaria a medida que se avanza hacia el esmalte. (Barrancos, 2006)

#### **2.2.2.2 Clasificación Histogenética**

- **Dentina Primaria:** La cual se forma en los primeros estadios del desarrollo embriológico del diente hasta que entra en oclusión, dentro de esta podemos distinguir a la dentina de manto y la dentina circumpulpar. (Canalda, 2006)
- **Dentina Secundaria:** Se forma durante toda la vida del diente una vez que este ha entrado en oclusión y se ha completado la formación de su raíz, pudiéndola encontrar también en piezas incluidas. Determina una disminución progresiva de la cámara pulpar y los conductos radiculares. (Graham, 1999)
- **Dentina Terciaria:** Es conocida también como dentina reparativa, y se forma a manera de defensa tras agresiones externas cuando la superficie dentinaria queda expuesta, o cuando el odontoblasto está en contacto con productos del metabolismo bacteriano en concentraciones inferiores a las que matarían a la célula. La cantidad de dentina terciaria que se forma está relacionada con la duración e intensidad del estímulo. (Graham, 1999)

### 2.2.3 CEMENTO

Es un tejido inorgánico mineralizado que recubre la dentina radicular y es formado por células diferenciadas del epitelio interno del saco dentario llamadas cementoblastos. Cadaval menciona que: “el cemento está constituido por un 46% de materia inorgánica, un 22% de materia orgánica y un 32 % de agua. (Canalda, 2006)

#### **Tipos de Cemento:**

- **Cemento intermedio:** Es el primer cemento que se es depositado sobre la superficie radicular y se origina a partir de las células de la vaina radicular. (Avery, 2007)
- **Cemento acelular:** Forma la capa más interna del cemento y carece de elementos celulares. Se encuentra cubriendo la mitad cervical de la superficie radicular con una fina capa. (Avery, 2007)
- **Cemento celular:** Es depositado sobre el cemento acelular cubriendo la raíz cervical hasta un espesor de 50um y luego sobre la dentina del ápice radicular hasta alcanzar un espesor de 150 a 200 um. (Avery, 2007)

#### **Funciones:**

- ✓ Controla la anchura del ligamento periodontal por medio de la aposición o reabsorción de cemento. (Canalda, 2006)
- ✓ Sobre la superficie radicular, el cemento sella la dentina de la raíz cubriendo las terminaciones de los túbulos dentinarios abiertos.
- ✓ Restauración de la superficie radicular a través de cemento de reparación depositado por los cementoblastos y la formación de nuevas fibras de inserción tras una agresión o pérdida de sustancia. (Avery, 2007)

## 2.2.4 ENCÍA

### Características Topográficas:

Comprende:

- **Gingiva marginal:** es la parte de la gingiva situada alrededor del cuello dentario. Mide 1mm y forma la parte externa del surco gingival
- **Surco gingival:** es la hendidura situada entre el diente y la gingiva marginal. Tiene una profundidad de 1 a 2 mm en caras libres y de 1 a 3 mm en las caras proximales
- **Gingiva insertada:** se extiende entre la gingiva marginal, de la que se encuentra separada por el surco marginal y la mucosa oral (Carranza, 2004)

### Anatomía Macroscópica

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que recubre la apofisis alveolar y rodea la porción apical de los dientes. Esta compuesta de una capa epitelial y un tejido conectivo subyacente denominado lamina propia. (Carranza, 2004)

Se pueden distinguir dos partes en la encía:

- 1.) **Encía libre:** es de color rosado coralino, con superficie opaca y consistencia firme. Comprende :
  - El tejido gingival en las caras vestibulares y lingual/ palatino de los dientes
  - Encía interdental o papilas interdenciales
- 2.) **Encía Adherida:** es de textura firme, de color rosado alcalino y a veces presenta pequeñas depresiones en su superficie. Esta adherida al hueso alveolar subyacente y al cemento por fibras de tejido conectivo. (Carranza, 2004)

## 2.2.5 LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es el tejido blando altamente vascularizado y celular que rodea a las raíces de los dientes y conecta el cemento radicular con la pared del alveolo. El ligamento periodontal se ubica en el espacio situado entre las raíces dentales y la lamina dura o hueso alveolar fasciculado. (Carranza, 2004)

El espesor del ligamento periodontal es de 0,25 mm aproximadamente, el espesor varia con la funcion del diente (Carranza, 2004)

El ligamento periodontal esta compuesto por fibras tales como: (Carranza, 2004)

- **Fibras Crestodentales:** se extienden desde la cresta osea, en direccion oblicua hacia la corona. Su función es impedir la extrusion del diente.
- **Fibras oblicuas:** ocupan la mayor parte del ligamento periodontal. Sirven para detener la intrusion del diente.
- **Fibras Apicales:** ocupan las zonas apicales en forma radial.
- **Fibras de Transicion:** son pequeños grupos horizontales entre los haces anteriores.

## **CAPÍTULO III**

### **3. HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA**

#### **3.1 DEFINICIÓN**

La hipersensibilidad dentinaria se ha presentado últimamente como un motivo frecuente de consulta en la práctica odontológica, convirtiéndose en una dolencia prevalente y dolorosa en las piezas dentales cuyo tratamiento constituye aún un verdadero reto para el profesional en algunos casos. (Sabillón, 2006)

Addy (2002), define a la hipersensibilidad dentinaria como una dolencia relativamente común y caracterizada por un dolor breve y agudo que ocurre en respuesta a ciertos estímulos aplicados sobre la dentina expuesta y que no puede ser atribuido a ninguna otra forma de patología o defecto dental.

Ardila (2009) por su parte ,califica a la hipersensibilidad dental como un síndrome doloroso de carácter crónico con exacerbaciones agudas caracterizado por una respuesta dolorosa a estímulos que en condiciones normales no causarían molestias.

#### **3.2 TERMINOLOGÍA**

Son varias las opiniones acerca de la terminología adecuada para describir a esta entidad, existiendo varias definiciones en la bibliografía actual que identifican a esta manifestación de dolor dentinario, como hipersensibilidad dental, sensibilidad dental, hiperestesia dentinaria, hipersensibilidad dentinaria, dentinalgia. (Namarasena, 2011)

Han sido creados también otros términos en base a la localización de la enfermedad sustituyendo la palabra dentinaria por la descripción del lugar en donde se origina ya sea,

cervical o radicular y combinándolos con la palabra sensibilidad o hipersensibilidad. (Addy, 2002)

De todos estos, el término hipersensibilidad dentinaria ha sido el más aceptado y utilizado en diversas investigaciones, razón por la cual lo hemos escogido para el desarrollo de este trabajo.

### **3.3 PREVALENCIA**

Se han reportado niveles ampliamente diferentes, estas variaciones han sido atribuidas a una serie de factores, incluido el método de evaluación o diagnóstico, la base y los escenarios poblacionales, y los factores del comportamiento tales como los hábitos de higiene bucal y la ingesta de alimentos y bebidas ácidos.

Una encuesta mundial, realizada en 2002, mostró niveles auto reportados de Hipersensibilidad en un rango de entre el 37 y el 52% , sugiriendo que los datos incluyeron sensibilidad debida a otras razones y no solo a la hipersensibilidad dentinaria por si sola. Una serie de encuestas anteriores sugirió una prevalencia de aproximadamente el 15%. (Murray, 1994)

Addy (2002) menciona que, “los estudios publicados muestran una variación extrema y las cifras de prevalencia de estudios de sección cruzada varían de 3-57%, los estudios en pacientes de periodoncia sugieren cifras del orden del 72– 98%.”

Quizás, sean más acertados y de mayor interés los datos de prevalencia relacionados a la demografía de los pacientes y a la ubicación intra-oral de la dolencia.

La mayoría de pacientes afectados se encuentra en el rango entre los 20 y 50 años, alcanzando un nivel máximo entre los 30 y 40 años. (Addy, 2002)

El sexo femenino parece ser el más afectado por esta dolencia y a más temprana edad, lo que posiblemente aparece como reflejo de prácticas de higiene bucal más frecuentes y rigurosas en las mujeres que en los hombres. (Addy, 1990) & (Namarasena, 2011)

En cuanto a la ubicación de la Hipersensibilidad dentinaria, el grupo dentario más afectado corresponde a los caninos y primeros premolares, seguidos por los incisivos y segundos premolares, y por último los molares, todos estos afectados mayoritariamente a nivel vestibular y en la región cervical de los dientes. (Addy, 2002)

Algunos estudios han demostrado una preferencia similar en la distribución de la retracción gingival, siendo ambas dolencias más comunes en el lado izquierdo de la arcada que en el derecho, debido a que los pacientes que toman el cepillo dental con la mano derecha cepillan más eficientemente las superficies del lado izquierdo que las del lado derecho de su boca, siendo interesante que no existe lo contrario en pacientes que toman el cepillo con su mano izquierda. (Navarro, 2002)

### **3.4 ETIOPATOGENIA**

La hipersensibilidad dentinaria es catalogada como una enfermedad multifactorial con factores predisponentes y desencadenantes asociados a su aparición.

De manera general podríamos decir que para que exista hipersensibilidad deben cumplirse dos condiciones: en primer lugar la dentina debe estar expuesta, seguida de una apertura del sistema tubular dentinario. (Addy, 2002) & (Ardila, 2009)

Las causas de la hipersensibilidad más frecuentes son superficies dentales expuestas por erosión, abrasión o recesiones gingivales, trauma oclusal, falta de unión amelocementaria dejando expuesta la dentina, alisados radiculares repetitivos, caries cervical, tratamientos quirúrgicos periodontales, hipoplasias del esmalte y estímulos externos como el frío, calor,

ácidos, presión, químicos además de altas soluciones osmóticas que pueden causar movimiento del fluido en los túbulos dentinales e inducir dolor en los nervios pulpares. (Ardila, 2009)

### **3.5 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERSENSIBILIDAD**

#### **➤ Hiperestesia Dentinaria Primaria o Esencial**

Es un síntoma clínico encontrado con frecuencia en la población en general. La hipersensibilidad dental como causa de dolor puede afectar a 1 de cada 6 personas en la tercera década de la vida y aumenta hacia la quinta década, la frecuencia se debe en gran parte a la enfermedad periodontal, ya que el esmalte durante este tiempo se ha desgastado quedando la dentina expuesta. (Castillo, 2004)

La hiperestesia dental se define ante un estímulo térmico, mecánico o químico. El dolor procede de la dentina expuesta como respuesta típica a un estímulo que no puede explicarse como procedentes de ningún tipo de patología o defecto dental. Estas son manifestaciones de maniobras operatorias efectuadas en el diente como resultado de otras patologías.

En la etiología de la hiperestesia dental se requieren dos condiciones: (Castillo, 2004)

- Exposición del cemento
- Recesiones gingivales

#### **➤ Hipersensibilidad Dentinaria Secundaria**

Se considera secundaria cuando existe un trastorno, patología o intervención dentaria previa conocida o que conduce a hipersensibilidad dentinaria. Esta se manifiesta con



irritantes térmicos como: los cambios de temperatura y el tratamiento de las enfermedades que modifican el umbral del dolor. (Castillo, 2004)

La caries puede causar reacción de hipersensibilidad de forma más frecuente después de la excavación por ella y la restauración con un material o las filtraciones que surgen de los márgenes de la misma sino existe un buen sellado marginal. (Castillo, 2004)

### 3.6 MECANISMOS DE LA HIPERSENSIBILIDAD

- **Mecanismo de la Modulación:** bajo un estímulo irritante sobre la dentina, los odontoblastos se lesionan con posterior liberación de una variedad de agentes neurotransmisores, como las proteínas vasoactivas y aminos productoras de dolor. (Ardila, 2009)
- **Teoría del mecanismo transductor:** existen nervios y terminaciones nerviosas a lo largo de los odontoblastos de los túbulos dentinales, en predentina y dentina. Es por ello, que el dolor puede ser transmitido desde la unión amelocementaria hasta las terminaciones nerviosas cerca de la pulpa dental, a través de la membrana plasmática del proceso odontoblástico o por el movimiento del líquido que rodea el mismo. (Ardila, 2009)
- **Teoría de control de entrada y vibraciones:** cuando se irrita la dentina, todos los nervios pulpares se activan las vibraciones. Las fibras mielínicas voluminosas pueden resistir y acomodarse a las sensaciones, por el contrario, las fibras más pequeñas no lo hacen y transmiten el dolor. (Ardila, 2009)

Sin embargo más aceptada en la actualidad es:

- **Teoría Hidrodinámica:** La cual postula que los estímulos que actúan sobre la dentina provocan un movimiento del fluido dentinal. Esto produce un cambio en la presión

intravascular y extracelular que estimulan las terminaciones nerviosas situadas en la dentina o en la pulpa produciéndose el dolor. (Ardila & Gómez, 2009)

Además, el movimiento de fluido en los túbulos produce una descarga eléctrica conocida como “potencial del flujo o radial”, que puede contribuir estimulando en forma eléctrica una respuesta nerviosa. El calor produce expansión desplazamiento del líquido al interior del túbulo dentinal, por el contrario, el frío y el tacto actúan de forma inversa para producir el dolor. (Addy, 2002)

Los estímulos que desencadenan principalmente el dolor son estímulos térmicos como el aire, frío y calor; estímulos químicos como alimentos dulces, ácidos y cítricos; y estímulos mecánicos como el cepillado dental, hábitos orales, instrumentos dentales, retenedores de dentaduras parciales removibles y blanqueamiento dental. Estímulos térmicos son incitadores hidrodinámicos eficaces por sus diferencias en los coeficientes de expansión o contracción de los líquidos pulpo-dentinarios y sus receptáculos en el esmalte y dentina, es decir la aplicación de frío produce una contracción volumétrica más rápida, del líquido en el túbulo dentinal. (Ardila, 2009)

Esta diferencia de los cambios volumétricos ocasiona presiones intrapulpares negativas y tal vez intradentales que desplazan los mecanorreceptores y producen el dolor. El calentamiento tiene un efecto contrario, pero causa el mismo resultado. (Ardila, 2009)

Los estímulos por aire causan deshidratación y dolor debido al movimiento del fluido tubular y al desplazamiento resultante de los odontoblastos. Los estímulos químicos producen una distorsión de la membrana celular del odontoblasto, ocasionando liberación de cloruro de potasio para despolarizar la fibra nerviosa asociada. Un alimento dulce o ácido en contacto con la dentina expuesta produce dolor aun cuando el estímulo se retire, debido a la deshidratación que genera.

Algunos estímulos químicos tienen sus efectos sobre el tejido pulpar desmineralizando la dentina alterando su función. Finalmente, los estímulos mecánicos son principalmente ocasionados por que el cepillado dental remueve tejidos dentales y ocasionan recesiones gingivales.

Factores como el método y frecuencia de cepillado, tipo de cepillo y el dentífrico usado se relacionan con los efectos producidos sobre los tejidos duros y blandos. (Ardila, 2009)

### **3.7 ESTÍMULOS RELACIONADOS**

Los estímulos que desencadenan principalmente el dolor pueden ser térmicos, químicos y mecánicos.

#### **Estímulos Térmicos**

Como los son el aire, frío y calor. La aplicación de frío produce una contracción volumétrica más rápida del líquido en el tubo dentinal que la ocurrida en la dentina. Esta diferencia de cambios volumétricos ocasiona presiones intrapulpares negativas que desplazan los mecanorreceptores produciendo dolor. (Ardila, 2009) & (Navarro, 2002)

Al aplicar estímulos de calor ocurre lo contrario, existiendo una expansión volumétrica de los líquidos tubulares que de igual manera estimula un mecanorreceptor ubicado en la dentina haciendo que se produzca un movimiento de fluidos hacia el interior del túbulo produciendo dolor. (Navarro, 2002)

Los estímulos por aire, causan una deshidratación de la dentina y dolor, debido al movimiento hacia fuera del fluido tubular a cargo de las fuerzas capilares y al desplazamiento resultante de los odontoblastos. (Ardila, 2009) & (Cohen, 2008)

## **Estímulos Químicos**

Soluciones de alta osmolaridad como las soluciones ricas en sal, azúcar o ácidas son capaces de producir dolor, debido a que elaboran un medio hipertónico en la zona externa de la dentina produciendo el desplazamiento de fluidos desde los túbulos dentinarios hacia el exterior y estimulando así los receptores sensitivos de la pulpa. (Navarro, 2002)

## **Estímulos Mecánicos**

Que agrupan estímulos como preparaciones cavitarias, contacto con el cepillo dental, uña, explorador dental, que son igualmente capaces de desencadenar dolor. (Nocchi, 2008)

### **3.8 MECANISMOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS DE LA RESPUESTA**

#### **PULPAR**

La pulpa tiene mecanismos naturales de defensa para protegerse de los estímulos irritantes. Uno de ellos es la producción de dentina secundaria, que toma lugar después de la formación total de la raíz. La dentina peritubular también aumenta presentándose la esclerosis dentinaria y puede llegar a obliterar el túbulo dentinal. La dentina puede autodesensibilizarse naturalmente por la mineralización peritubular y por la adhesión de componentes de la saliva sobre los túbulos dentinales. La oclusión natural de la dentina peritubular por los cristales de calcio, es la forma fisiológica como el diente minimiza la sensibilidad dentinaria, de esta forma, disminuirá el movimiento del fluido intertubular y según la teoría hidrodinámica, reducirá el dolor que pueda ocasionar el estímulo externo aplicado. (Ardila, 2009)

### 3.9 FACTORES DESENCADENANTES

Catalogados como todos aquellos factores capaces de alterar la armonía anatómica y/o periodontal del diente produciendo exposición dentinaria y que tienen en común la pérdida de esmalte, cemento o ambos. Dentro de estos factores podemos destacar los siguientes:

➤ **Tratamiento Periodontal:** Involucra a pacientes que han recibido terapia periodontal con raspado y alisado radicular. Generalmente la hipersensibilidad aparece después de los procedimientos de instrumentación, los mismos que dejan abierto el sistema de túbulos dentinarios al medio bucal y susceptibles a fuerzas hidrodinámicas capaces de producir sensaciones dolorosas ante la presencia de estímulos externos. Los síntomas de hipersensibilidad se desarrollan y llegan a un pico durante la primera semana, para luego ceder o desaparecer en las semanas posteriores debido a la obliteración natural de los túbulos expuestos a cargo de depósitos minerales; sin embargo en algunos individuos pueden convertirse en un problema crónico capaz de durar meses o inclusive años lo que puede estar relacionado con factores locales de la cavidad bucal, dieta, y el nivel de percepción dolorosa de cada paciente. (Lindhe, 2005)

➤ **Cepillado Traumático:** El cual está muy relacionado con la dentina cervical expuesta y la retracción gingival. Generalmente las lesiones se ubican en la hemiarcada contraria a la mano con la que el paciente toma el cepillo, siendo más intensas en los dientes más prominentes de la arcada. (Addy, 2002) & (Cuniberti, 2009)

El cepillo por sí solo no tiene efectos medibles sobre el esmalte, siendo la abrasividad del dentífrico más relevante en la eliminación del barrillo dentinario y en el desgaste de las superficies dentarias. (Addy, 2002)

Este desgaste va a depender de: (Cuniberti, 2009)

- Abrasividad del dentífrico y cantidad de pasta.
- Longitud del mango del cepillo.
- Presión que se ejerce.
- Tipo de cerdas, siendo más lesivas las cerdas blandas debido a la mayor concentración de pasta en los filamentos y a su mayor flexibilidad lo que le da un mayor contacto con la superficie dentaria.
- Terminación de las cerdas, que de preferencia deberían ser de punta redondeada.
- Flexibilidad de las cerdas.
- Flujo salival, que cuando es menor propicia una mayor abrasividad del dentífrico.

Cabe destacar que al realizar un cepillado incorrecto antes o inmediatamente después de comer o beber productos ácidos, la hipersensibilidad dentinaria puede ser acelerada debido a la acción mecánica del cepillado junto al dentífrico sobre las superficies dentinarias expuestas que han sido reblandecidas. El contacto mínimo de un cepillo dental con la superficie dentinaria puede generar un dolor intenso y penoso para el paciente lo que gradualmente favorece al abandono de las medidas de higiene bucal apropiadas.

El cepillado dental sobre una dentina expuesta puede generar una apertura de túbulos dentinarios, mantener y desencadenar la hipersensibilidad dentinaria.

(Acevedo, 2009)

### 3.10 DIAGNÓSTICO

Es fundamental que el profesional realice un correcto diagnóstico, para lo cual se pueden adoptar diversos procedimientos básicos que son:

- **Anamnesis**

En la que de la manera más prolija y detallada se recogerá datos acerca de la historia médica y odontológica del paciente, poniendo énfasis en obtener una clara descripción de aspectos como la localización, frecuencia, duración, intensidad y estímulos desencadenantes de dolor.

De la misma manera es de vital importancia indagar acerca de los hábitos alimenticios, consumo de medicamentos y sustancias ácidas que puedan influenciar en los episodios de hipersensibilidad dentinaria.

Trastornos como la bulimia y anorexia nerviosa deberán tomarse en cuenta dentro de la anamnesis. (Nocchi, 2008)

- **Examen Clínico**

En el que se realizará un diagnóstico diferencial entre los signos y síntomas de diversas patologías dentarias que tienen al dolor como un síntoma común y que pueden dar lugar a confusiones en el diagnóstico de la hipersensibilidad dental. (Navarro, 2002) & (Nocchi, 2008)

**Síntomas:** (Navarro, 2002)

- ❖ **Localización del dolor:** el cual es localizado cuando estamos frente a un cuadro de hipersensibilidad dentinaria, diferenciándose de algunas patologías pulpares en las que el dolor es de tipo difuso.
- ❖ **Carácter del dolor:** en la hipersensibilidad dentinaria el dolor es de carácter corto, agudo, y se detiene al retirar el estímulo causante, mientras que al encontrarnos con una patología pulpar el dolor puede ser de gran intensidad, lancinante, pulsátil y espontáneo.
- ❖ **Sensibilidad a los cambios térmicos:** muy característico de la hipersensibilidad dentinaria, sin embargo puede compartir el diagnóstico diferencial con la pulpitis.

**Signos:** (Navarro, 2002)

- ❖ **Pérdida de tejido en la pieza dentaria:** generalmente las lesiones cervicales no cariosas nos hacen sospechar en hipersensibilidad dentinaria. En presencia de caries se debe analizar la posibilidad de una patología pulpar asociada.
  - ❖ **Sensibilidad a la percusión y presión digital:** características propias de patologías periapicales.
  - ❖ **Presencia de exudados:** ausentes en el caso de hipersensibilidad dentinaria.
  - ❖ **Movilidad dentaria:** se presenta en patologías inflamatorias periodontales y periapicales más no en hipersensibilidad dentinaria.
  - ❖ **Ganglios inflamados:** pueden estar relacionados con procesos infecciosos, corresponde a un signo ausente en cuadros de hipersensibilidad dentinaria.
  - ❖ **Tejidos blandos inflamados:** íntimamente asociados a abscesos periodontales, periapicales e infección, diferenciándose notoriamente de la hipersensibilidad dentinaria.
- **Pruebas y exámenes complementarios** (Navarro, 2002) & (Nocchi, 2008)



Podemos realizarlos con el fin de confirmar el diagnóstico de hipersensibilidad dentinaria, descartando otras patologías. Son útiles para este fin métodos como:

- ❖ **Análisis Oclusal:** en el cual evaluaremos minuciosamente la oclusión, tomando en cuenta señales de traumatismo oclusal (movilidad, facetas de desgaste, abfracciones y fracturas del esmalte), hábitos parafuncionales como el bruxismo y registro del patrón oclusal del paciente.
- ❖ **Percusión:** la cual es negativa en caso de hipersensibilidad dentinaria, siendo positiva en caso de alteración periapical.
- ❖ **Palpación:** para detectar abscesos o fístulas en la región apical de los dientes.
- ❖ **Sondaje periodontal:** para evaluar posibles bolsas periodontales y la presencia de fracturas a nivel subgingival.
- ❖ **Radiografía:** permitiéndonos identificar caries, reabsorción, pérdida ósea, fracturas radiculares y compromiso pulpar.
- ❖ **Pruebas de sensibilidad:**
  - ✓ Prueba de sensibilidad térmica: realizada con la ayuda de una jeringa triple se aplica frío a una distancia de 1cm sobre el área de exposición, si la respuesta es un dolor agudo y breve que desaparece al retirar el estímulo probablemente se trata de un cuadro de hipersensibilidad dentinaria. (Cuniberti, 2009)  
  
Cuando el dolor es persistente y de larga duración luego de retirado el estímulo debemos pensar acerca de una patología pulpar. (Nocchi, 2008)
  - ✓ Prueba de sensibilidad táctil: Cuniberti y Rossi (2009) mencionan la utilización de la sonda electrónica Yeaple modelo 200<sup>a</sup> la cual está calibrada para presión sensible. Para evaluar la sensibilidad, se pasa la punta de la sonda sobre el área de dentina expuesta, empezando con una fuerza de 10 gr.; la cual se irá incrementando

de 10 en 10 gramos hasta que el paciente refiera molestia o dolor, se toma como límite los 50 gr. (Cuniberti, 2009)

Otra manera de evaluar la sensibilidad táctil es pasar la punta de un explorador sobre la región evaluada y verificar si existe una respuesta dolorosa. (Nocchi, 2008)

## CAPÍTULO IV

### 4. PERIODONTITIS CRÓNICA

La periodontitis crónica o conocida también como la periodontitis del adulto, o periodontitis crónica del adulto, es la forma más prevalente de periodontitis, que generalmente es considerada como una enfermedad de progresión lenta. Sin embargo la presencia de elementos ambientales y también sistémicos podrían modificar la respuesta del hospedero provocando que haya más acumulo de placa bacteriana, factores como el hábito de fumar, la diabetes, el estrés, podrían ser factores que modifiquen la progresión de la enfermedad haciéndola mucho más agresiva y por ende más destructiva para el periodonto (Sánchez, 2013).

Aunque la periodontitis crónica es por lo general más frecuente en adultos, también se la puede encontrar en los niños y adolescentes como respuesta a la acumulación crónica de placa y calculo. Esto conlleva al cambio de nombre de periodontitis del adulto a periodontitis crónica ya que se podría manifestar a cualquier edad. La periodontitis crónica en la actualidad se la ha definido como una enfermedad infecciosa y dando como resultados de la inflamación del periodonto, y produciendo pérdida progresiva de adherencia y lisis ósea (Sánchez, 2013). Esta definición omite las características clínicas y etiológicas de la enfermedad que también son de mucha importancia como: inflamación a nivel gingival y periodontal, sangrado al momento del sondaje en las áreas donde se encuentran las bolsas periodontales, resistencia reducida de los tejidos periodontales al sondaje, pérdida de la adherencia clínica y el hueso alveolar. Esto nos demuestra que hay muchas variables que podríamos observar como lo son: agrandamiento o recesión gingival, exposición de la furca, aumento de la movilidad dentaria y por último la pérdida de las piezas dentarias comprometidas.

La periodontitis crónica puede comenzar en la pubertad como una gingivitis en la cual los síntomas no son muy manifestados sino hasta mucho después. Aunque la periodontitis crónica se inicia y se mantiene por la presencia del acumulo de placa bacteriana, También tenemos que considerar que la respuesta del individuo y sus mecanismos de defensa van a jugar un rol muy importante en la patogenicidad y la susceptibilidad. La periodontitis crónica es de avance lento, la cual puede producir pérdida de los tejidos de sostén por la exacerbación que se podría producir. (Sánchez, 2013)

Newman y Lindhe sostienen que la periodontitis crónica atraviesa fases estacionarias y de exacerbación de manera alternada, sin embargo estudios más recientes sugieren que la enfermedad sigue un curso continuo. Además el consenso aceptado en la actualidad es que la enfermedad periodontal sigue un curso continuo con periodos de exacerbación en los cuales hay gran pérdida de los tejidos de sostén (Sánchez, 2013).

#### **4.1 CLASIFICACIÓN**

##### **Según la Extensión:**

- Localizada: se presenta en menos de un 30%
- Generalizada: muestra en más de un 30% de localizaciones afectadas.

##### **Según la Severidad:**

- Leve: cuando la pérdida de inserción es de 1 a 2mm.
- Moderada: cuando la pérdida de inserción es de 3 a 4mm.
- Severa o avanzada: cuando la pérdida de inserción es superior a 5mm. (Carranza, 2004)

## CAPÍTULO V

### 5. RASPADO Y ALISADO RADICULAR

#### 5.1 PRINCIPIOS GENERALES

Se entiende por raspado radicular la eliminación de la placa y cálculo de la superficie del diente, puede ser supragingival o subgingival. El alisado radicular es una técnica de instrumentación en la que se elimina el cemento “ablandado” de la raíz que está contaminado por toxinas y enzimas bacterianas, con el objetivo de conseguir una superficie radicular dura y lisa que permita a los tejidos blandos su reinscripción. El raspado y alisado radicular puede ser realizado bajo la forma de procedimientos abiertos o cerrados por lo general con anestesia local. Un procedimiento abierto se refiere al desplazamiento de un colgajo para obtener un acceso visual directo de las superficies radiculares y un procedimiento cerrado es la instrumentación subgingival sin desplazamiento de colgajo. (Bascones, 2009) & (Convissar, 2012)

En ocasiones, y de forma incorrecta se emplea el término curetaje como equivalente de raspado, esta confusión proviene de que, en ambos casos, se utilizan curetas. El curetaje se refiere al desbridamiento de la pared de tejido blando de la bolsa periodontal, del epitelio de unión y del tejido conectivo subyacente. (Convissar, 2012)

El objetivo del raspado y alisado radicular es restituir la salud gingival, eliminando por completo los elementos que provocan la inflamación de la encía como la placa, el cálculo y endotoxinas. (Convissar, 2012)

El raspado y alisado radicular no son procesos separados, su diferencia es solo cuestión de grado. La naturaleza de la superficie dental determina el grado al cual es preciso raspar o alisar la zona. En superficies de esmalte, los depósitos de placa y cálculo están adheridos

de forma superficial a la superficie, se forman exteriormente y solo suele ser necesario un raspado simple para eliminar los cálculos y dejar una superficie tersa y limpia. (Enrile de Rojas & Fuentemayor, 2009)

Las superficies radiculares expuestas a la placa y cálculo presentan más problemas, pues estos depósitos aparecen a menudo enclavados en las irregularidades del cemento. En áreas donde el cemento es delgado, la instrumentación puede exponer la dentina y las bacterias de la placa invaden los túbulos dentinarios. (Enrile de Rojas & Fuentemayor Fernández, 2009)

## **5.2 TÉCNICA DE RASPADO SUPRA/SUBGINGIVAL Y CURETAJE**

La fase inicial del raspado supragingival consiste en eliminar los cálculos supragingivales y las restauraciones desbordantes. El cálculo supragingival es menos calcificado que el cálculo subgingival. La instrumentación es realizada en forma coronal al margen gingival, no limitando los movimientos a los tejidos circundantes, facilita la adaptación y angulación del instrumento con una visualización directa. (Lindle & Karring & Lany, 2005)

Para realizar el raspado supragingival la sujeción del instrumento (hoz o cureta) es en bolígrafo modificado con un apoyo digital cerca del área de trabajo, se adapta la hoja con una angulación un poco menos de 90° en relación a la superficie del diente, el borde cortante debe tomar el margen apical del cálculo y se activan movimientos de raspado superpuestos, fuertes y cortos en dirección vertical u oblicua. Se raspa la superficie hasta que visual y táctilmente quede libre de los cálculos supragingivales. Las coronas clínicas se pulen con tazas de goma o piedra pómez y pastas de grano cada vez más fino. Puede realizarse en una sola cita el raspado supragingival así se puede recomendar al paciente implementar un programa personal de control de placa. (Carranza Fermín A., 2010)

El raspado radicular y curetaje subgingivales son más complejos y difíciles de realizar, están destinados a la eliminación de los depósitos duros y blandos de la superficie radicular y pequeñas cantidades de estructura dentaria con el fin de resolver la inflamación de la encía y detener el progreso de destrucción del aparato de inserción. El cálculo subgingival suele ser más duro y con frecuencia está trabado en las irregularidades de las raíces. Se utiliza anestesia local para este procedimiento.

Se hace una exploración con la sonda periodontal de todas las superficies para identificar la profundidad al sondeo, anatomía de los dientes y localización de los depósitos. Para el raspado subgingival con las curetas universales o curetas de Gracey para un área específica, la sujeción de la cureta es en bolígrafo modificado y se establece un apoyo digital cerca del área de trabajo, su borde cortante se adapta ligeramente a la superficie del diente, el vástago debe estar paralelo a la superficie, se inserta la hoja por debajo de la encía y se desplaza hacia la base de la bolsa con una angulación entre 45° y 90° aplicando presión lateral contra la superficie dental, se produce el desalojo del cálculo con movimientos en dirección coronaria, controlados superpuestos, fuertes y cortos usando un movimiento muñeca-brazo. Entonces, cuando solo se percibe una aspereza ligera, se activan movimientos de alisado radicular más ligeros y largos con menor presión lateral hasta alcanzar una superficie lisa y dura. (Lindle & Karring & Lany, 2005)

La cantidad de presión lateral aplicada dependerá de la naturaleza del cálculo y de si los movimientos son para la eliminación inicial de cálculos o para el alisado radicular final. Un apoyo digital es importante porque permite que el vástago del instrumento este paralelo a la superficie dental y que el operador use un movimiento de muñeca-brazo para activar los movimientos. Como regla general, en pacientes con periodontitis moderada a grave, cada cita no debería abarcar más de un cuadrante. (Carranza Fermín A., 2010)

### **5.3 EFICACIA DE RAR**

El tratamiento básico de las enfermedades periodontales es el raspado y alisado radicular, este en ciertos casos se puede considerar el único tratamiento para los casos leves. Este tratamiento se puede considerar como una terapia inicial antes de las intervenciones quirúrgicas en un futuro. Para lograr que este sea eficaz el paciente deberá mantener un nivel de salud periodontal ya que esto va a prevenir las reinfecciones periodontales. En casa deberá tener una correcta utilización de las técnicas de higiene dental como visitas odontológica de tres a cuatro meses para mantener la salud bucal óptima. (Aguilar, 2014)

Este tratamiento será eficaz si hay una remoción completa del cálculo dental y una buena utilización de los instrumentos tanto manuales como ultrasónicos de lo contrario el tratamiento no será eficaz. La profundidad de la bolsa cuando pasa de los 3mm la eliminación del cálculo no es suficiente. Si la sonda periodontal pasa de los 6mm es innecesario el raspado y alisado radicular en estos casos es necesaria la intervención quirúrgica. En la enfermedad periodontal severa donde hay una afección sistémica el raspado y alisado radicular son insuficientes por lo que requerirá de una cirugía. El raspado y alisado radicular no es efectivo cuando existe movilidad dental grave. Estas condiciones requieren de una cirugía periodontal (Aguilar, 2014).

### **5.4 INSTRUMENTAL EMPLEADO**

Son instrumentos usados para remover cálculos supragingivales y subgingivales, el cemento afectado o necrótico, eliminar el revestimiento del tejido blando de una bolsa periodontal, realizar alisado radicular. Las curetas tienen forma de una cuchara y su hoja tiene dos bordes cortantes, la punta de la cureta es redondeada con el fin de evitar lacerar el tejido blando presente, son diseñadas de forma que permiten su introducción en el interior



de la bolsa periodontal generando un trauma mínimo a los tejidos blandos; prácticamente abraza la raíz del diente adaptándose íntimamente a ella. Según sea la preferencia del operador puede obtener curetas con uno o con dos extremos activos. Existen dos tipos básicos de curetas: universales y específicas de áreas. Se emplea un movimiento de tracción que consiste en insertar la parte activa del instrumento hasta la parte más profunda de la bolsa periodontal y se aplica un movimiento firme tirando hacia la corona. (Ariana Apolo Aguilar, 2012) & (Carranza Fermín A., 2010)

### **Curetas Gracey**

Son específicas de área y las más utilizadas para realizar raspado y alisado radicular y curetaje subgingival, compuestas por un set de siete curetas diseñadas y anguladas para adaptarse a un área anatómica específica de las superficies dentales. Presentan dos extremos, en cada uno de estos su parte activa tiene un ángulo (hoja excéntrica) de 60 a 70° con respecto al vástago inferior que permite su inserción en la posición exacta y necesaria para realizar el raspado y alisado radicular. La hoja de la cureta de Gracey es curva desde la cabeza hasta la punta y también a lo largo del lado del borde cortante permitiendo ejercer solo movimientos de tracción. (Carranza Fermín A., 2010) & (Bascones, 2009)

Las curetas están disponibles sean con un vástago rígido o terminado. En la cureta de Gracey rígida su vástago y la hoja son más grandes, fuertes y menos flexibles que los de la cureta de Gracey de acabado estándar, ambos tipos de curetas son adecuados para el alisado radicular a pesar de que algunos clínicos prefieren la mayor sensibilidad táctil provista por el vástago flexible de la cureta de Gracey de acabado estándar. (Carranza Fermín A., 2010) & (Bascones, 2009)

La cureta de Gracey n° 1-2 presenta un tallo corto y se utiliza para incisivos y caninos al igual que la curetas n° 3-4 pero esta es más contraangulada. La cureta n° 5-6 es utilizada para incisivos, caninos y premolares, la cureta n° 7-8 para premolares y molares en áreas vestibulares. La cureta n° 9-10 en molares en áreas vestibulares y linguales. La n° 11-12 en mesial de dientes posteriores y la n°13-14 en distal de molares. (Ariana Apolo Aguilar, 2012)

## **5.5 PRINCIPIOS DE LA INSTRUMENTACIÓN MANUAL**

Es de suma importancia conocer cuáles son los principios generales comunes para todos los instrumentos con el fin de realizar una correcta manipulación de los mismos. Así tenemos: la posición adecuada del paciente y del operador, la iluminación para lograr una visibilidad óptima, instrumental correctamente afilado, un vasto conocimiento del área a trabajar (morfología del diente, tejidos periodontales) y de los instrumentos a ser empleados. (Bascones, 2009) & (Hu-Friedy, 2011)

Una posición adecuada del paciente y el operador brinda una máxima accesibilidad al área de trabajo; el operador debe adoptar una postura recta, su cabeza debe mantenerse erecta de modo que pueda observar el campo de trabajo, debe sentarse en una silla que le permita tener sus pies apoyados en el piso con sus muslos paralelos al mismo. (Hu-Friedy, 2011)

En el caso del paciente será colocado en posición supina, de manera que su boca quede cerca del codo apoyado del clínico, para tener mejor accesibilidad y visión a la arcada superior, se sugiere levantar la barbilla ligeramente y para la arcada inferior levantar un poco el respaldo del sillón y bajar ligeramente la barbilla del paciente hasta que la mandíbula quede paralela al piso facilitando el acceso a las superficies linguales de los dientes anteroinferiores.

Se puede obtener una visibilidad directa o indirecta a través de la iluminación proporcionada por la unidad dental y va a depender de la ubicación del área de trabajo. La retracción de los labios, carrillos o lengua se puede efectuar a través de un espejo bucal o los dedos de la mano que no está operando. Antes de efectuar la instrumentación el operador debe examinar el filo de los instrumentos a emplear pues facilita la sensibilidad táctil y permite que se efectúe el trabajo de forma más precisa y eficiente, por el contrario un instrumento no filoso puede producir una eliminación incompleta de los depósitos de cálculos dentales y generar un trauma innecesario por el exceso de fuerza aplicada por compensar la falta de eficacia del instrumento. (Hu-Friedy, 2011)

Durante la instrumentación, la succión adecuada es esencial para que no interfiera la saliva en la visibilidad y el apoyo sobre las superficies dentales no se torne húmedo y resbaloso, la presencia de sangre y residuos se pueden eliminar también mediante succión o secado con trozos cuadrados de gasa. Para una inspección visual del área de trabajo se puede usar aire comprimido y gasas justo por debajo del margen gingival y a veces es necesario lavar el campo con agua. (Hu-Friedy, 2011)

Se consideran dos factores esenciales para lograr una instrumentación efectiva y controlada, la sujeción del instrumento y el apoyo digital. En la sujeción bolígrafo modificado el instrumento se toma de manera que el dedo medio se coloca de forma tal que el costado de la yema contiguo a la uña se apoye sobre el vástago del instrumento, el dedo índice se dobla en la segunda articulación a partir de la yema del dedo y se coloca de manera correcta por arriba del dedo medio sobre el mismo lado del mango, la yema del pulgar se coloca en el punto intermedio entre el dedo medio y el índice en el lado opuesto del mango, creando un triángulo de fuerzas que evita la rotación del instrumento de forma descontrolada durante la aplicación de fuerza en la instrumentación, dando mayor estabilidad, eficacia, favoreciendo el control del instrumento al permitir al clínico rotarlo

en grados precisos con el pulgar contra el dedo índice y medio, a fin de adaptar la hoja a cambios en el contorno dental. (Bascones, 2009) & (Pérez, 2007)

La sujeción en bolígrafo estándar es otra opción para el clínico, se usa el pulgar, el dedo índice y el dedo medio para sostener el instrumento de la manera que se sostiene un bolígrafo, da mayor control al realizar procedimientos intrabucales. Pueden realizarse apoyos intrabucales o extrabucales según el área que trate el operador y deben proveer un fulcro estable, dar óptima angulación a la hoja de la cureta, permitir el movimiento de la muñeca y antebrazo, estar ubicado sobre las superficies dentales adyacentes al área de trabajo.

La inserción de la hoja de la cureta universal con relación a la superficie radicular es en un ángulo de  $0^{\circ}$  con un ligero movimiento de exploración, una vez que el borde cortante se localiza debajo del cálculo dental se realiza una angulación de trabajo de  $70^{\circ}$  (más de  $90^{\circ}$  es peligroso y menos de  $45^{\circ}$  es ineficaz) y se ejerce presión lateral sobre la superficie desalojando el cálculo con un movimiento firme en una dirección coronal, estos movimientos son controlados en dirección vertical, horizontal, oblicua o circular. (Bascones, 2009) & (Pérez, 2007)

Para la inserción de la hoja de la cureta de Gracey con relación a la superficie radicular no necesita realizar ninguna angulación pues su parte activa presenta un ángulo de  $70^{\circ}$ , se identifica el borde cortante de la cureta, este borde debe estar paralelo y en ligero contacto con la superficie radicular, se realiza un movimiento de exploración identificando el fondo de la bolsa periodontal, se procede a colocar la cureta en una posición de corte apropiado, es decir el vástago tiene que estar paralelo a la superficie dental, el corte siempre se inicia en el fondo de la bolsa con movimientos firmes, cortos y fuertes en una dirección coronal que desalojan los cálculos dentales. (Bascones, 2009) & (Pérez, 2007)

## 5.6 EFECTOS

### DOLOR

En el Diccionario de Ciencias Médicas Dorland, se define el dolor como un síntoma que se manifiesta por una sensación física desagradable y localizada provocada por múltiples estímulos que conducidos por las vías nerviosas específicas, llegan a la corteza cerebral, donde se hace consiente tal sensación. (Smith, 1997)

Fields en 1995, define el dolor como una sensación desagradable que se percibe originada; en una región específica del organismo y que suele ser ocasionado por procesos que dañan, real o potencialmente, los tejidos corporales. (Bajwa, 1999)

De todos los síntomas que el odontólogo debe confrontar, el dolor es el más conmovedor, por tal motivo, aliviar el dolor al paciente es quizás el aspecto más reconfortante de la práctica odontológica. (Bajwa, 1999)

La experiencia dolorosa comúnmente está acompañada de sentimientos desagradables, expresiones verbales y faciales de desagrado, incremento en la transpiración, elevación de la presión sanguínea, incremento en la respiración y taquicardia. (Bajwa, 1999)

El dolor provocado tanto por la hipersensibilidad dentinaria primaria como de la secundaria es el síntoma predominante. (Bajwa, 1999)

El diagnóstico diferencial entre ambos es importante ya que comporta diferente tratamiento. La patología pulpar sintomática se considera irreversible y la hiperestesia no. La intensidad del dolor puede ser: leve, moderada, severa o grave, dependiendo del estado del diente y del estímulo así como la permanencia de este contacto con el diente. (Bajwa, 1999)

- **Dolor Agudo:** Entre las variables afectivas que pueden condicionar la respuesta dolorosa están la ansiedad y la depresión. La ansiedad se relaciona con el dolor agudo, el cual puede persistir por un período de tiempo variable. El dolor agudo tiende a provocar miedo y preocupaciones, sin embargo, aún no se conoce si un nivel elevado de ansiedad puede aumentar la sensación dolorosa. Además, el dolor y la ansiedad resultantes pueden contribuir a un deterioro físico y psicológico. (Bajwa, 1999)
- **Dolor Crónico:** En el dolor crónico, la persistencia puede tener un efecto debilitante profundo y en cualquiera de las formas en que se presente sea este persistente, recurrente o progresivo, puede deteriorar dramáticamente el bienestar social, vocacional y psicológico del individuo. Al dolor crónico se le asocia con la depresión que puede ser leve o severa y que puede provocar disturbios o fallas en los procesos de información intensamente emocionales con los trastornos concomitantes en el sistema inmune y en las relaciones interpersonales. (Bajwa, 1999)

## LESIÓN PULPAR

Ante una lesión, la respuesta pulpar es bifásica, esto consiste en una vasoconstricción inicial seguida por un vaso dilatación y un aumento en la permeabilidad vascular. Esta permeabilidad vascular está mediada por neuropéptidos liberados por las fibras aferentes, provocando un proceso inflamatorio con sus características de edema, calor, rubor, dolor y pérdida de la función. (Bajwa, 1999)

- **Pulpitis Irreversible:** La pulpitis irreversible puede ser aguda, subaguda o crónica; puede a su vez ser parcial o total, infectada o estéril. Desde el punto de vista clínico, la inflamación aguda histopatológicamente de la pulpa es sintomática. Si se encuentra de manera crónica estará posiblemente asintomática. Clínicamente, la extensión de una pulpitis irreversible no puede ser determinada hasta que el ligamento periodontal se

encuentre afectado por la cascada de los procesos inflamatorios. Los cambios dinámicos en la pulpa inflamada irreversible son continuos, la pulpa puede pasar de un estado de reposo crónico a uno agudo, en un corto lapso. (Bajwa, 1999)

La pulpitis irreversible sintomática se caracteriza por paroxismos de dolor espontáneo, intermitente o continuo. Los cambios repentinos de temperatura principalmente al frío, provocan episodios prolongados de dolor. A menudo el paciente relata la acentuación dolorosa por un cambio en la postura. El dolor de una pulpitis irreversible puede ser definido de moderado a grave, punzante o apagado, localizado o referido, encontrándose con diferentes manifestaciones. (Bajwa, 1999)

- **Lesión Periapical:** La lesión periapical de tipo agudo se le conoce como periodontitis apical aguda, la cual es una lesión de tipo inflamatorio, cuyo origen puede ser endodóntico, o puede ser por el trauma de una hiperoclusión. Este dolor se origina básicamente con el inicio de una reacción inflamatoria aguda en el tejido periodóntico apical, con todos los cambios que conlleva. Los tejidos perirradiculares al contrario del tejido pulpar no tienen un ambiente restrictivo de paredes inextensibles, por lo tanto, las reacciones inflamatorias pueden resolverse de otra manera; cuentan con un gran aporte sanguíneo y un adecuado drenaje linfático. A este nivel entra en juego la gravedad de la irritación, duración y respuesta del huésped. La enfermedad perirradicular va desde una lesión leve hasta una gran destrucción del tejido, esta lesión se rige por la liberación de mediadores inmunológicos inespecíficos y específicos de las reacciones inflamatorias.

Dentro de los mediadores no específicos que participan en este proceso tenemos: neuropéptidos, péptidos fibrinolíticos, quininas, fragmentos de complementos, aminas vasoactivas, enzimas lisosomales, metabolitos del ácido araquidónico y citoquinas.

Entre los mediadores específicos que participan en el proceso de lesiones periapicales se encuentran: posibles antígenos provenientes de la pulpa necrótica, donde se incluyen varios tipos de microorganismos, sus toxinas y el tejido pulpar alterado. Algunos antígenos como la inmunoglobulina E, proveniente de mastocitos o células cebadas indican el tipo de reacción inmunológica clasificada como de tipo I. Otro tipo de células que participan en este proceso incluyen células presentadoras de antígenos, macrófagos, leucocitos polimorfonucleares, linfocitos B y T. (Bajwa, 1999)

### **ALTERACIÓN SOCIAL Y PSICOLÓGICA AL PACIENTE**

La realización de un examen objetivo que delate la condición presente, cuando el paciente presenta dolor o molestia, puede definir el origen pulpar o periodontal del mismo. El dolor dental puede alterar de manera importante la conducta psicológica y el estado emocional del paciente. (Bajwa, 1999)

La presión e inestabilidad emocional y física ocasional de un paciente con un evento doloroso de origen pulpar, amerita que se maneje con un cuidado especial. Es imperativo mantener un ambiente de amistad, confianza y comprensión por parte del clínico. (Bajwa, 1999)



## CAPÍTULO VI

### 6. PERCEPCIÓN DEL DOLOR BUCODENTAL

Se han postulado varias teorías:

- Estimulación nerviosa dentinaria (inervación de la dentina): El hecho de que la dentina esté inervada ha sido motivo de discusiones. Asimismo, estudios sobre inervación dental basados en tinción química de elementos nerviosos, son algo engañosos. De manera tradicional se han usado sales de plata para identificar la distribución de fibras nerviosas porque el tejido nervioso tiene afinidad por ella; sin embargo, también tiñen fibras colágenas y reticulares. (Pérez, 1999)
- Teoría del receptor dentinario: se considera que los odontoblastos y sus prolongaciones funcionan como mecanismos dentinarios de recepción; por tanto, participan en el inicio y transmisión de estímulos sensitivos en la dentina; sin embargo, las uniones sinápticas, que resultan esenciales para la conducción nerviosa entre células nerviosas y prolongaciones odontoblásticas, no han sido plenamente identificadas.
- Teoría hidrodinámica: en 1963 Brannstrom planteó la hipótesis que el dolor dentinario y el desplazamiento odontoblástico se relacionan. El líquido dentinario pulpar se expande y contrae en respuesta al estímulo. El contenido de túbulos dentinarios se desplaza a la pulpa o hacia afuera en respuesta a un estímulo determinado, porque los líquidos tienen mayor coeficiente de expansión que la dentina sólida. Hay rápido movimiento del líquido dentinario pulpar hacia afuera, por atracción capilar a través de aperturas de túbulos dentinarios expuestos. Así, estimulación térmica, raspado, preparación de cavidades y colocación de azúcar causan salida de líquido dentinario. (Abbas, 2007)

## 6.1 ESCALA DE EVA

La escala de EVA (Escala Visual Analógica). Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 marca la intensidad del síntoma que se le propone. Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona. (Ferreira, 2011)



Los valores de 0-2 dolor leve; 3-7 dolor moderado y de 8-10 dolor intenso.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio es cuantitativo, descriptivo y transversal. Está conformado por los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja en el periodo Septiembre 2015-Julio 2016. La muestra estuvo determinada por 31 pacientes que presentaron periodontitis crónica y que recibieron el tratamiento de raspado y alisado radicular en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, en el periodo indicado.

Se revisó las historias clínicas, y se contactó a los pacientes para contar con su apoyo se les hizo firmar el consentimiento informado a cada uno de ellos.

Una vez conseguido la autorización de participación a través de la firma del consentimiento informado, a cada uno de los participantes se les aplicó una encuesta para conocer la presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular. Indagando acerca de las características de la hipersensibilidad dentinaria: severidad, localización, frecuencia, agente causal, etc. También se incluyó el tipo de percepción del dolor dental que se midió utilizando la Escala Visual Analógica (EVA) en la encontramos tres categorías que se explican con mayor detalle en la siguiente tabla:

<b>TIPO DE DOLOR</b>	<b>VALORACIÓN NUMÉRICA</b>
Leve	0-2
Moderado	3-7
Intenso	8-10

Seguidamente a 31 pacientes se les realizó una ficha de observación, la misma que constó de una anamnesis breve sobre los datos de identificación: como nombres y apellidos; además basándonos en la Historia Clínica Periodontal que ya había sido

abierta se registró el tipo de enfermedad periodontal, la fecha inicial y final del tratamiento periodontal (Alta al paciente); también se procedió a realizar una evaluación clínica en las áreas donde presentó la sintomatología, empleando estímulos térmicos como el frío, mediante una bolita de algodón embebida en Endoice o Cloruro de Etilo, el mismo que se aplicó en las diferentes zonas del diente para evaluar la presencia de hipersensibilidad; así como también el uso mecánico del explorador en las áreas específicas del diente o grupo de dientes en los que se manifestó presencia de hipersensibilidad dentinaria.

Una vez obtenidos los datos fueron procesados, a través de programas de Microsoft Office, como son: Microsoft Word para la elaboración y diseño del informe correspondiente; Microsoft Excel hoja de cálculo que nos permitió presentar de forma gráfica y matemática los resultados; Microsoft Power Point para la socialización y disertación desde lo visual, del alcance del trabajo realizado.

## 6. RESULTADOS

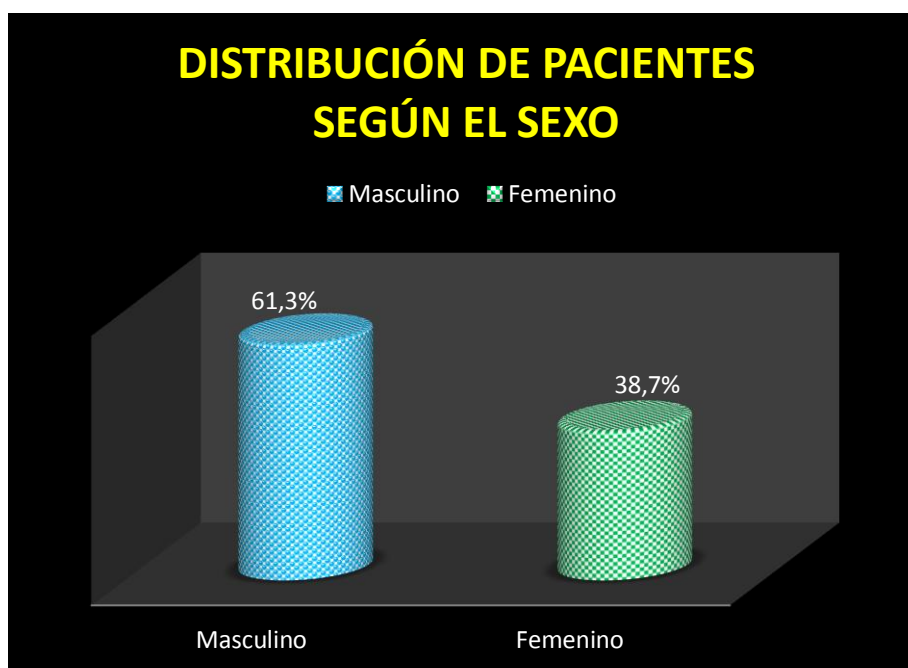
**TABLA N°1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR SEXO**

PACIENTES	F	%
Femenino	12	38,7%
Masculino	19	61,3%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR SEXO**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN:**

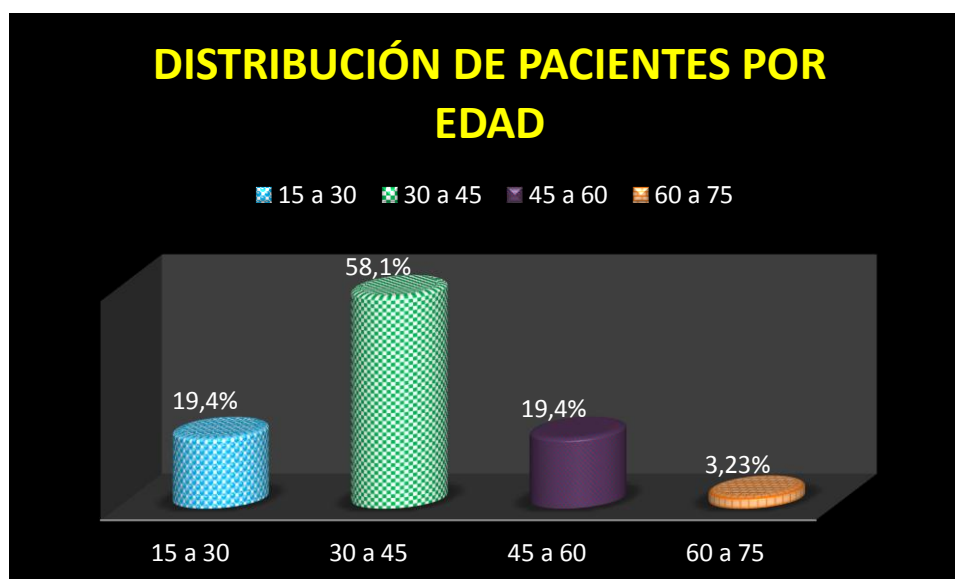
De 31 pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, al distribuirlos por sexo se evidencia que el 61,3% son de sexo masculino y el 38,7% de sexo femenino.

**TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD**

EDAD	F	%
15 a 30	6	19,4%
30 a 45	18	58,1%
45 a 60	6	19,4%
60 a 75	1	3,23%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria  
**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria  
**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN**

De 31 pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, al distribuirlos por edad observamos que están entre los 30 a 45 años en un 58,1% siendo los de mayor porcentaje, seguidos por los de 15 a 30 años en un 19,4%, entre los 45 a 60 años en un 19,4%, y en el rango de 60 a 75 años representando al 3,23%.

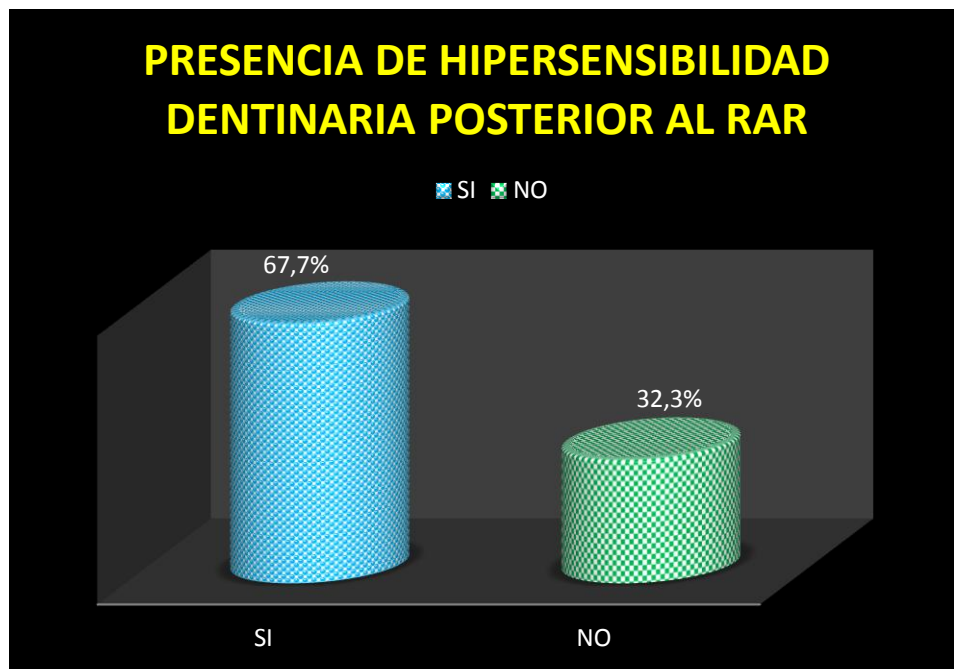
**TABLA N°3. PRESENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RAR**

Hipersensibilidad	<i>f</i>	%
Si	21	67,7%
No	10	32,3%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°3. PRESENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RAR.**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### INTERPRETACIÓN

De 31 pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, se evidencia que el 67,7% presentó hipersensibilidad dentinaria después de haber recibido el tratamiento periodontal que consistió en raspado y alisado radicular mientras que el 32,3% no presentó dicha patología.

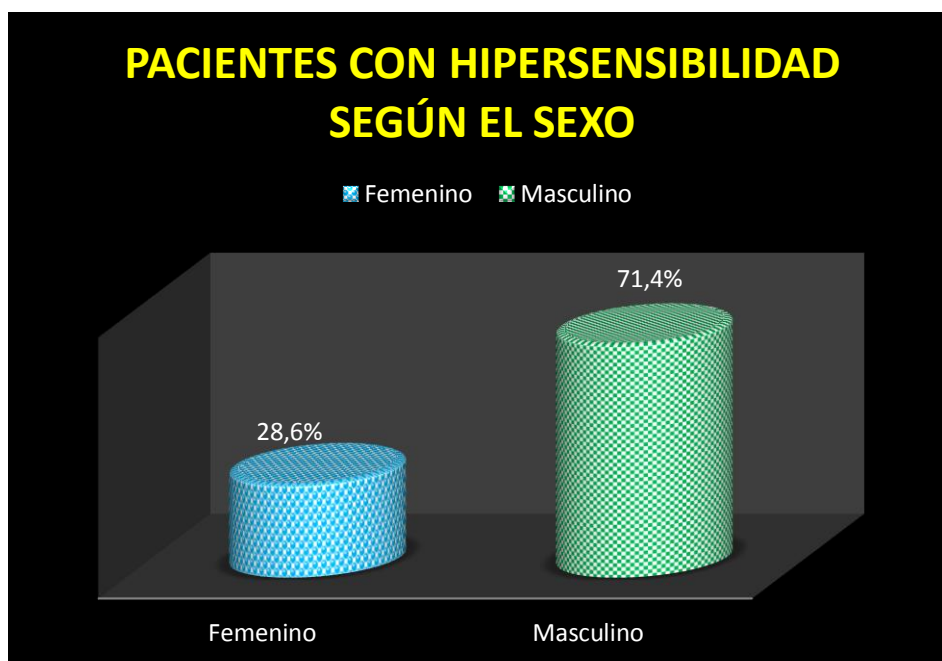
**TABLA N° 4 PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN EL SEXO**

EDAD	F	%
Masculino	15	71,4%
Femenino	6	28,6%
TOTAL	21	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N° 4. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN EL SEXO**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, se evidencia que el sexo masculino presenta mayor sintomatología de hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular con un 71,4%, mientras que solamente el 28,6% que corresponde al sexo femenino no presentó dicha sintomatología.



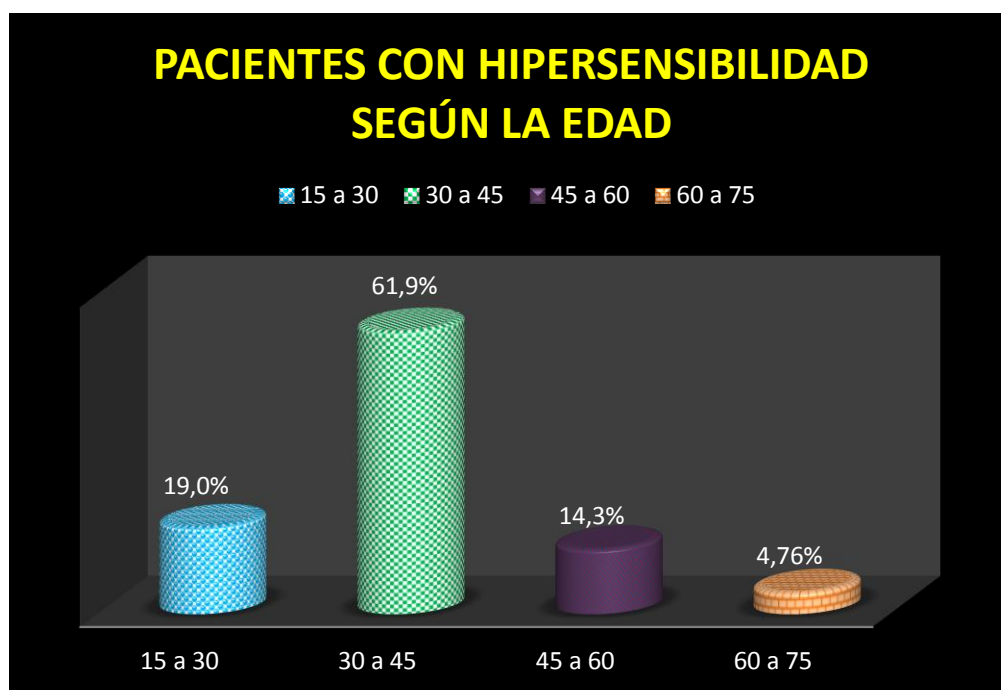
**TABLA N° 5. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN LA EDAD**

EDAD	F	%
15 a 30	4	19,0%
30 a 45	13	61,9%
45 a 60	3	14,3%
60-75	1	4,76%
TOTAL	21	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N° 5. PACIENTES CON HIPERSENSIBILIDAD SEGÚN LA EDAD**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, se evidencia que entre los 30 a 45 años que representan el 61,9% presentaron la sintomatología, seguidos por los de 15 a 30 años en un 19,0%, un 14,3% entre los 45 a 60 años y en el rango de 60 a 75 años solamente representado por el 4,76%.

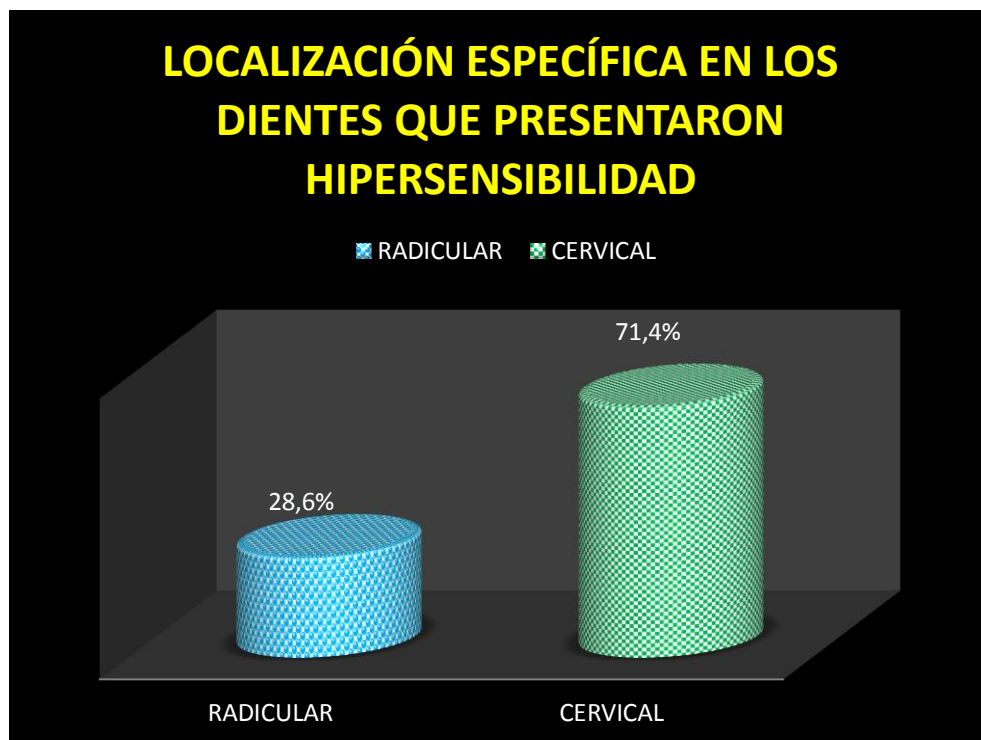
**TABLA N°6. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA EN LAS PIEZAS DENTALES QUE PRESENTARON HIPERSENSIBILIDAD POSTERIOR AL TRATAMIENTO PERIODONTAL**

SEVERIDAD	F	%
Radicular	6	28,6%
Cervical	15	71,4%
TOTAL	21	100%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°6. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA EN LAS PIEZAS DENTALES QUE PRESENTARON HIPERSENSIBILIDAD POSTERIOR AL TRATAMIENTO PERIODONTAL**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

## **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, de acuerdo a la localización específica en los dientes que presentaron hipersensibilidad después de haber recibido el tratamiento periodontal el 71,4% manifestó que se localizaba en la zona cervical del diente, mientras que el 28,6% describieron que se localizaba en la zona radicular del diente.

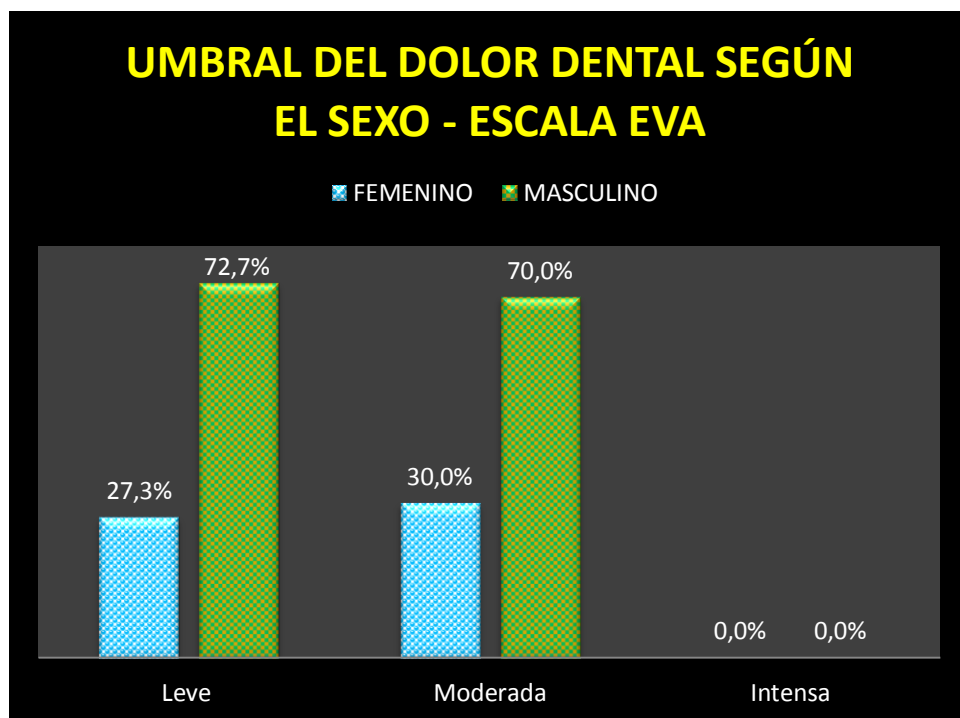
**TABLA N°7. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL SEXO-ESCALA EVA (ESCALA VISUAL ANALÓGICA)**

UMBRAL DEL DOLOR (EVA)	F			%		
	Leve	Moderada	Intensa	Leve	Moderada	Intensa
Femenino	3	3	0	27,3%	30,0%	0,0%
Masculino	8	7	0	72,7%	70,0%	0,0%
TOTAL	11	10	0	100,0%	100,0%	0,0%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°7. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL SEXO-ESCALA EVA (ESCALA VISUAL ANALÓGICA)**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

## **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, en lo referente a los pacientes de sexo masculino manifestaron tener una escala de dolor dental leve de 0-2 en la escala numérica que representa el 72,7% mientras que el 70,0% mostraron una escala de dolor dental moderada de 3-7 en la escala numérica (EVA). Los pacientes de sexo femenino mostraron tener una escala de dolor dental moderada en un 30,0%, mientras que un 27,3% presentaron una escala de dolor dental leve. Ningún paciente manifestó tener una escala de dolor dental (EVA) en forma intensa de 7-10 en la escala numérica.

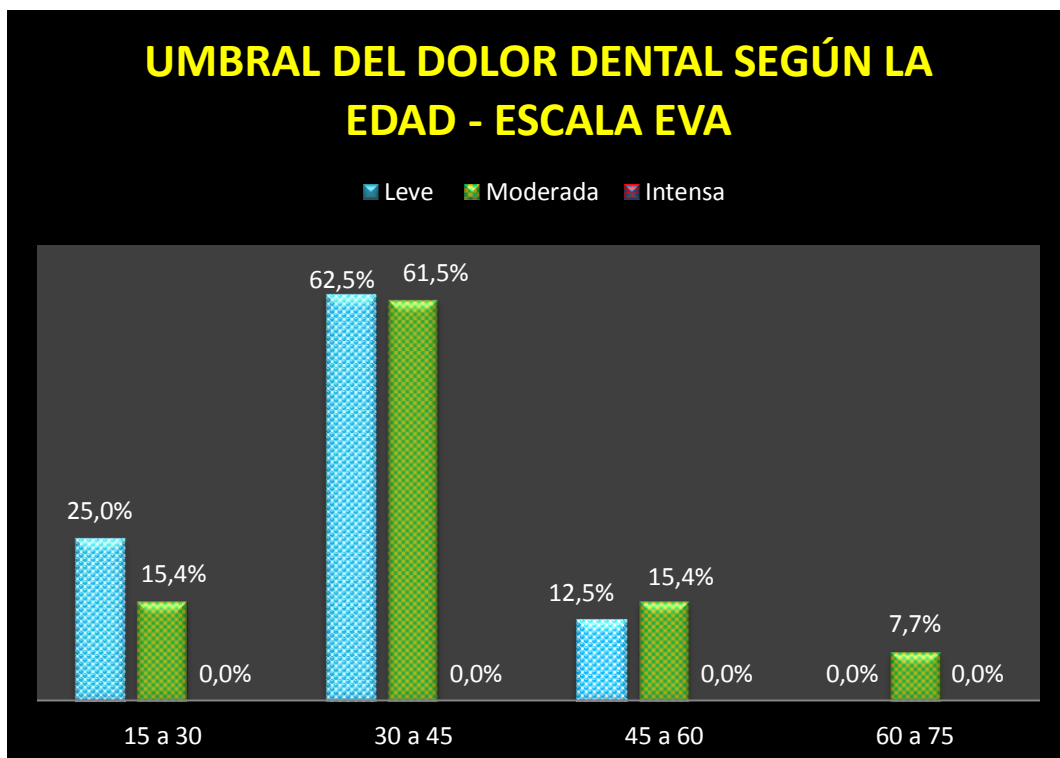
**TABLA N°8. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN LA EDAD-ESCALA EVA**

UMBRAL DEL DOLOR (EVA)	F			%		
	Leve	Moderada	Intensa	Leve	Moderada	Intensa
15 a 30	2	2	0	25,0%	15,4%	0,0%
30 a 45	5	8	0	62,5%	61,5%	0,0%
45 a 60	1	2	0	12,5%	15,4%	0,0%
60 a 75	0	1	0	0,0%	7,7%	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°8. UMBRAL DEL DOLOR DENTAL SEGÚN LA EDAD-ESCALA EVA**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

## **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, en lo referente al rango de edad de 30 a 45 años manifestaron tener una escala de dolor dental leve de 0-2 en la escala numérica que representa el 62,5% mientras que el 61,5% mostraron una escala de dolor dental moderada de 3-7 en la escala numérica (EVA). Los pacientes entre los 15 a 30 años mostraron tener una escala de dolor dental leve de 0-2 en la escala numérica que representa el 25,0% mientras que el 15,4% presentaron una escala de dolor dental moderada de 3-7 en la escala numérica (EVA). Los de 45 a 60 años revelaron tener una escala de dolor dental leve que representa el 12,5% mientras que el 15,4% presentaron una escala de dolor dental moderada. Y 1 paciente entre los 60 a 75 años manifestó tener una escala de dolor dental moderada lo que representa el 7,7%. Ningún paciente manifestó tener una escala de dolor dental (EVA) de forma intensa.

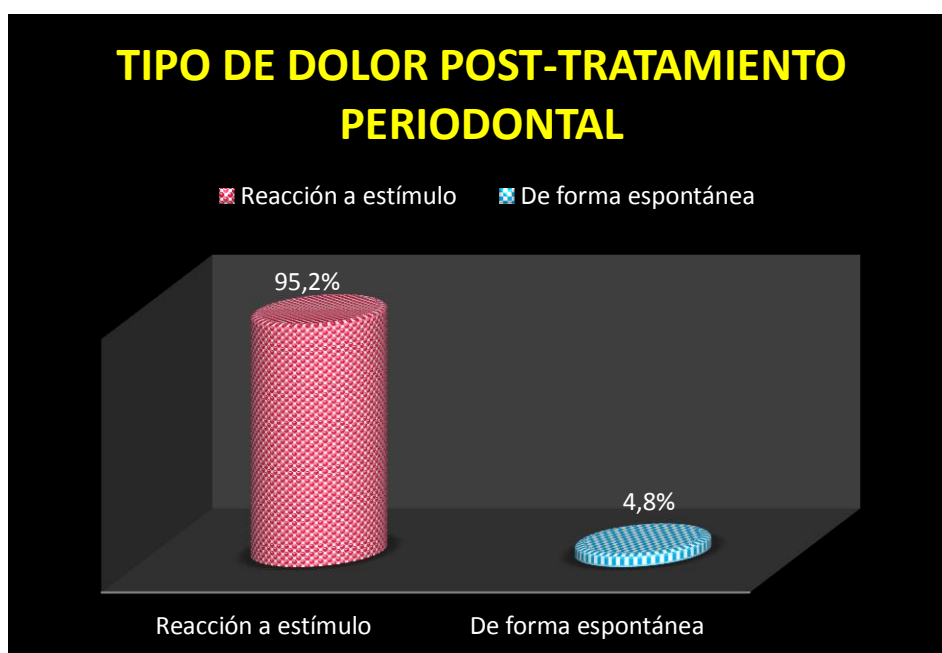
**TABLA N°9. TIPO DE DOLOR POSTRATAMIENTO PERIODONTAL**

CAUSA	f	%
Reacción a estímulo	20	95,2%
De forma espontánea	1	4,8%
TOTAL	21	100,0%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°9. TIPO DE DOLOR POSTRATAMIENTO PERIODONTAL**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN**

De 21 pacientes que reportaron hipersensibilidad dentinaria, en lo referente a la causa del dolor dental luego de haber recibido el tratamiento periodontal, 20 pacientes manifestaron que el dolor dental es causado por reacción a un estímulo representado en un 95,2%, mientras que solamente 1 paciente reveló que el dolor se causaba de forma espontánea representado en un 4,8%.



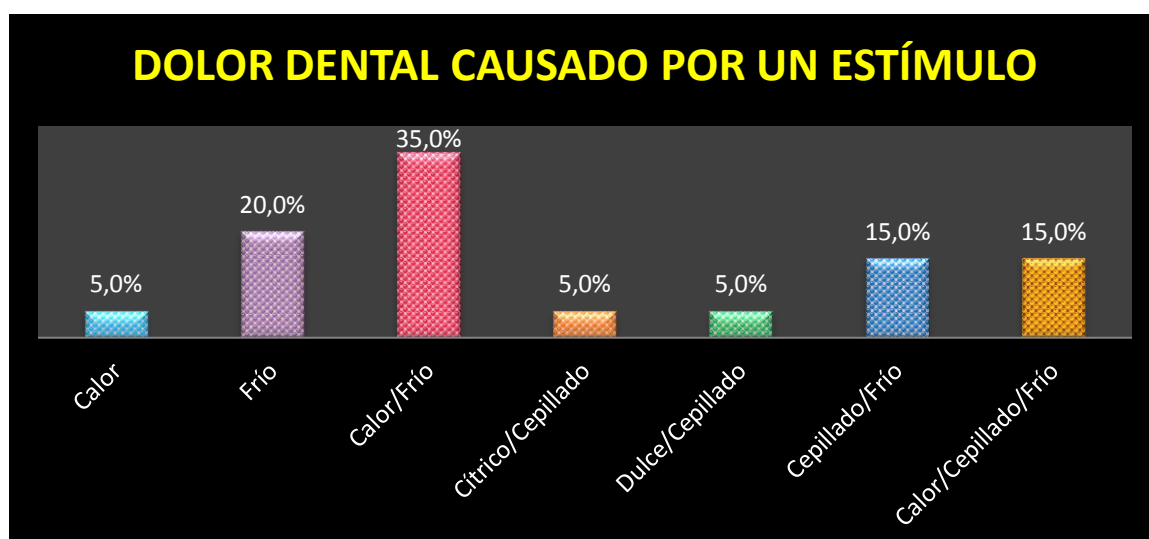
**TABLA N° 10. DOLOR DENTAL CAUSADO POR UN ESTÍMULO**

ESTÍMULOS	Calor	Frío	Calor/Frío	Cítrico/Cepillado	Dulce/Cepillado	Cepillado/Frío	Calor/Cepillado/ Frío	TOTAL
F	1	4	7	1	1	3	3	20
%	5,0%	20,0%	35,0%	5,0%	5,0%	15,0%	15,0%	100,0%

**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°10. DOLOR DENTAL CAUSADO POR UN ESTÍMULO**



**FUENTE:** Encuesta Hipersensibilidad Dentinaria

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**INTERPRETACIÓN:**

De 20 pacientes que manifestaron que la causa del dolor dental luego de haber recibido el tratamiento periodontal fue por reacción a un estímulo, se evidenció que respondieron en un mayor porcentaje al Calor/Frío en un 35,0%; seguido del Frío en un 20,0%; el Cepillado/Frío y Calor/Cepillado/Frío en un 15,0% respectivamente; mientras el 5,0% mostraron una respuesta proporcional al Calor, Cítrico/Cepillado y Dulce/Cepillado.

**TABLA N°11. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA TÉRMICA DE SENSIBILIDAD AL ESTÍMULO DEL FRÍO**

RESPUESTA DEL PACIENTE	F	%
Positiva	17	54,8%
Negativa	14	45,2%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°11. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA TÉRMICA DE SENSIBILIDAD AL ESTÍMULO DEL FRÍO**



**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### **INTERPRETACIÓN:**

De 31 pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja y que recibieron el tratamiento periodontal, al realizar las pruebas de respuesta al estímulo del frío, aplicando una bolita de algodón embebida en Endoice o Cloruro de Etilo, se evidencia que el 54,8% fue positiva, mientras que el 45,2% fue una respuesta negativa al estímulo.

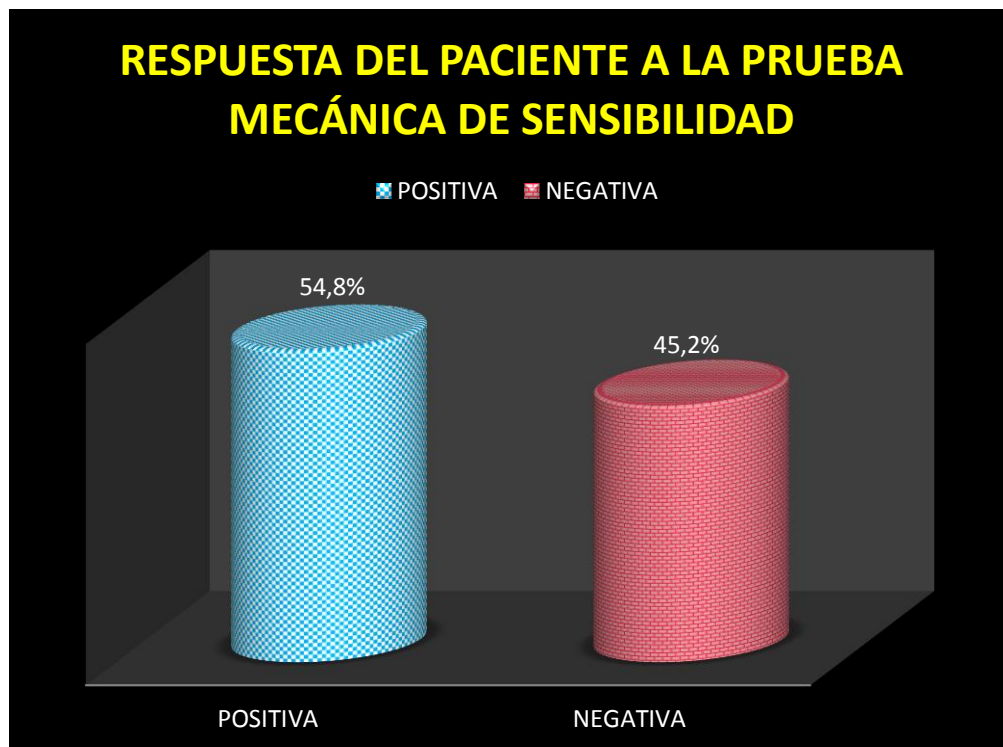
**TABLA N°12. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA MECÁNICA DE SENSIBILIDAD.**

RESPUESTA DEL PACIENTE	F	%
Positiva	17	54,8%
Negativa	14	45,2%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°12. RESPUESTA DEL PACIENTE A LA PRUEBA MECÁNICA DE SENSIBILIDAD.**



**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

## **INTERPRETACIÓN:**

De 31 pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja y que recibieron el tratamiento periodontal, al realizar la prueba mecánica, aplicando el explorador en todas las superficies del diente, se evidencia que el 54,8% fue positiva, mientras que el 45,2% fue una respuesta negativa al estímulo.

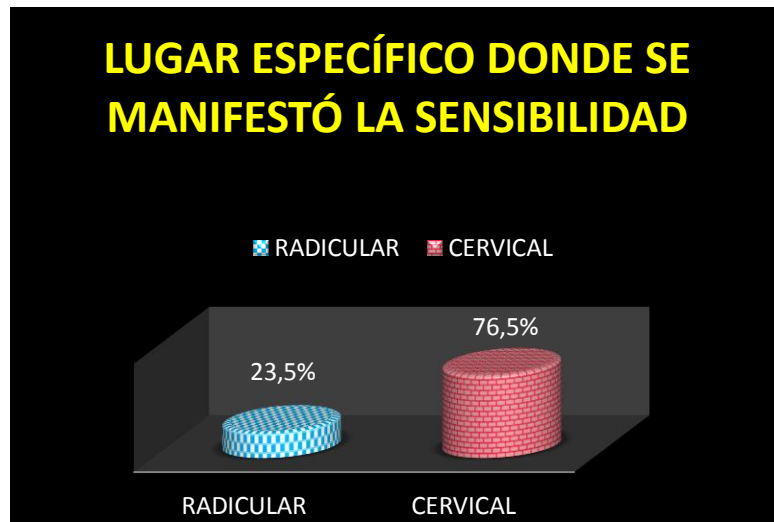
**TABLA N°13. LUGAR ESPECÍFICO DONDE SE MANIFESTÓ LA SENSIBILIDAD**

SEVERIDAD	F	%
Radicular	4	23,5%
Cervical	13	76,5%
TOTAL	21	100%

**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

**GRÁFICO N°13. LUGAR ESPECÍFICO DONDE SE MANIFESTÓ LA SENSIBILIDAD**



**FUENTE:** Ficha de Observación Clínica

**ELABORACIÓN:** Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga

### INTERPRETACIÓN

De 17 pacientes que respondieron de manera positiva ante las pruebas de sensibilidad aplicadas en diversas zonas del diente, se evidencia que 13 pacientes reportaron sensibilidad dentinaria en el tercio cervical del diente, representando un 76,5%; mientras que solo 4 pacientes mostraron sensibilidad dentinaria en el tercio radicular con un 23,5%.

## 7. DISCUSIÓN

Luego de haber culminado la presente investigación, se determinó que existe una elevada prevalencia de Hipersensibilidad dentinaria posterior al Raspado y Alisado radicular en los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja.

Uno de los pioneros en analizar la hipersensibilidad dentinaria fue Gysi quien intentó explicar “la sensibilidad de la dentina” y describió el fenómeno del movimiento de fluido en los túbulos dentinales. Brännström en 1963 planteo la “teoría hidrodinámica” como un mecanismo para explicar la transmisión de los estímulos productores de dolor en la dentina, siendo la más ampliamente aceptada en la actualidad.

Un factor desencadenante de la hipersensibilidad dentinaria es la terapia periodontal que involucra a pacientes que han recibido terapia periodontal con raspado y alisado radicular. Generalmente la hipersensibilidad aparece después de los procedimientos de instrumentación, los mismos que dejan abierto el sistema de túbulos dentinarios al medio bucal y susceptibles a fuerzas hidrodinámicas capaces de producir sensaciones dolorosas ante la presencia de estímulos externos. Los síntomas de hipersensibilidad se desarrollan y llegan a un pico durante la primera semana, para luego ceder o desaparecer en las semanas posteriores debido a la obliteración natural de los túbulos expuestos a cargo de depósitos minerales; sin embargo en algunos individuos pueden convertirse en un problema crónico capaz de durar meses o inclusive años lo que puede estar relacionado con factores locales de la cavidad bucal, dieta, y el nivel de percepción dolorosa de cada paciente. (Lindhe J, 2005)

“Como se ha señalado, entre los efectos relacionados con el Raspado y Alisado Radicular se incluyen: dolor agudo y crónico, lesión pulpar y alteración social y

psicológica al paciente. Coincidiendo con los resultados de investigaciones anteriores, se encontró asociación entre el Tratamiento periodontal, la percepción de estímulos térmicos, químicos y mecánicos y Alteración social y psicológica al paciente” (Bajwa, 1999).

“Las causas de la hipersensibilidad más frecuentes son superficies dentales expuestas por erosión, abrasión o recesiones gingivales, trauma oclusal, falta de unión amelocementaria dejando expuesta la dentina, alisados radiculares repetitivos, caries cervical, tratamientos quirúrgicos periodontales, hipoplasias del esmalte y estímulos externos como el frío, calor, ácidos, presión, químicos además de altas soluciones osmóticas que pueden causar movimiento del fluido en los túbulos dentinales e inducir dolor en los nervios pulpares. Este síndrome constituye un problema de salud pública que se ha extendido en gran magnitud a nivel mundial afectando no solo a países desarrollados sino también a aquellos que se encuentran en vías de desarrollo” (Ardila, 2009)

“Un estudio realizado en la Universidad de Queen, Belfast (2003) determinó que la prevalencia de la sensibilidad reportada fue 57,2%. En la mayoría de los casos la incidencia se produjo en la edad 30-39 años. Aunque la mayoría de las personas informó que el frío fue el principal estímulo para el dolor, otras causas, como cepillarse los dientes, el calor y el dulce fueron los estímulos reportados. Este estudio encontró que la prevalencia de la sensibilidad dentinaria a ser mucho más alto que en informes anteriores, esto indica que con el pasar de los años, en lugar de disminuir los niveles de sensibilidad dentaria”, estos han aumentado debido a que el 71,4% de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica presentaron HD a nivel del cuello dentario.

La Hipersensibilidad dentaria es un padecimiento que afecta a toda persona en algún momento de su vida, es una sensación dolorosa aguda y breve en respuesta a diversos estímulos externos. Estos estímulos pueden ser térmicos (alimentos bebidas frías o calientes), químicos (sustancias ácidas o dulces) o mecánicos (cepillado, etc.); esta respuesta dolorosa puede ir de un dolor ligero a uno grave, los que al aplicar al paciente nos demostró que el 72,7% de los pacientes de sexo masculino presentó una escala del umbral del dolor dental (EVA) LEVE de 0-2 y un 62,5% de los pacientes en el rango de edad entre 30-45 años presentando igual una escala del umbral del dolor dental (EVA) LEVE de 0-2 en intensidad; Mientras que el 35% manifestó tener sensibilidad ante estímulos de Calor y Frío, lo que lo que concuerda con “ Tortolini (2003) el que indica que la respuesta dolorosa más común es al frío; así también coordina con el estudio de Ríos Enrique en 2003 en el cual revela que las edades en que incide este padecimiento son 28% entre 16 y 24 años, 32% entre 25 y 34 años, 36% entre 35 y 44 años, 26% entre 45 a 54 años, 12% de 55 en adelante. Esto nos indica que el ser humano conforme aumente la edad tiene una incidencia mayor de este problema. La mejor solución para este tratamiento es la prevención, ya que proporcionando una buena técnica de cepillado, con un cepillo suave, un correcto uso de hilo dental, evitar la enfermedad periodontal y tratar a tiempo las malposiciones dentarias para evitar los problemas periodontales.



## 8. CONCLUSIONES

- El 67,7% de la población presentó hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular; en las recomendaciones dadas por el estudiante no constó la advertencia de este posible efecto secundario representado por un 87,1%. Es por ello que de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se puede indicar que en la población estudiada el raspado y alisado radicular pudiera ser un factor causante de hipersensibilidad dentinaria.
- Se determinó que el 35% de los pacientes presentaron sensibilidad al Calor/Frío; seguido del Frío en un 20%; el Cepillado/Frío y Calor/Frío en un 15% respectivamente; mientras que el 5% mostraron un respuesta proporcional al Calor, Cítrico/Cepillado y Dulce/Cepillado, convirtiéndose en efectos secundarios al raspado y alisado radicular en pacientes tratados con Periodontitis Crónica, debido a que, luego de realizado el tratamiento periodontal, quedan expuestos al medio bucal tejidos dentales, como ocurre en la dentina que encontramos los túbulos dentinarios y en ellos hay fibras nerviosas que son capaces de transmitir dolor ante algún estímulo de calor, frío o tacto. El cemento al quedar expuesto es semejante a la dentina ya que ocasiona dolor si hay alguna exposición.
- Se demostró que el 72,7% de pacientes de sexo masculino tienen el umbral del dolor dental en un intensidad leve entre 0-2 mediante la escala EVA (Escala Visual Analógica), mientras que solamente el 27,3% del sexo femenino; y en el umbral del dolor dental de una intensidad moderada entre 3-7 el sexo masculino en un 70% y en menor cantidad los del sexo femenino con un 30%. Además los pacientes en el rango de edad entre 30 a 45 años con un 62,5% revelaron el umbral del dolor dental de intensidad leve y el 61,5% con intensidad moderada.

## 9. RECOMENDACIONES

- A los estudiantes que posteriormente realizaran tratamientos periodontales, brindar charlas a los pacientes, acerca de la prevención y cuidado buco dental; así como también realicen el protocolo considerado para el raspado y alisado radicular y brindar las recomendaciones ineludibles, para de esta manera evitar la aparición de Hipersensibilidad Dentinaria, ya que no es una patología muy conocida por los pacientes en general y no están al tanto de cómo tratar la molestia post tratamiento.; pero que de una u otra manera influye en la salud no sólo bucal sino física y psicológica del paciente.
- Informar a estos pacientes mediante campañas educativas periódicas, ya sea con charlas así como hojas informativas enseñándoles la técnica de cepillado adecuada con la finalidad de prevenir o disminuir la enfermedad periodontal tempranamente y la pérdida de dientes por el descuido y su condición socioeconómica, con visitas al odontólogo cada 4 o 6 meses.
- La Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, realice campañas de salud bucal, brindando tratamientos preventivos y curativos para la Hipersensibilidad Dentaria.
- Los pacientes tomen conciencia acerca de la importancia que tiene, el mantener una buena salud bucal, no solo para tener una sonrisa perfecta sino para mantener un excelente estado físico y mental no solo suya sino de su familia y comunidad.
- El presente estudio incentive a futuras generaciones a trabajar con esta población, aplicando métodos de tratamiento, para de esta manera ayudar a solventar un problema que tal vez no está a la luz de todos.
- Se sugiere que para próximas investigaciones relacionadas con este tema, se tome en cuenta como complemento un estudio radiográfico para evaluar otros posibles efectos colaterales, como la presencia de lesiones pulpares.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2007). Effector mechanisms of cell mediated immunity. Cellular and molecular immunology (Sexta ed., Vol. 4). Philadelphia, Pensilvania: Saunders Elsevier.
- Acevedo A, Escalona L, Romero I.(2009).Teorías y factores etiológicos involucrados en la Hipersensibilidad Dentinaria. Acta Odontológica Venezolana, (47), 1-9.
- Addy Estany FM, Borganello AQ, Filer MC. Hipersensibilidad dentinaria: etiología: diagnóstico y tratamiento. Periodoncia. 1997; 7(3):181-92.
- Addy M. Hipersensibilidad dentinaria: nuevas perspectivas sobre un antiguo problema. International Dent J 2002; 52: 367-375.
- Adriaens PA, DE Boever JA, Loesche W. Bacterial invasión in root cementum and radicular dentin of periodontally disease teeth in humans. A reservoir of periodontopathic bacteria. J Periodontol 1988. 59: 222-230
- Aguilar, N. Y. (21 de mayo de 2014). saber.ucv.ve. Recuperado el 21 de mayo de 2014, de saber.ucv.ve: <http://saber.ucv.ve/xmlui/handle/123456789/6210>
- Ainamo, J., & Ainamo, A. (1978). "Development of Oral Health during Dental studies in India and Finland". International Dental Journal, 28, 427-433.
- Albandar , J. M., & Tinoco , M. B. (2002). Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. Periodontology 2000, 29, 153-176.
- Alpiste F, Gil F, Domínguez E. Efectos adversos del control mecánico de la placa bacteriana. En Workshop ibérico. Control de placa e higiene bucodental. 2003; pp. 157-159.

Antonio Bascones Martínez, PERIODONCIA CLÍNICA E IMPLANTOLOGÍA ORAL, Editorial Gráficas Mármol, Barcelona España, 2009.

Ardila, Medina CM. Hipersensibilidad dentinal: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Vol. 25 – Núm. 3- 2009 Av. Oodntoestomatol 2009; 25(3): 138-146.

Armitage, G. (1999). "Development of a classification system for periodontal diseases and conditions." (Vol. 4). Annals of Periodontology.

Ariana Apolo Aguilar. (2012). repositorio.ucsg.edu.ec. Recuperado el 17 de 05 de 2014, de repositorio.ucsg.edu.ec: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/893>

Avery J, Chiego D. (2007). Principios de histología y embriología bucal, 3ra. Edición , Madrid- España, Edit. Mosby- Elsevier.

Barrancos Mooney. (2006).Operatoria dental: integración clínica, 4ta. Edición, Buenos Aires- Argentina, Edit. Panamericana.

Barrios G, Caffesse R. y col, Odontología. Tomo 1. Cap. 5: Control de Placa Bacteriana (PB). Cepillado. Detartraje. Alisado radicular; Pág.; 303-342. Edición 2004

Bascones, Martínez Antonio, PERIODONCIA CLÍNICA E IMPLANTOLOGÍA ORAL, Editorial Gráficas Mármol, BarcelonaEspaña,2009.

Bazzano, G., Parodi, R., Tabares, S., & Sembaj, A. (2012). Evaluación de la terapia mecánica periodontal en bolsas profundas: Respuesta clínica y bacteriológica. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral, 5(3), 122-126.

Bengerholtz G., & Hasselgren G. Endodoncia y Periodoncia. En: Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. Panamericana. 2003 p. 299-334.

- Berástegui JE. Características clínicas de la permeabilidad dentinaria: sensibilidad 22-25 dentinaria (en línea). Facultad de Odontología de Barcelona. Disponible en: <http://www.gobsystems.com/papers/general/art8.htm>. Acceso: 19 de enero 2007.
- Borrell, L. N., & Papapano, P. N. (2005). Analytical epidemiology of periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(6), 132-158.
- Canalda C, Brau E. (2006). Endodoncia, técnicas clínicas y bases científicas. 2da. Edición, Barcelona – España, Edit. Masson.
- Carranza, Newman, & Takei. (2004). Periodontología clínica. (Novena ed.). México: McGraw-Hill. Interamericana.
- Carranza Fermin A, N. G. (2010). Periodoncia clínica. En N. G. Carranza FerminA, Periodoncia Clínica. México: McGraw-Hill Internacional.
- Castella, Estany J. (2003). “Periodoncia para el Higienista). Raspado y alisado radicular en áreas de difícil acceso. Volumen 13. Número 2-Abril-Junio 2003.
- Castillo, Cárcamo Rogelio David - Estudio comparativo de la respuesta (hipersensibilidad dentinaria secundaria) post-operatoria en restauraciones convencionales de amalgama de palta clase i en premolares y molares utilizando la técnica experimental con fluoruros de sodio concentrado al 33% como un tratamiento alternativo de protección pulpar, en el año 200 – Tesis (Cirujano Dentista) – Guatemala 2004, Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos.
- Chabansky MB, Gillam DG, Bulman JS. Clinical evaluation of cervical dentine sensitivity in a population of patients referred to a specialist Periodontology department: a pilot study. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 666-672.

- Cohen S, Hargreaves K.(2008). Vías de la pulpa. 9na. Edición, Madrid- España, Edit. Elsevier.
- Coleman TA, Kinderknecht KE. Hipersensibilidad dentinaria cervical (I). Método de medición por aire. Quintessence 2001; 14: (5) 288-291.
- Convissar Robert A., LÁSER EN ODONTOLOGÍA. Editorial Edide, Barcelona España, 2012.
- Cuniberti N, Rossi G. (2009). Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. 1ra. Edición, Aires- Argentina, Edit. Médica Panamericana.
- Dowell P, Addy M, Dummer P. Dentine hypersensitivity: etiology differential diagnosis and management. Journal of Applied Oral Science. 2004; 12(4): 33-9.
- Enrile de Rojas Francisco, Fuenmayor Fernández Vicente, MANUAL DE HIGIENE BUCAL, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2009.
- Especialidades patologías dentarias: Hipersensibilidad dentinaria (en línea). 2001. Disponible en: <http://www.odontocat.com/dentcolca.htm>. Acceso: 22 de septiembre 2007.
- Ferreira-Valente M, Pais-Ribeiro J, Jensen M. Validity of four pain intensity rating scales. PAIN. 2011;152:2399-2404
- García B, Bravo M. Tartrectomía. Edición Interamericana. 2004 Pág.; 70-95
- Gómez De Ferraris M., & Campos A. (2009). Histología, embriología, e ingeniería tisular bucodental. 3ra Edición, México DF, Edit. Médica Panamericana.
- Hastings C. Hipersensibilidad dentinaria, higiene dental y consideraciones periodontales. Int Dent J 2002; 52: 385-393.
- Graham J,Mount W., Hume.(1999). Conservación y restauración de la estructura dental.1ra. Edición, Madrid-España, Edit. Mosby Harcourt Brace.

- Hernández R., Fernández C., Batista P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta ed. Mc Graw Hill. México D:F
- Irwin CR., & Cusker P.(1997) Prevalence of dentine hypersensitivity in a general dental population. J.Ir. Dental Assoc; 43: 7 9
- Jan Lindhe, Thorkild Karring, Niklaus P. Lang, PERIODONTOLOGIA CLÍNICA E IMPLANTOLOGÍA ODONTOLÓGICA, Editorial Médica Panamericana, 4ª edición, Buenos Aires, 2005.
- Lindhe, J., Karring , T., & Lang, N. (2009). Periodontología clínica e implantología odontológica (quinta ed.). Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
- Lindhe, J., Karring, T., & Lang, N. (2000). Periodontología Clínica e Implantología Odontológica (Tercera Edición ed.). Madrid – España: Editorial Médica Panamericana S. A.
- Liu H, Lan W, Hsieh Ch. Prevalence and distribution of cervical dentin hypersensitivity in a population in Tapei, Taiwan. J Endodontic 1998 24: (1) 45-47
- Melloning J. Terapia Periodontal. Enfoque Clínico y Evidencia de Éxito. Editorial Quintessence sc. 2003. pág.; 121- 123
- Morris A. Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. Edit, Labor s.a pág: 411-414
- Murray LE, Roberts A. (1994) The prevalence of self-reported hypersensitive teeth. Arch Oral Biol 39 (Suppl):1295.
- Nair, P.(1995). Neural elements in dental pulp and dentin. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 80(6):710-9.

- Namarasena J. Spencer D.(2011). Dentine Hipersensitivity in a private practice patient population in Australia. *Journal of Oral Rehabilitation* , (30) , 52-60.
- Navarro H, Rivera S. (2002). Hipersensibilidad dentaria: enfoques acerca de su diagnóstico y tratamiento. *Revista dental de Chile*, 93 (2): 20-24.
- Nocchi C. (2008). *Odontología restauradora, salud y estética*. 2da. Edición, Buenos Aires-Argentina, Edit. Médica Panamericana.
- Oberti C. D Acuña E. (2009). Estudio estructural y ultraestructural de la inervación y vascularización del órgano pulpar humano. Aspectos endodónticos. *Revista Dental de Chile*, 93 (1); 21-28
- Page, R. C., & Kornman, K. S. (1997). The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontology* 2000, 14, 9-11.
- Pashley DH, TayFR, Haywood VB, Collins MC, Drisko CL.(2008). Dentin hypersensitivity: Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *Inside Dent* 4 (Spec Iss):1-35.
- Perez A, Cabrera M, Santos P. Hipótesis actuales relacionadas con la sensibilidad dentinal. *Rev Cuban Estomatol* 1999, 36 (2): 171-175.
- Prichard, J. F. (1982). *Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica odontológica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A.
- Ramfjord S. *Periodontología y Periodoncia*. Editorial Panamericana. Capítulo 15: Raspaje y alisado radicular 1982. Pág.; 308-335



Rivas R.(2011). Notas para el estudio de endodoncia: Embriología Pulpar, Recuperado el 14 de Junio del 2011 del sitio web de la Universidad Autónoma de México: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/histologia.html>.

Romero M, 2007, FRECUENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN UN GRUPO DE PACIENTES EVALUADOS EN EL POSTGRADO DE PERIODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCV. ESTUDIO PILOTO, Acta Venezolana (7,1).

Sabillón I, Castrillón N. (2006). Hipersensibilidad Dentinal. (on-line.) Recuperado el 8 de Julio del 2011 del sitio web de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: [http://javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/art\\_revision/revision\\_2006/i\\_a\\_revision\\_24.html](http://javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/art_revision/revision_2006/i_a_revision_24.html)

Sánchez, C. A. (2013). <http://cybertesis.unmsm.edu.pe>. (C. A. Sánchez, Productor) Obtenido de [cybertesis.unmsm.edu.pe](http://cybertesis.unmsm.edu.pe): [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3378/1/sayan\\_sc.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3378/1/sayan_sc.pdf)

Sitio oficial de Hu-Friedy en español: <http://www.hufriedy.de/espania/parodonto/graceycurettes/graceycurettes.html>.

Sobral M, Garone Netto N, Luz M, Santos A. Aspectos clínicos da etiología da hipersensibilidade dentinaria cervical. Rev Odontol Univ Sao Paulo 1999; 13(2)189-195.

Sotres Vázquez J et al. (2004) Retracción gingival e hiperestesia dentinal. Causas y prevención. Revista Cubana Estomatológica, 41(2).

Taani D.Q, Awartani F.(2005) Prevalence and distribution of denton hypersensitivity and plaque in a dental hospital population. Quintessence Int. 32:372-376).

Tortolini P.(2003) Sensibilidad dentaria. Avances en Odontoestomatología. 19(5):233-237.Argentina.

Vázquez JS, López EG, Ruiz AB, García LR, Rubio AM. Retracción gingival e hiperestesia dentinaria: causas y prevención. Rev Cubana Estomol (seriada en línea) 2004; 41 (2).

Acceso: 19 de enero 2007. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S003475072004000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S003475072004000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## 11. ANEXOS

### INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### ANEXO 1. OFICIO DE AUTORIZACIÓN A LA COORDINADORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.



**ANEXO 2. OFICIO DE AUTORIZACIÓN A LA COORDINADORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA PARA REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS Y LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS A LOS PACIENTES.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

---

Of. No. 443 -CCO-ASH-UNL  
Loja, 20 de junio de 2016

Señorita  
Vanessa Ochoa Luzuriaga  
**ESTUDIANTE DE X MODULO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
Ciudad.-


De mi consideración.

Por medio del presente, hago conocer que se le concede la autorización para el acceso a la información de las historias clínicas ya realizadas por los estudiantes y el permiso respectivo para aplicar las encuestas a los pacientes de la Clínica Odontológica, con la finalidad de desarrollar su tema de tesis titulado "HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. PERIODO MARZO - JULIO 2016".

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

**EN LOS TESOROS DE LA SABIDURÍA  
ESTA LA GLORIFICACIÓN DE LA VIDA**



**Od. Esp. Susana González Eras**  
**COORDINADORA CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

cc: Archivo  
1904-1904

**ANEXO 3. OFICIO DE CONSTANCIA DE HABER REVISADO LAS HISTORIAS CLÍNICAS QUE REPOSAN EN EL ARCHIVO DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA 1.**

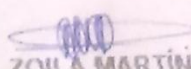
Loja, 17 de Agosto de 2016

**Téc. ZOILA MARTÍNEZ OJEDA**  
*Auxiliar de Servicios Universitarios de la Carrera de Odontología*

Certifica que la Sra. VANESSA NATALY OCHOA LUZURIAGA con número de cédula 1900479120, estudiante de 10 módulo de la Carrera de Odontología hizo la recolección de datos necesarios para desarrollar su Proyecto de Tesis, revisando las historias Clínicas que reposan en el Archivo de la Clínica Odontológica 1.

Es todo lo que puedo certificar.

Atentamente

  
**Téc. ZOILA MARTÍNEZ OJEDA**  
*Auxiliar de Servicios Universitarios de la Carrera de Odontología*

#### ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ CI \_\_\_\_\_  
\_\_autorizo a la Srta. Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga, estudiante de Décimo Módulo de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, para que me realice lo siguiente:

- Luego de haber recibido el tratamiento de raspado y alisado radicular, se me realice un examen clínico para verificar la presencia o no de hipersensibilidad dentinaria.
- La aplicación de una encuesta encaminada a obtener información sobre el tratamiento que recibí y las posibles complicaciones que conllevo el mismo.

Además Autorizo que se obtengan:

- Fotografías
- Otros registros gráficos
- Autorizo la difusión de registros gráficos de mi tratamiento.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las dudas planteadas. Me comprometo a seguir todas las indicaciones y recomendaciones que se realicen por el tratamiento que por este medio acepto.

Habiéndome aclarado dudas y preguntas sobre los procedimientos, **AUTORIZO** a la Srta. Vanessa Nataly Ochoa Luzuriaga iniciar el tratamiento propuesto.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PACIENTE

## ANEXO 5.

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES



*Se requiriere su colaboración en esta encuesta que será utilizada en la elaboración de tesis de investigación para obtener el título de odontólogo.*

#### **Instrucciones:**

Esta encuesta es personal. Sírvase responder los ítems de cada una de las preguntas, marcando una X, al indicar hágalo con sinceridad y claridad, su aporte será beneficioso para el trabajo a realizar.

#### **SEXO**

Femenino

Masculino

**EDAD:**.....

**1. ¿Después de haber recibido el Tratamiento Periodontal presentó hipersensibilidad dentinaria?**

SI

NO

**2. El dolor que siente luego del tratamiento periodontal se causa por:**

- Reacción a un estímulo

- De forma espontánea

Si solo se desencadena con el estímulo:

#### **Respuesta a Estímulos**

Calor  Cepillado dental

Dulce  Aire

Cítrico/ácido  Frío

**3. Podría describir el tipo de dolor**

#### **a. Duración**

Largo

Corto

Continúo

Intermitente

**b. Severidad**

- Leve
- Moderada
- Severa

**c. Ubicación**

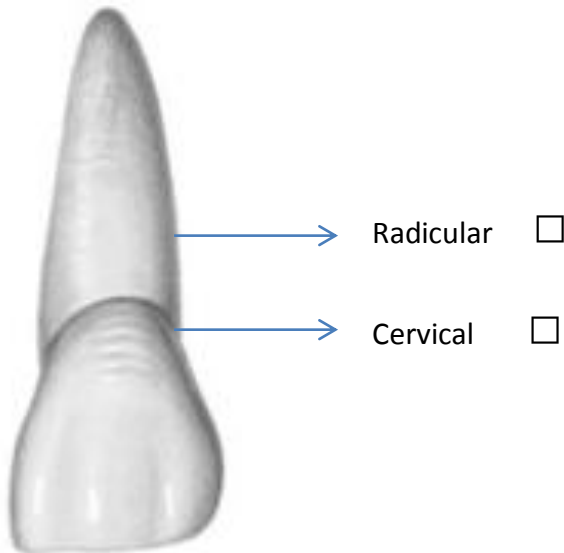
- Localizada
- Difusa
- De ubicación constante
- De ubicación variable

**d. Intensidad, según la escala de valor EVA (Escala Visual Analógica)**



- 0-2 LEVE
- 3-7 MODERADA
- 8-10 INTENSA

**e. En el siguiente esquema indique el área donde hay dolor, después de que recibió el tratamiento periodontal.**





**4. Consume habitualmente alguno de estos alimentos dentro de su dieta?**

- Jugos cítricos
- Bebidas gaseosas
- Frutas
- Vinos
- Cerveza
- Energizantes
- Café

**5. Si los consume indique con qué frecuencia**

- Siempre
- Ocasionalmente

¿Cuántas veces al día? .....

**6. Como son las cerdas de su cepillo dental**

- Duras
- Medias
- Suaves
- Extra suaves

**7. Como es la técnica de su cepillado dental**



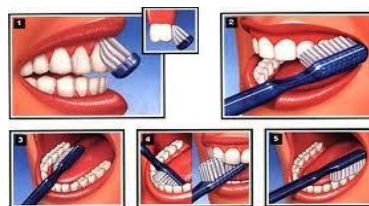
**Horizontal:** Las cerdas se colocan con una angulación de 90° respecto a la superficie dentaria y el cepillo es movido adelante y atrás.



**Vertical:** Las cerdas se colocan con una angulación de 90° respecto a la superficie dentaria y el cepillo es movido de arriba hacia abajo y viceversa.



**Circular:** Realizando movimientos en círculos por todas las superficies de los dientes.



**Mixta:** se efectúa una combinación de todas las técnicas, es decir se realiza movimientos horizontales, verticales y circulares.

8. Luego del tratamiento periodontal le advirtieron sobre el posible efecto de Hipersensibilidad Dentinaria post-tratamiento.

SI  NO

.....

FIRMA DEL PACIENTE

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO 6. FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha: .....  
.....

Nº Historia Clínica:

Nombres y Apellidos del  
Paciente:.....

Tipo de Enfermedad Periodontal:  
.....

Fecha de inicio del Tratamiento Periodontal: / /

Tipo de cepillado y medidas preventivas:  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Fecha final del Tratamiento Periodontal: / /

Existe dolor en las piezas que recibió el TT Periodontal:

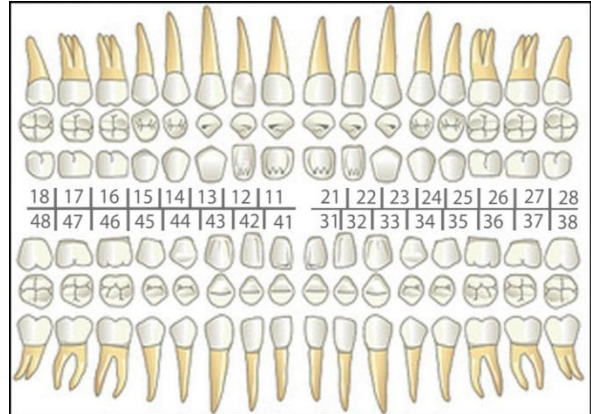
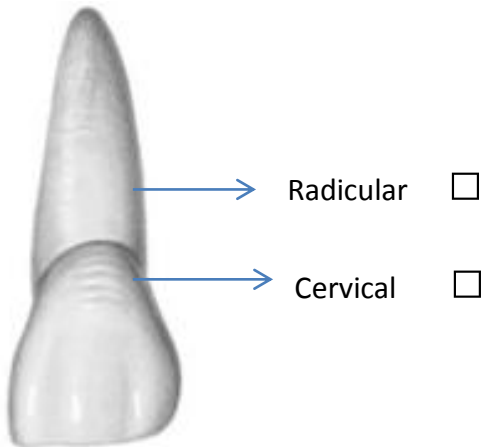
Si ( )      No ( )

Pruebas diagnósticas para evaluar la hipersensibilidad dentinaria

- **Prueba de Sensibilidad al Estímulo del FRÍO** (aplicando Endoice o Cloruro de Etilio con una bolita de algodón)

*Respuesta positiva* ( )      *Respuesta negativa* ( )

**Lugar específico donde se manifestó la sensibilidad dentinaria**

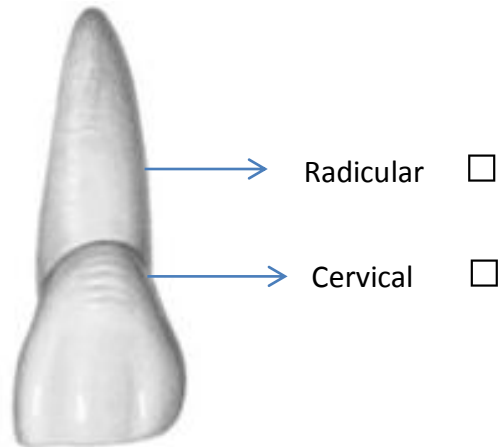


- **Prueba de sensibilidad Mecánica** (usando el explorador examinando todas las superficies del diente)

*Respuesta positiva ( )*

*Respuesta negativa ( )*

**Lugar específico donde se manifestó la sensibilidad dentinaria**



**RECOMENDACIONES** (que recibió por parte del estudiante que le realizó el TT Periodontal)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

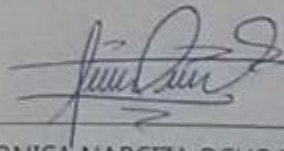
.....

**ANEXO 7. CERTIFICADO DE LA TRADUCCIÓN DE ESPAÑOL A INGLÉS  
DEL RESUMEN**

Loja, August 16, 2016

I, MONICA NARCIZA OCHOA LUZURIAGA, hereby certify that I translated the attached document, an overview of **"HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA "** from Spanish into English and that to the best of my ability, it is a true and correct translation.

I, further certify that I am competent in both Spanish and English to render and certify such translation.



Mrs. MONICA NARCIZA OCHOA LUZURIAGA  
ESL Teacher

## ANEXO 8. FOTOS



Ilustración 1. Repositorio de Historias Clínicas



Ilustración 2. Revisión de Historias Clínicas Odontológicas

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
 ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
 No. Historia Clínica: 16263  
 Fecha: 11-10-2015

**DATOS GENERALES**  
 Nombres y Apellidos: José Santiago Bracco Páez  
 C.I.: 994627644  
 Estado Civil: Casado  
 Fecha de Nacimiento: 21 de Julio de 1974  
 Lugar de Origen: Loja  
 Motivo de la Consulta: Revisión

**ANTECEDENTES GENERALES**  
 P.A.: 130/80 Pulso: 70 F.R.: 19 Temp.: 36.5  
 Ha estado U.E. en tratamiento médico: NO

**DATOS SOBRE PROBLEMAS DE SALUD**  
 Complicaciones por anestesia: NO  
 Sistema circulatorio: NO  
 Sistema renal: NO  
 Sistema cardiovascular: NO  
 Alteraciones hematológicas: NO  
 Otros: NO

**EXAMEN FÍSICO**  
 Cabeza: Normo  
 Oídos: Normo  
 Nariz: Normo  
 Boca: Normo  
 Tórax: Normo  
 Abdomen: Normo  
 Genitales: Normo  
 Extremidades: Normo

**EXAMEN DENTARIO**  
 Mal oclusión: NO  
 Diagnóstico: NO  
 Pulpomatosis: SI  
 Mal posición dentaria: NO  
 Parodontopatia: NO

**EVALUACIÓN PERIODONTAL**  
 Puntos de inserción: SI  
 Muestra Alta: SI  
 Cálculo: NO

**ODONTOGRAMA**

**Tratamiento realizado en clínica**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
 ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
 HISTORIA CLÍNICA DE PERIODONCIA  
 No. Historia Clínica: 16263  
 Fecha: 12-11-2015

**ANAMNESIS ESTADÍSTICA**  
 Nombres y Apellidos: José Santiago Bracco Páez  
 Teléfono: 099327644 Fecha de nacimiento: 21 de Julio de 1974 Edad: 41 años  
 Ocupación: Ingeniero Dirección: Loja  
 Masculino (X) Femenino ( )  
 Motivo de consulta: Revisión los dientes al cepillarse

**ANAMNESIS GENERAL**  
 ASA I

**ANAMNESIS ODONTOLÓGICA**  
 Última visita al dentista: 2013  
 Ha recibido tratamiento periodontal: NO  
 Ha recibido mantenimiento periodontal: NO  
 Ha tenido problemas con la anestesia dental: NO

**HÁBITOS**  
 Higiene bucal:  
 Tipo de cepillo: cerdas suaves  
 Técnica de cepillado: asociada - salivaje, circular  
 Tabaquismo: No de cigarrillos. Tiempo:

**EXAMEN PERIODONTAL**

**CARACTERÍSTICAS DE LA ISCR**  
 Color: Normo  
 Forma: Normo  
 Posición: Normo  
 Consistencia: Normo  
 Superficie: Normo  
 Tamaño: Normo  
 Alteraciones Mucogingivales: NO

**PERIODONTAL SCREENING & RECORDING (PSR)**  
 PS1 PS2 PS3 PS4 PS5  
 2 2 2 2 2

**ÍNDICE SEMIQUANTITATIVO DE PERIODONCIA**

**ÍNDICE DE BOLSA PERIODONTAL**

**PERIODONTOGRAMA INICIAL**  
 Fecha: 12-11-2015

**ANÁLISIS**

**V**

**P**

**V**

**L**

**DIAGNÓSTICO**  
 Periodontitis Crónica leve localizada

**FUNDAMENTOS:** Es periodontitis por presencia de bolsas periodontales y pérdida de MIC. Se trata de un avance rápido de la enfermedad localizada por que solo se presenta en pocas zonas dentales al 20% de los dientes.

**Resolución de MIC:**

NÚMERO DE DIENTES EXAMINADOS	30	PROMEDIO MIC	20%
NÚMERO DE SITIOS EXAMINADOS		PROMEDIO PS	25%
PORCENTAJE DE SS	20%	PROMEDIO DE PS > 3mm	30%

**PLAN DE TRATAMIENTO**

**FASE BIOTÉCNICA:** No requiere

**FASE ETIOLÓGICA - HIGIÉNICA:**  
 Elemento de higiene oral individual: Rótulo dental, raspado bucal, pasta dental  
 Técnica de cepillado: Salivaje, circular

**Tratamiento:**  
 1. Rx  
 2. Motivación al paciente  
 3. Higiene bucal + Control de Placa Bacteriana  
 4. Debridaje Subgingival  
 5. Debridaje Supragingival  
 6. Control de Placa Bacteriana + Profilaxis  
 7. Alta Periodontal

**FASE CORRECTIVA:** Seguimiento de factores reactivos

**FASE DE MANTENCIÓN:** 6 meses

**EVOLUCIÓN**

FECHA	ACTIVIDAD	FIRMA DEL ODONTÓLOGO
10-11-2015	Diagnóstico Periodontal	[Firma]
05-11-2015	Debridaje Subgingival + Control PB 50%	[Firma]
02-12-2015	Debridaje Supragingival más control de placa	[Firma]
16-12-2015	Segundo Control de PB 20%	[Firma]
02-02-16	Reinterconsulta + Último Control de placa	[Firma]
08-02-16	Reinterconsulta y Profilaxis + Alta periodontal	[Firma]

Ilustración 3. Historias Clínicas de diagnóstico general y Periodoncia

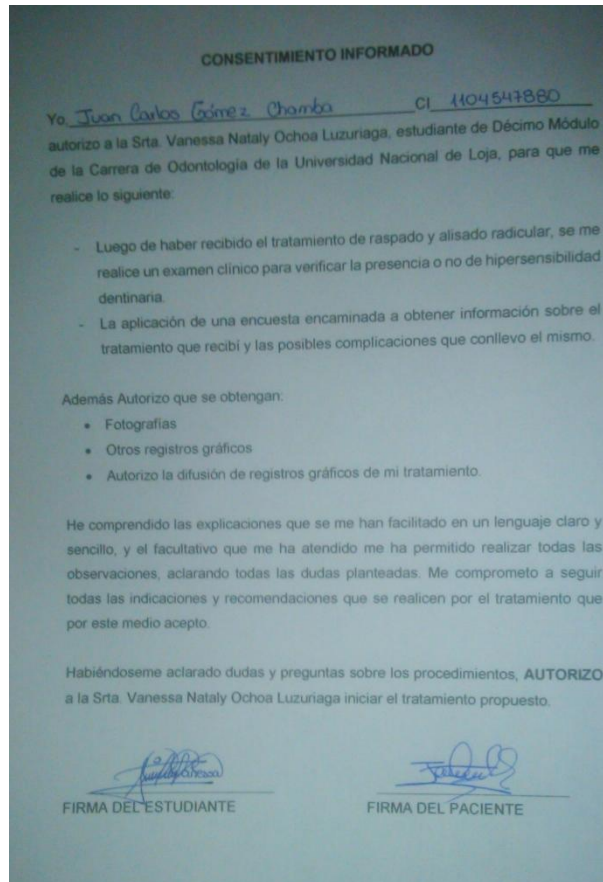


Ilustración 4. Presentación e información sobre el estudio; consentimiento informado

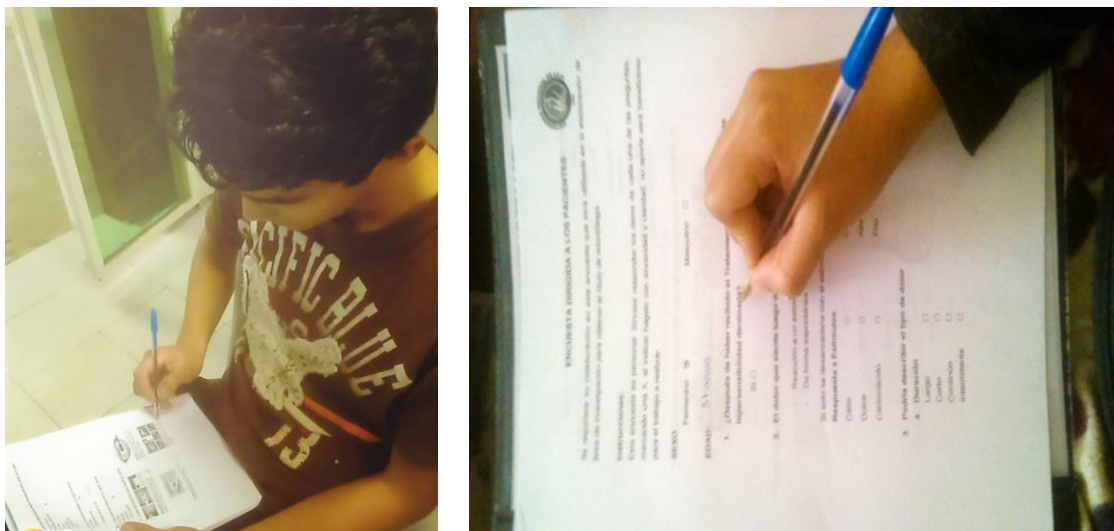


Ilustración 5. Encuesta aplicada a los pacientes





Ilustración 6. Materiales utilizados para realizar las pruebas térmicas y mecánicas de Hipersensibilidad Dentinaria

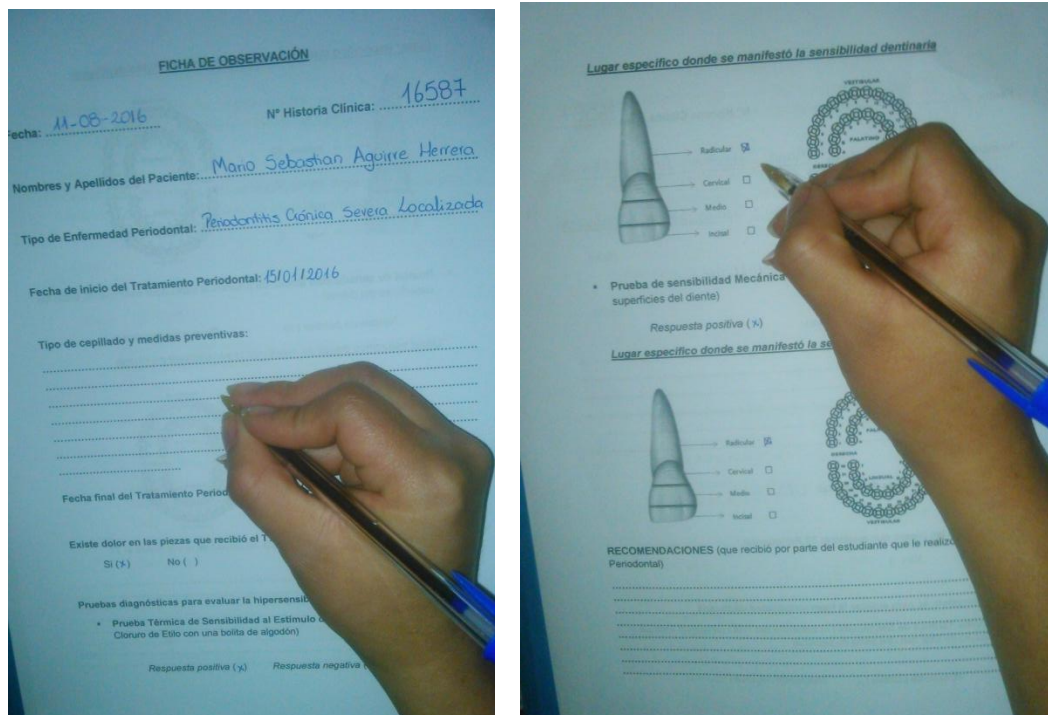


Ilustración 7. Aplicación de Ficha de Observación Clínica



Ilustración 8. Paciente post tratamiento de Raspado y Alisado



Ilustración 9. Bolita de algodón embebida en Endoice o Cloruro de Etilo

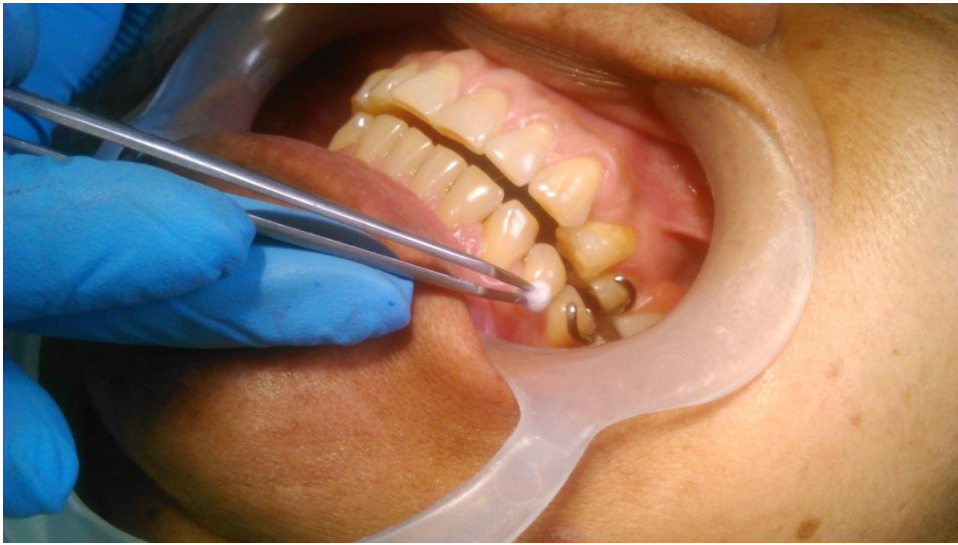


Ilustración 10. Aplicación de Frío con bolita de algodón embebida en Endoice en zonas específicas del diente.



Ilustración 11. Paciente presentó Respuesta Positiva al estímulo del frío



Ilustración 12. Utilización del explorador bucal en zonas específicas del diente



Ilustración 13. Paciente presentó Respuesta Positiva a la aplicación del explorador bucal

## **ANEXO 9. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

### **1. TEMA**

“HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA, POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN LOS PACIENTES TRATADOS DE PERIODONTITIS CRÓNICA QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.”

## 2. PROBLEMÁTICA

Hoy en día se considera a la enfermedad periodontal como la causa más importante de pérdida de piezas dentales en la edad adulta, convirtiéndose en una auténtica afección bucal en la sociedad. La prevención, es decir, la eliminación de la placa dental es lo que se aconseja al paciente realizar de forma diaria como pilar fundamental para evitar la enfermedad de los tejidos periodontales, además de los servicios de prevención que puede obtener de un odontólogo especialista.

Esta enfermedad se presenta con largos períodos de tiempo indoloros, lentamente progresivos, caracterizados por la inflamación de la encía, provocada por la colonización bacteriana de la superficie dental adyacente a la encía, y que a través de los tejidos periodontales profundos llega a colonizar y destruir estas estructuras y a provocar la formación de la bolsa periodontal con destrucción ósea, generando movilidad y la pérdida de los dientes (Reyes 2002).

En Periodoncia se ha diseñado diversas herramientas con finalidades específicas que permiten tratar las estructuras afectadas por la enfermedad periodontal, tanto en tejidos duros (superficie radicular, hueso de soporte) o sobre tejidos blandos (encía) con la finalidad de reducir aquellos factores implicados en la enfermedad mediante la eliminación mecánica de cálculos, alisado de las superficies radiculares, curetaje de la encía o remoción de tejido enfermo. (Castellá, 2003).

El tratamiento básico de las enfermedades periodontales es el raspado y alisado radicular, este en ciertos casos se puede considerar el único tratamiento para los casos leves. Este tratamiento se puede considerar como una terapia inicial antes de las intervenciones quirúrgicas en un futuro. Para lograr que este sea eficaz el paciente deberá mantener un nivel de salud periodontal ya que esto va a prevenir las

reinfecciones periodontales. En casa deberá tener una correcta utilización de las técnicas de higiene dental como visitas odontológica de tres a cuatro meses para mantener la salud bucal óptima. (Castellá, 2003).

La sensibilidad dentaria es un problema común que se presenta entre el 9 y el 30% de la población adulta. La teoría hidrodinámica es aceptada como uno de los mecanismos de inducción de la respuesta pulpar dolorosa, debido a que los estímulos provocan el movimiento del fluido y para ello es necesario que la dentina este expuesta y que los túbulos dentinarios estén abiertos y permeables a la pulpa. Es fundamental realizar el diagnóstico diferencial con otras causas de dolor dental e identificar los factores etiológicos y predisponentes.

Con la disminución de la mortalidad dentaria y la permanencia de mayor cantidad de dientes en boca por más años, el número de pacientes con Hipersensibilidad Dentinaria se ha ido incrementando notablemente, convirtiéndolo en un tema de gran importancia en la Odontología moderna.

La teoría hidrodinámica propuesta por Brannström es la más aceptada para explicar la hipersensibilidad dentinaria. Esta teoría propone que aunque la mitad periférica de la dentina carece de nervios o prolongaciones odontoblásticas, el movimiento del líquido dentro del túbulo dentinario produce una estimulación a través de la cual ocurren deformaciones de los mecanorreceptores pulpares, convirtiendo la energía mecánica en energía eléctrica. (Brannström 1966)

Addy (2002) menciona sobre la prevalencia de hipersensibilidad dentinaria, que se han reportado niveles sumamente diferentes, que oscilan entre el 3 y el 57%, en personas pertenecientes al ámbito de la práctica odontológica general.

Estas variaciones se han atribuido a una serie de factores, que incluyen el método de evaluación, la base y los escenarios poblacionales, y los factores de comportamiento tales como los hábitos de higiene bucal y la ingesta de alimentos y bebidas ácidos.

Estudios realizados demuestran que entre el 9 y el 30% de la población adulta padece de hipersensibilidad. La incidencia de hipersensibilidad aumenta con la edad hasta los 40 años siendo más frecuente en personas de ambos sexos entre 20-30 años de edad.

A partir de los 40 años hay una disminución de hiperestesia dentinal, probablemente debida a cambio escleróticos en los túbulos dentinarios cuyo diámetro disminuye gradualmente con la edad resultando en una reducción en el movimiento del fluido dentinario.

Se estima que una de cada cuatro personas adultas padece de hipersensibilidad dental, esta afecta a pacientes entre 25 y 45 años. Existen no obstante, determinados grupos de mayor riesgo: personas que cepillan vigorosamente sus dientes, pacientes con recesión gingival, aquellos sometidos a tratamiento periodontal, bulímicos, personas con xerostomía, pacientes con maloclusiones severas que provocan problemas periodontales o exposiciones anormales de los cuellos de los dientes. Las edades en que incide este padecimiento son 28% entre 16 y 24 años, 32% entre 25 y 34 años, 36% entre 35 y 44 años, 26% entre 45 a 54 años, 12% de 55 en adelante. Esto nos indica que el ser humano conforme aumente la edad tiene una incidencia mayor de este problema. La mejor solución para este tratamiento es la prevención, ya que proporcionando una buena técnica de cepillado, con un cepillo suave, un correcto uso de hilo dental, evitar la enfermedad periodontal y tratar a tiempo las malposiciones dentarias para evitar los problemas periodontales. (Ríos Enrique, 2003)



Se ha observado que la terapia periodontal es uno de los tratamientos que ocasionan mayor hipersensibilidad dentinaria (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.

El raspado y alisado radicular es un procedimiento indispensable para el tratamiento de la enfermedad periodontal. Sin embargo, no sólo son eliminadas las bacterias y el cálculo de la superficie radicular, sino también el cemento y partes de la dentina. Esta técnica descubre los túbulos dentinarios y al estar los túbulos expuestos al medio bucal, la dentina se ve afectada por una gran variedad de estímulos tales como: bacterias, químicos y estímulos mecánicos.

Un factor desencadenante de la hipersensibilidad dentinaria es la terapia periodontal que involucra a pacientes que han recibido terapia periodontal con raspado y alisado radicular. Generalmente la hipersensibilidad aparece después de los procedimientos de instrumentación, los mismos que dejan abierto el sistema de túbulos dentinarios al medio bucal y susceptibles a fuerzas hidrodinámicas capaces de producir sensaciones dolorosas ante la presencia de estímulos externos. Los síntomas de hipersensibilidad se desarrollan y llegan a un pico durante la primera semana, para luego ceder o desaparecer en las semanas posteriores debido a la obliteración natural de los túbulos expuestos a cargo de depósitos minerales; sin embargo en algunos individuos pueden convertirse en un problema crónico capaz de durar meses o inclusive años lo que puede estar relacionado con factores locales de la cavidad bucal, dieta, y el nivel de percepción dolorosa de cada paciente. (Lindhe J, 2005)

Muy pocos estudios se han realizado para evaluar la Hipersensibilidad Dentinaria posterior al raspado y alisado radicular. Sobral y col en un estudio realizado en Sao

Paulo demostraron que de 32 pacientes que manifestaron Hipersensibilidad Dentinaria, el 41% había recibido tratamiento periodontal y de éstos, un 29% se le había realizado cirugía periodontal. Hasting reportó que la Hipersensibilidad Dentinaria posterior a la cirugía periodontal puede durar hasta meses o indefinidamente.

En la Clínica Odontológica Integral de la Universidad Nacional de Loja como prácticas pre-profesionales se realizan tratamientos periodontales en los cuales se utiliza la técnica manual con Curetas Gracey para efectuar el raspado y alisado radicular, pero en dicha clínica no se han realizado investigaciones relacionadas con la hipersensibilidad, por consiguiente para aclarar lo expuesto formulamos la siguiente interrogante, a modo de problema: ¿Existe hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en los pacientes tratados de periodontitis crónica que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Nacional de Loja. Periodo marzo-julio del 2016?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo nos permite evaluar el raspado y alisado radicular como factor etiológico de la hipersensibilidad dentinaria. En marcada contraposición con la caries y la enfermedad periodontal, cuyo manejo clínico hoy en día es el resultado de décadas de investigación y medidas de prevención y tratamiento basadas en la evidencia y bien establecidas, la hipersensibilidad dentinaria ha sido manejada sobre una base empírica.

Se considera importante, la realización de esta investigación, debido a que una técnica inadecuada de raspado y alisado radicular en pacientes con enfermedad periodontal, puede desencadenar hipersensibilidad dentinaria posterior a este tratamiento. Debido a que si se aplica la técnica incorrecta con los instrumentos utilizados como son las curetas de Gracey, se puede lastimar los tejidos blandos y provocar traumas que conlleven a un efecto secundario como puede ser la sensibilidad dental. Siendo, la hipersensibilidad dentinaria una de las dolencias más prevalentes, y sin duda penosa dentro de la consulta odontológica actual, considero significativa la presente investigación, para establecer aspectos importantes de la misma que puedan conducir a los presentes y futuros profesionales hacia un manejo clínico adecuado, encaminado a impedir su aparición y reincidencia en los pacientes, mejorando así su salud bucal y calidad de vida.

Al mismo tiempo, se puede presentar sensibilidad dentinaria por estímulos térmicos, químicos, y mecánicos así como, también factores desencadenantes como la retracción gingival, retenedores protésicos, lesiones cervicales no cariosas, bruxismo, trauma oclusal, caries y cepillado traumático, es por ello que se evaluará clínicamente a los pacientes para determinar los mecanismos que producen la hipersensibilidad dentinaria.

Tomando en cuenta lo anterior y basándonos en el hecho de que en Ecuador, y más específicamente en la clínica odontológica de la Universidad Nacional de Loja no existen investigaciones relacionadas a la Hipersensibilidad Dentinaria, justifico la realización de esta investigación presentándola como un tema factible y de importancia en nuestro medio ya que nos permitirá indagar acerca del comportamiento de esta dolencia en nuestra población, brindándonos la posibilidad de realizar comparaciones con estudios realizados en otros países y estableciendo así pautas sólidas para futuras investigaciones que complementen el tema estudiado.

Es de gran beneficio debido a que es una investigación que nos proveerá como comunidad odontológica, de información, que nos permita considerar esta afección secundaria del tratamiento periodontal, para indicar un método terapéutico adecuado a los pacientes, mitigando los síntomas de la Hipersensibilidad.

## **4. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en los pacientes tratados de periodontitis crónica que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los efectos secundarios del raspado y alisado radicular en pacientes tratados de periodontitis crónica que acuden a la clínica odontológica de la UNL.
- Conocer el umbral del dolor dental mediante la escala EVA en los pacientes con hipersensibilidad dentinaria según el sexo y la edad.

## **5. ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO**

### **CAPITULO I**

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Marco legal
- 1.3. Bases Teóricas

### **CAPITULO II: GENERALIDADES**

#### **2.1 COMPLEJO DENTINO PULPAR: ESTRUCTURA Y FUNCIONES**

##### **2.1.1 DESARROLLO EMBRIONARIO**

- 2.1.1.1 Desarrollo dental
- 2.1.1.2 Desarrollo radicular

#### **2.2 TEJIDOS DENTALES Y DEL PERIODONTO**

##### **2.2.1 ESMALTE**

##### **2.2.2 DENTINA**

- 2.2.2.1 Dentinogénesis
- 2.2.2.2 Estructura
- 2.2.2.3 Clasificación histogenética de la dentina

##### **2.2.3 CEMENTO**

##### **2.2.4 ENCÍA**

## 2.2.5 LIGAMENTO PERIODONTAL

### **CAPITULO III: HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA**

#### 3.1 DEFINICIÓN

#### 3.2 TERMINOLOGÍA

#### 3.3 PREVALENCIA

#### 3.4 ETIOPATOGENIA

#### 3.5 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERSENSIBILIDAD

#### 3.6 MECANISMOS DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA

#### 3.7 ESTÍMULOS RELACIONADOS

#### 3.8 MECANISMOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS DE LA RESPUESTA PULPAR

#### 3.9 FACTORES DESENCADENANTES

#### 3.10 DIAGNÓSTICO

### **CAPITULO IV: PERIODONTITIS CRÓNICA**

#### 11.1 CLASIFICACIÓN

### **CAPITULO V: RASPADO Y ALISADO RADICULAR (RAR)**

#### 5.1 PRINCIPIOS GENERALES

#### 5.2 TÉCNICA DE RASPADO SUPRA/SUBGINGIVAL

#### 5.3 EFICACIA DEL RAR

5.4 INSTRUMENTAL EMPLEADO

5.5 PRINCIPIOS DE LA INSTRUMENTACIÓN

5.6 EFECTOS

## **CAPITULO VI: PERCEPCIÓN DEL DOLOR BUCODENTAL**

6.1 ESCALA DE VALOR DEL DOLOR DENTAL (EVA)



## VARIABLES

- Hipersensibilidad dentinaria

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala
Hipersensibilidad dentaria	El dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos, táctiles u asmáticos que no es posible explicar cómo surgido de otra forma o trastorno dental.	- Biológico	• Según su ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizada</li> <li>- Difusa</li> <li>- De ubicación constante</li> <li>- De ubicación variable</li> </ul>
			• Según su severidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve</li> <li>- Moderada</li> <li>- Severa</li> </ul>
		- Efecto postratamiento periodontal	• Sensibilidad térmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aire</li> <li>- Frío</li> <li>- Calor</li> </ul>
			• Sensibilidad química	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sal</li> <li>- Azúcares</li> <li>- Ácidos</li> </ul>
			• Sensibilidad mecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cepillo dental</li> <li>- Uña</li> <li>- Explorador dental</li> </ul>
			• Escala del dolor dental (EVA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0-2</li> <li>- 3-7</li> <li>- 8-10</li> </ul>

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Es una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo

- Descriptivo: Están dirigidos a determinar cómo es o como está la situación de las variables; la presencia o ausencia de algo, la frecuencia; y en quien, donde y cuando se está presentando determinado fenómeno.
- Transversal: estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo; en este tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos.
- Prospectivo: se registra la información según van ocurriendo los fenómenos.
- Retrospectivo: se registra la información de hechos que ocurrieron en el pasado.

### **AREA DE ESTUDIO**

Pacientes atendidos en la Clínica Odontológica durante el periodo Septiembre 2015-Julio 2016.

### **UNIVERSO Y MUESTRA**

**UNIVERSO:** lo conforman los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja en el periodo Septiembre 2015-Julio 2016

**MUESTRA:** pacientes que presen Periodontitis Crónica y que recibieron el tratamiento de raspado y alisado radicular en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, en el periodo indicado.

#### **- CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que presenten la patología y que hayan recibido el tratamiento de raspado y alisado radicular.
- Pacientes que manifiesten tener sensibilidad postratamiento periodontal.

## - **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que no presenten Periodontitis crónica
- Pacientes con discapacidad mental

## **MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de información se realizara:

- Encuesta: dirigida a los pacientes atendidos, la misma que constará con preguntas formuladas de acuerdo al tema a investigar.
- Ficha de observación: donde se registrará el diagnóstico clínico de los pacientes analizados, así como también los datos obtenidos de la aplicación de estímulos térmicos y mecánicos para diagnosticar si hay presencia de sensibilidad dentinaria en las piezas que recibieron el tratamiento periodontal.

## **PROCEDIMIENTO**

Se realizará un oficio a la coordinación de la carrera de odontología para solicitar la autorización de revisar las historias clínicas donde constan los nombres, números telefónicos y datos de la enfermedad periodontal de los pacientes que acudieron a la clínica odontológica durante el periodo Septiembre 2015-Julio 2016.

Luego se revisará las historias clínicas y se obtendrá los teléfonos de los pacientes, con el propósito de contactarlos y explicarles el motivo de su presencia en la clínica odontológica para nuestro estudio.

Se mantendrá contacto con los pacientes, se los citará a la Clínica Odontológica y primero se les hará firmar el consentimiento informado a cada uno de ellos.

Para la evaluación del objeto de estudio se aplicará un instrumento tipo encuesta constituida por 8 preguntas. La misma que se relacionará a la presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular. Indagando acerca de las características de la hipersensibilidad dentinaria: severidad, localización, frecuencia, agente causal, etc.

Además se procederá a la evaluación clínica, empleando estímulos térmicos como el frío, mediante una bolita de algodón embebida en Endoice o Cloruro de Etilo, el mismo

que se aplicará en las diferentes zonas del diente para evaluar la presencia de hipersensibilidad.

### **RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información recopilada se obtendrá de la biblioteca de la UNL, internet y de esta manera se podrá conformar el marco teórico.

### **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez recogida la información, será tabulada en el sistema informativo Microsoft Word creando una base de datos para su procesamiento; los resultados los presentará en gráficos para su discusión, análisis e interpretación de acuerdo a las variables.

## 7. CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDAD	Septiembre 2015 – febrero 2016	Marzo 2016				Abril 2016				Mayo 2016				Junio 2016				Julio 2016				Agosto 2016			
		1sem	2sem	3sem	4sem	1sem	2sem	3sem	4sem	1sem	2sem	3sem	4sem	1sem	2sem	3sem	4sem	1sem	2sem	3sem	4sem	1sem	2sem	3sem	4sem
Elaboración del proyecto de investigación	X																								
Ejecución del proyecto de investigación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión de literatura										X	X	X	X												
Levantamiento de la información														X	X	X									
Análisis de datos																	X	X							
Tabulación de datos																	X	X	X						
Conclusiones y recomendaciones																			X	X					
Presentación del borrador de la investigación																						X	X		
Presentación del proyecto finalizado																									X

## 8. RECURSOS

### ▪ Humanos:

- Pacientes de la Clínica Odontológica de la UNL.
- Director de tesis
- Tutora

### ▪ Físicos o Materiales:

- **Infraestructura:-** Clínica Integral de Adultos.
- **Insumos:-** material de papelería (hojas de papel, esferos); laptop, cámara fotográfica, copias, impresiones, teléfono-celular.
- **Instrumental:-** set de diagnóstico, Endoice o Cloruro de Etilio, guantes, mascarillas, gasas, algodón.

### • FINANCIAMIENTO

INSUMOS	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Hojas	200	0,01	2,00
Esferos	4	0,25	1,00
Lápices	3	0,30	0,90
Computador	1	450,00	450,00
Copias	500	0,02	10,00
Impresiones	8	15,00	120,00
Endoice	1	10,00	10,00
Instrumental	20	3,00	60,00
Proyector	1	20,00	20,00
Fotografías	40	2,00	80,00
Anillados	3	3,00	9,00
Empastado	2	25,00	50,00
<b>TOTAL</b>			<b>6552,90</b>

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2007). Effector mechanisms of cell mediated immunity. Cellular and molecular immunology (Sexta ed., Vol. 4). Philadelphia, Pensilvania: Saunders Elsevier.
2. Addy Estany FM, Borganello AQ, Filer MC. Hipersensibilidad dentinaria: etiología: diagnóstico y tratamiento. Periodoncia. 1997; 7(3):181-92.
3. Addy M. Hipersensibilidad dentinaria: nuevas perspectivas sobre un antiguo problema. International Dent J 2002; 52: 367-375.
4. Ainamo, J., & Ainamo, A. (1978). "Development of Oral Health during Dental studies in India and Finland". International Dental Journal, 28, 427-433.
5. Albandar , J. M., & Tinoco , M. B. (2002). Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. Periodontology 2000, 29, 153-176.
6. Alpiste F, Gil F, Domínguez E. Efectos adversos del control mecánico de la placa bacteriana. En Workshop ibérico. Control de placa e higiene bucodental. 2003; pp. 157-159.
7. Armitage, G. (1999). "Development of a classification system for periodontal diseases and conditions." (Vol. 4). Annals of Periodontology.
8. Barrios G, Caffesse R. y col, Odontología. Tomo 1. Cap. 5: Control de Placa Bacteriana (PB). Cepillado. Detartraje. Alisado radicular; Pág.; 303-342. Edición 2004
9. Carranza, F., Newman, M., & Takei, H. (2002). PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA. (Novena ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
10. Carranza, Newman, & Takei. (2004). Periodontología clínica. (Novena ed.). Mexico: Mc Graw-Hill. Interamericana.

11. Chabansky MB, Gillam DG, Bulman JS. Clinical evaluation of cervical dentine sensitivity in a population of patients referred to a specialist Periodontology department: a pilot study. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 666-672.
12. Coleman TA, Kinderknecht KE. Hipersensibilidad dentinaria cervical (I). Método de medición por aire. *Quintessence* 2001; 14: (5) 288-291.
13. Dowell P, Addy M, Dummer P. Dentine hypersensitivity: etiology differential diagnosis and management. *Journal of Applied Oral Science*. 2004; 12(4): 33-9.
14. Especialidades patologías dentarias: Hipersensibilidad dentinaria (en línea). 2001. Disponible en: <http://www.odontocat.com/dentcolca.htm>. Acceso: 22 de septiembre 2007.
15. García B, Bravo M. Tartrectomía. Edición Interamericana. 2004 Pág.; 70-95
16. Gómez De Ferraris M., & Campos A. (2009). Histología, embriología, e ingeniería tisular bucodental. 3ra Edición, México DF, Edit. Médica Panamericana.
17. Hastings C. Hipersensibilidad dentinaria, higiene dental y consideraciones periodontales. *Int Dent J* 2002; 52: 385-393.
18. Hernández R., Fernández C., Batista P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta ed. Mc Graw Hill. México D:F
19. Lindhe, J., Karring , T., & Lang, N. (2009). Periodontología clínica e implantología odontológica (quinta ed.). Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
20. Lindhe, J., Karring, T., & Lang, N. (2000). Periodontología Clínica e Implantología Odontológica (Tercera Edición ed.). Madrid – España: Editorial Médica Panamericana S.A.
21. Liu H, Lan W, Hsieh Ch. Prevalence and distribution of cervical dentin hypersensitivity in a population in Tapei, Taiwan. *J Endodontic* 1998 24: (1) 45-47



22. Melloning J. Terapia Periodontal. Enfoque Clínico y Evidencia de Éxito. Editorial Quintescense sc. 2003. pág.; 121- 123
23. Morris A. Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. Edit, Labor s.a pág: 411-414
24. Murray LE, Roberts A. (1994) The prevalence of self-reported hypersensitive teeth. Arch Oral Biol 39 (Suppl):1295.
25. Nair, P.(1995). Neural elements in dental pulp and dentin. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 80(6):710-9.
26. Namarasena J. Spencer D.(2011). Dentine Hipersensitivity in a private practice patient population in Australia. Journal of Oral Rehabilitation , (30) , 52-60.
27. Navarro H, Rivera S. (2002). Hipersensibilidad dentaria: enfoques acerca de su diagnóstico y tratamiento. Revista dental de Chile, 93 (2): 20-24.
28. Nocchi C. (2008).Odontología restauradora, salud y estética.2da. Edición, Buenos Aires- Argentina, Edit. Médica Panamericana.
29. Oberti C. D Acuña E. (2009). Estudio estructural y ultraestructural de la inervación y vascularización del órgano pulpar humano. Aspectos endodónticos. Revista Dental de Chile, 93 (1); 21-28
30. Page, R. C., & Kornman, K. S. (1997). The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. Periodontology 2000, 14, 9-11.
31. Pashley DH, TayFR, Haywood VB, Collins MC, Drisko CL.(2008). Dentin hypersensitivity: Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. Inside Dent 4 (Spec Iss):1-35.
32. Perez A, Cabrera M, Santos P. Hipótesis actuales relacionadas con la sensibilidad dentinal. Rev Cuban Estomatol 1999, 36 (2): 171-175.

33. Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador 2013-2017. [En línea] Disponible en:  
[http://documentos.senplades.gob.ec/Buen\\_Vivir\\_Resumen\\_espa%C3%B1ol.pdf](http://documentos.senplades.gob.ec/Buen_Vivir_Resumen_espa%C3%B1ol.pdf)
34. Prichard, J. F. (1982). Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica odontológica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A.
35. Ramfjord S. Periodontología y Periodoncia. Editorial Panamericana. Capítulo 15: Raspaje y alisado radicular 1982. Pág.; 308-335
36. Romero M, 2007, FRECUENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN UN GRUPO DE PACIENTES EVALUADOS EN EL POSTGRADO DE PERIODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCV. ESTUDIO PILOTO, Acta Venezolana (7,1).
37. Sabillón I, Castrillón N. (2006). Hipersensibilidad Dentinal. (on-line.) Recuperado el 8 de Julio del 2011 del sitio web de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá:  
[http://javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/art\\_revision/revision\\_2006/i\\_a\\_revision\\_24.html](http://javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/art_revision/revision_2006/i_a_revision_24.html)
38. Sitio oficial de Hu-Friedy en español:  
<http://www.hufriedy.de/espania/parodonto/graceycurettes/graceycurettes.html>.
39. Vázquez JS, López EG, Ruiz AB, García LR, Rubio AM. Retracción gingival e hiperestesia dentinaria: causas y prevención. Rev Cubana Estomol (seriada en línea) 2004; 41 (2). Acceso: 19 de enero 2007. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S003475072004000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S003475072004000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)