



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

**“FRECUENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR
AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN PACIENTES TRATADOS
EN LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT
WIENER - 2016-I”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: HUAMÁN HUAMÁN, GONZALO GABRIEL

ASESOR: MG. CD. ESP. ALDAZABAL MARTÍNEZ, CELIA

LIMA, PERÚ

2018

Dedicatoria

A mis padres, que en todo momento me apoyaron incondicionalmente.

A mi asesora, que me guió correctamente para la culminación del proyecto

Agradecimientos

A la Universidad Norbert Wiener por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar.

A todos mis docentes, que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Asesora de tesis

MG. CD. ESP. ALDAZABAL MARTINEZ, CELIA

Jurado

PRESIDENTE:

Dra. ANITA AGUIRRE KORI MORALES

SECRETARIO:

CD. LUIS GERARDO HIGA HIGA

VOCAL:

CD.MARIELA VILLACORTA MOLINA

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	3
RESUMEN	5
SUMMARY	6
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	7
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2.2. Problemas Específicos	9
1.3. JUSTIFICACIÓN	10
1.4. OBJETIVOS	11
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2. Objetivos Específicos	12
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. ANTECEDENTES	13
2.2. BASE TEÓRICA.....	16
2.2.1. Complejo dentino-pulpar	16
2.2.1.1. Desarrollo dental	17
2.2.1.2. Desarrollo radicular.....	19
2.2.2. Tejidos Dentales y del Periodonto	20
2.2.2.1. Esmalte	20
2.2.2.2. Dentina	20
2.2.2.2.1. Estructura.....	21
2.2.2.2.2. Clasificación Histogenética	23
2.2.2.3. Cemento.....	24
2.2.2.4. Gingiva	25
2.2.2.5. Ligamento Periodontal	27
2.2.3. Hipersensibilidad Dentinaria	28
2.2.3.1. Definición.....	28
2.2.3.2. Terminología	28
2.2.3.3. Prevalencia	29
2.2.3.4. Etiopatogenia.....	31
2.2.4. Clasificación de la Hipersensibilidad	32
2.2.4.1. Hiperestesia Dentinaria Primaria o Esencial	32
2.2.4.2. Hipersensibilidad Dentinaria Secundaria	33
2.2.5. Mecanismos de la Hipersensibilidad	34
2.2.6. Estímulos Relacionados.....	36
2.2.7. Mecanismos Fisiológicos y Patológicos de la Respuesta Pulpar.....	38
2.2.8. Factores Desencadenantes	39
2.2.9. Periodontitis Crónica	41
2.2.10. Clasificación.....	43
2.2.11. Raspado y Alisado Radicular	44
2.2.11.1. Principios Generales.....	44
2.2.11.2. Técnica de Raspado Supra/Subgingival y Curetaje.....	46

2.2.11.3.	Eficacia de RAR.....	48
2.2.11.4.	Instrumental Empleado.....	49
2.2.11.5.	Principios de la Instrumentación Manual	51
2.2.11.6.	Efectos	55
2.2.11.6.1.	Dolor.....	55
2.2.11.6.2.	Lesión Pulpar.....	57
2.2.11.6.3.	Alteración Social y Psicológica al Paciente	60
2.2.12.	Percepción del Dolor Bucodental	60
2.3.	TERMINOLOGÍA BÁSICA.....	62
2.4.	HIPÓTESIS	65
2.5.	VARIABLES	67
3.	CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO	68
3.1.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	68
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	68
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	69
3.4.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	70
3.5.	ASPECTOS ÉTICOS	70
4.	CAPÍTULO IV: RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	71
4.1.	RESULTADOS	71
4.2.	DISCUSIÓN	87
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
5.1.	CONCLUSIONES.....	89
5.2.	RECOMENDACIONES.....	90
6.	CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y CRONOGRAMA.....	91
6.1.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	91
6.2.	CRONOGRAMA	92
7.	CAPÍTULO VII: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	93
8.	REFERENCIAS.....	94
9.	ANEXOS.....	97
Anexo 01.....		97
Anexo 02.....		98
Anexo 03.....		100
Anexo 04.....		102
Anexo 05.....		104
Anexo 06.....		110

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

	PÁG.
TABLA N°1: Frecuencia de la muestra por género	71
TABLA N°2: Frecuencia de la muestra por edad	72
TABLA N°3: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I	73
TABLA N°4: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según género	74
TABLA N°5: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según edad	76
TABLA N°6: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según severidad	78
TABLA N°7: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según estímulo	80
TABLA N°8: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según el uso de pasta dental	82

TABLA
Nº9: Prueba Chi Cuadrado para establecer presencia de hipersensibilidad dentinaria

84

RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I. El estudio fue de tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo; el grupo de estudio estuvo constituido por 72 pacientes, entre 20 y 80 años de edad de ambos géneros. Se empleó como instrumento el cuestionario de Huamán.

Se tuvo como resultados que el 37% presenta hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular, predominando el género femenino con el 67.9%, 85.7% de gravedad leve 85.7%, sensibilidad al frío 64.3% y 3.6% no hacen uso de pasta dental para tratarla.

Concluyendo que existe una relación significativa entre la no presencia de hipersensibilidad dentinaria y la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular, al igual que el género ($p < 0,05$).

Palabras clave: Hipersensibilidad dentinaria, raspaje, alisado radicular, cemento.

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the frequency of dentin hypersensitivity following scaling and root planing in patients treated at the Norbert Wiener University Dental Clinic - 2016-I. The study was observational, prospective, transversal and descriptive; The study group consisted of 72 patients, between 20 and 80 years of age of both genders. The Human questionnaire was used as instrument.

The results showed that 37% presented dentin hypersensitivity after scaling and root planing, with the female gender predominating with 67.9%, 85.7% mild severity, 85.7%, cold sensitivity 64.3% and 3.6% Do not use toothpaste to treat.

Concluding that there is a significant relationship between the presence of dentin hypersensitivity and dentinal hypersensitivity after scaling and root planing, as well as gender ($p < 0.05$).

Key words: Dentin hypersensitivity, scaling, root planning, cement.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipersensibilidad dentinaria (DH) se ha considerado como una condición altamente subjetiva, que el especialista debe interpretar según los síntomas que describa el paciente. Esta condición afecta de un 8 a 35% de la población entre la tercera y cuarta década de la vida (1).

La teoría hidrodinámica propuesta por Brannstrom 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 mecanos receptores pulpares, convirtiendo la energía mecánica en energía eléctrica. (2, 3, 4, 5).

La hipersensibilidad dentinaria puede ocurrir por diversas causas, entre ellas están la abrasión (6, 7), erosión (8, 9), la abfracción (5), la colocación de restauraciones con técnicas adhesivas (10), el blanqueamiento (10), la recesión gingival (11) y el tratamiento periodontal (12-14).

Se ha observado que la terapia periodontal es uno de los tratamientos que ocasionan mayor hipersensibilidad dentinaria 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 (15, 16).

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 (12,17). 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 (12, 13, 17-19).

Muy pocos estudios se han realizado para evaluar la hipersensibilidad dentaria posterior al raspado y alisado radicular. Y en el Perú no contamos con estadísticas propias, asimismo la valoración de la hipersensibilidad podría considerarse una limitación para nuestra investigación., es por este motivo que el objetivo de este trabajo fue realizar un estudio para evaluar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según género?
- ¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según edad?
- ¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el grado de severidad?

- ¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según estímulo?
- ¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el uso de pasta dental?

1.3. JUSTIFICACIÓN

A pesar de la gran cantidad de literatura publicada sobre hipersensibilidad dentinaria, son muy pocas las investigaciones a nivel internacional que se han realizado sobre el nivel de hipersensibilidad dentinaria posterior al tratamiento de raspado y alisado radicular y sobre las repercusiones que podría conllevar al tener la dentina expuesta en respuesta a estímulos típicamente térmicos.

Existe un crecimiento notable de pacientes que sufren de hipersensibilidad dentinaria convirtiéndolo en un tema de relevancia nacional, teniendo en cuenta que existen factores externos e internos que pueden producir hipersensibilidad.

Asimismo, siendo la hipersensibilidad dentinaria una de las dolencias que se pueden presentar después del tratamiento periodontal dentro de la consulta odontológica, los futuros profesionales deben tener un manejo clínico adecuado, encaminado a impedir su aparición y reincidencia en los pacientes, mejorando así su salud bucal y calidad de vida.

Las limitaciones que encontramos en nuestro trabajo fue el no poder controlar a los pacientes antes del raspaje y alisado radicular, asimismo, pacientes no colaboradores y que pueden presentar problemas de falta de percepción dolorosa.

En el Perú no contamos con estadísticas propias, por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue realizar un estudio para evaluar la frecuencia de hipersensibilidad dentaria posterior al tratamiento de raspado y alisado radicular en un grupo de pacientes que fueron tratados en la Universidad Norbert Wiener – 2016-I.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según género.
- Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según edad.
- Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el grado de severidad.
- Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según estímulo.
- Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes

tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el uso de pasta dental.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Illusion, Escalona y Acevedo (2007) Realizaron una investigación sobre la frecuencia de hipersensibilidad dentaria posterior al raspado y alisado radicular en un grupo de pacientes evaluados en el postgrado de periodoncia de la facultad de odontología UCV(Universidad Central de Venezuela) , estudio piloto , recolectaron información de 14 pacientes , a cada individuo se le realizó una encuesta de 8 preguntas cuyo objetivo principal fue determinar la presencia o no de hipersensibilidad dentaria antes y después de realizarse el raspado y alisado radicular . El 71% de los pacientes presento hipersensibilidad después de realizado el raspado y alisado radicular. El 60% considero que esta hipersensibilidad era leve y el 90% lo asocio al estímulo frio. De acuerdo a las conclusiones obtenidas en esta investigación; se puede sugerir que en la población estudiada el raspado y alisado radicular pudiera ser un factor causante de hipersensibilidad dentaria (14).

Montaruli y Mercado (2009) Realizaron un estudio sobre la hipersensibilidad dentinaria (HD) posterior al raspado y alisado radicular (RAR), en la Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela, El

objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de las cremas desensibilizantes en pacientes con indicaciones de raspado y alisado radicular. Para ello, se realizó un estudio longitudinal cuasi-experimental con una muestra no probabilística de 18 pacientes (hombres y mujeres) entre 20 y 50 años de edad, que requerían tratamiento con RAR en dientes posteriores (premolares y primer molar), quienes fueron asignados al azar en cada uno de los tres grupos a evaluar. Las cremas desensibilizantes utilizadas en esta investigación contienen citrato de potasio, nitrato de potasio, fluoruro de sodio y triclosan estas se indicaron un mes antes de realizar los RAR en todos los grupos. Para medir la presencia de hipersensibilidad dentinaria se aplicaron estímulos táctiles y térmicos a los 8, 15 y 22 días posteriores al tratamiento de RAR y se usó la Escala Visual Análoga Graduada (EVAG) para evaluar el dolor. Como resultado se obtuvo menor presencia de HD en el grupo que utilizó citrato de potasio 5.04% y monofluorofosfato 1.1%, aun cuando en los tres grupos se observó disminución de HD durante los tres periodos de medición. Llegando a la conclusión que es pertinente prescribir cremas desensibilizantes con citrato de potasio 5.04% y monofluorofosfato 1.1% a los pacientes con necesidades clínicas similares a los de este estudio un mes antes de planificar los raspados y alisados radiculares.

(15)

Liu , Lan y Hsieh (2011) Realizaron un estudio sobre la prevalencia, distribución y posible causales factores de hipersensibilidad de la

dentina cervical en una población que acude al Centro de Examen de Salud de la National Taiwan University Hospital. Se examinó un total de 780 pacientes para detectar la presencia de la hipersensibilidad dentinaria cervical por medio de un cuestionario y pruebas intraorales. Hubo 253 pacientes (32%) que demandaron tener dientes hipersensibles en la actualidad y 90 pacientes (12%) que informaron de una historia de la hipersensibilidad dental. La distribución intraoral de hipersensibilidad mostró que los premolares y molares fueron los dientes más comunes sensibles a los estímulos del aire y de la sonda, mientras que los incisivos fueron los menos sensibles. La presencia y la historia de la hipersensibilidad de la dentina se correlacionaron positivamente con el anterior cepillado dental y la enfermedad periodontal. Sólo unos pocos de los pacientes que demandaron tener hipersensibilidad de la dentina habían intentado el tratamiento con desensibilizantes pastas de dientes (11%) o ayuda profesional buscado (5%). (16)

Bamice y Banoczy (2007) Realizaron un estudio para determinar la prevalencia de la hipersensibilidad de la dentina y examinar algunos de los factores asociados en la Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife, Nigeria, como la iniciación estímulos entre los pacientes adultos Clínica attendingthe Dental del Hospital Docente de la Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife, Nigeria. Todos los pacientes adultos consecutivos que presentaron en la unidad de diagnóstico por vía oral durante un período de 13 meses, entre marzo de 2003 marzo de 2004.

De los 2.165 pacientes examinados, 29 fueron diagnosticados de hipersensibilidad de la dentina, dando una cifra de prevalencia de 1,34%. Los dientes más comunes afectados fueron los molares y el factor desencadenante más común era agua fría. Superficies oclusales fueron los más afectados, seguidos de las superficies cervicales. Se observó un predominio masculino. Una cifra menor prevalencia se encontró en el presente estudio, en comparación con estudios reportados anteriormente. La prevalencia de la hipersensibilidad de la dentina es ligeramente inferior en las mujeres, con la relación entre mujeres y varones de 1 a 1,42. Hipersensibilidad de la dentina resultó en disturbios más graves cuando se bebe agua que al comer o cepillarse los dientes. (17)

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1. 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. (1).

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. (2).

Alberga diversos elementos tisulares como nervios, fibras de tejido conectivo, tejido vascular, sustancia fundamental, fluido intersticial, fibroblastos, odontoblastos, células inmunocompetentes y otros elementos celulares. (2).

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. (1).

2.2.1.1. 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. (1-2)

-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. (2).

-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. (1).

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. (2).

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. (2).

2.2.1.2. 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. (1).

2.2.2. Tejidos Dentales y del Periodonto

2.2.2.1. 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. (2).

Su elemento principal es el prisma adamantino, constituido por cristales de hidroxiapatita. (3).

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. (3).

2.2.2.2. 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 (1-4).

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, proteoglicanos, glucoproteínas ácidas, lípidos y factores de crecimiento. (2).

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. (4).

2.2.2.2.1. Estructura

La dentina está constituida por una serie de túbulos dentinarios dentro de los cuales se encuentran los procesos odontoblasticos llamados también fibrilla de Tomes, la dentina de manto o periférica, la dentina peritubular, intertubular, circumpulpar y la predentina. (3).

La dentina de manto es la primera dentina sintetizada por los odontoblastos recién diferenciados y está ubicada bajo el esmalte y cemento. (4).

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. (3)

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. (4).

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. (4).

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. (1). Están delimitados por la dentina peritubular, y en su interior alojan las prolongaciones odontoblásticas o fibrillas de Tomes. (4)

Entre dichas prolongaciones y la pared del túbulo existe un espacio denominado periodontoblástico en el cual podemos encontrar el llamado licor o fluido dentinal. (4).

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. (3).

2.2.2.2.2. 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. (1)

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.

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. (1).

2.2.2.3. 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.

“El cemento está constituido por un 46% de materia Inorgánica, un 22% de materia orgánica y un 32 % de agua. (1)

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. (3).

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. (3).

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. (3).

Funciones:

Controla la anchura del ligamento periodontal por medio de la aposición o reabsorción de cemento. (1).

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. (3).

2.2.2.4. Gingiva

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 (4)

Anatomía Macroscópica

La gingiva es la parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis alveolar y rodea la porción apical de los dientes. Está compuesta de una capa epitelial y un tejido conectivo subyacente denominado lamina propia. (3).

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 interdentes.

2.) **Encía Adherida:** es de textura firme, de color rosado alcalino y a veces presenta pequeñas depresiones en su superficie. Está adherida al hueso alveolar subyacente y al cemento por fibras de tejido conectivo. (3).

2.2.2.5. **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 lámina dura o hueso alveolar fasciculado. (3).

El espesor del ligamento periodontal es de 0,25 mm aproximadamente, el espesor varía con la función del diente (4).

El ligamento periodontal está compuesto por fibras tales como: (4).

Fibras Crestodentales: se extienden desde la cresta ósea, en dirección oblicua hacia la corona. Su función es impedir la extrusión del diente.

Fibras oblicuas: ocupan la mayor parte del ligamento periodontal. Sirven para detener la intrusión del diente.

Fibras Apicales: ocupan las zonas apicales en forma radial.

Fibras de Transición: son pequeños grupos horizontales entre los haces anteriores. (3)

2.2.3. Hipersensibilidad Dentinaria

2.2.3.1. Definición

La hipersensibilidad últimamente se ha presentado como un frecuente de consulta en la práctica odontológica, convirtiéndose en una prevalente y dolorosa en las piezas dentales cuyo tratamiento constituye aún un verdadero reto para el profesional en algunos casos. (5)

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. (6)

La hipersensibilidad dental como síndrome doloroso de carácter crónico con exacerbaciones agudas caracterizado por respuesta dolorosa a estímulos que en condiciones normales no causaría. (6)

2.2.3.2. 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. (5)

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. (5)

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. (5)

2.2.3.3. 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%. (7)

“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%.” (7)

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. (7)

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. (7)

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 frecuente y rigurosa en las mujeres que en los hombres. (7)

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. (7)

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. (7)

2.2.3.4. 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. (8)

Las causas de la hipersensibilidad más frecuentes son superficies dentales expuestas por erosión, abrasión o recesiones gingivales, trauma oclusal, falta de unión amelo cementaria 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. (8)

2.2.4. Clasificación de la Hipersensibilidad

2.2.4.1. 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. (9)

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: (9)

Exposición del cemento

Recesiones gingivales

2.2.4.2. 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. (9)

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. (9)

2.2.5. **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 vaso activas y aminos productoras de dolor. (8)

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. (8)

Teoría de control de entrada y vibraciones: cuando se irrita la dentina, todos los nervios pulpaes 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. (8)

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. (8-4)

Además, el movimiento de fluido en los túbulos produce una descarga eléctrica conocida como “potencial del flujo”, 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. (8)

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. (8)

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. (8)

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. (8)

2.2.6. 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 intrapulpaes negativas que desplazan los mecanorreceptores produciendo dolor. (5-8)

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. (8)

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. (8)

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. (8)

Estímulos Mecánicos

Que agrupan estímulos como preparaciones cavitarias, contacto con el cepillo dental, uña, explorador dental, que son igualmente capaces de desencadenar dolor. (8)

2.2.7. 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 auto desensibilizarse 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. (8)

2.2.8. 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 susceptible 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. (8)

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 intenso en los dientes más prominentes de la arcada. (8-4)

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. Este desgaste va a depender 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 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. (10)

2.2.9. 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 (10)

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 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 iniciada 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. (11)

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 (11)

2.2.10. 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. (1)

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 iniciada 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 perdida de los tejidos de sostén por la exacerbación que se podría producir. (11)

2.2.11. Raspado y Alisado Radicular

2.2.11.1. 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 re inserción. 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. (4)

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. (4)

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. (4)

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. (4)

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. (4)

2.2.11.2. 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. (4).

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. (4).

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. (4).

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. (4).

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. ((4).

2.2.11.3. 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 odontológicas de tres a cuatro meses para mantener la salud bucal óptima. (8)

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 (8).

2.2.11.4. 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. (8).

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. (8).

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. (8).

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. ((8).

2.2.11.5. 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. (8)

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. (8).

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. (8).

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.

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. (8).

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. (8).

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. (8).

La inserción de la hoja de la cureta universal con relación a la superficie radicular es en un ángulo de 0° 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° (más de 90° es peligroso y menos de 45° 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. (8).

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°, 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. (8).

2.2.11.6. Efectos

2.2.11.6.1. 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. (11).

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. (11).

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.

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. (11).

El dolor provocado tanto por la hipersensibilidad dentinaria primaria como de la secundaria es el síntoma predominante. (11).

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. (5,4)

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. (11).

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. (11).

2.2.11.6.2. 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. (11).

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. (11).

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. (11).

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. (11).

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. (11).

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. (11).

2.2.11.6.3. 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. (11).

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. (11).

2.2.12. 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. (11).

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. (11).

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. (11).

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.

2.3. TERMINOLOGÍA BÁSICA

Tubulos dentinarios: Los túbulos dentinarios principales son unos conductos que recorren la totalidad de la dentina desde la cámara pulpar hasta el límite amelo-dentinario. En su interior están las prolongaciones de los dentinoblastos, fibras colágenas, fibras nerviosas amielínicas y un transudado (fluido dentinario) procedente de la pulpa. En ocasiones estas prolongaciones de los dentinoblastos sobrepasan el límite

amelo-dentinario y se introducen en el esmalte, constituyendo los husos, que facilitan el paso del fluido dentinario hacia el esmalte (12)

Pulpa dentinaria: es un tejido conjuntivo rico en vasos y nervios, que al estar dentro de la cámara pulpar no tiene suficiente espacio para expandirse. Por este motivo, la lesión en una zona lleva casi irremediablemente a la necrosis de la misma. (12)

Gingiva: es una fibromucosa formada por tejido conectivo denso con una cubierta de epitelio escamoso queratinizado que cubre los procesos alveolares y rodea a los dientes. La encía es contigua al ligamento y, en su exterior, con los tejidos mucosos de la cavidad oral. La encía tiene por lo general un color rosa pálido y al encontrarse adherido a los cuellos de los dientes (epitelio de unión) e insertado con fibras colágenas (inserción conectiva) forma un sellado que protege al hueso y demás tejidos de soporte. Se habla de encía marginal, encía insertada y encía alveolar, según la zona bucal donde se encuentra. La encía es componente del periodonto.(12)

Colágeno: es una molécula proteica o proteína que forma fibras, las fibras colágenas. Estas se encuentran en todos los animales. Son secretadas por las células del tejido conjuntivo como los fibroblastos, así como por otros tipos celulares. Es el

componente más abundante de la piel y de los huesos, cubriendo un 25 % de la masa total de proteínas en los mamíferos. (12)

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis General

La frecuencia de hiperesensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener 2016 es de 50%.

2.4.2. Hipotesis Especificas

- La frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según género es de 50%
- La frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según edades es de 50%
- La frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el grado de severidad es de 50%
- La frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según estímulo es de 50%

- La frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el uso de pasta dental es de 50%

2.5. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	ESCALA DE DEFINICIÓN	INDICADOR
Hipersensibilidad dentinaria (v. dependiente)	Se entiende como un dolor dental intenso y transitorio, que es causado por la exposición de la dentina, que aparece tras el contacto con un estímulo externo: alimentos o bebidas frías, calientes, ácidas, dulces; presión, etc	Estimulo	Nominal	Calor Dulce Cítrico Cepillado Aire Frio
		Severidad	Ordinal	Leve Moderado Severo
		Uso de Pasta	Nominal	Si No
Raspaje y Alisado Radicular (V. independiente)	Tratamiento periodontal que permite la eliminación de la placa dental y posterior pulido de la superficie del diente.	Raspaje y Alisado Radicular	Nominal	Si presenta
Edad (V.Control)	Años cumplidos desde el nacimiento	Documento de identidad Nacional	Razón	-20 a 41 -42 a 61 -62 a 80
Genero (V.Control)	Fisionomía de la persona	Documento de identidad Nacional	Nominal	- Masculino - Femenino

3. CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- El presente estudio fue de tipo: Observacional, transversal y descriptivo.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

- La población son los pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener en el periodo 2016-I.
- La muestra estuvo determinada por 75 pacientes con tratamiento periodontal concluido en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener en el periodo 2016-I.

Criterios de inclusión

- Pacientes con tratamientos periodontales concluidos
- Edad de 20 a 80 años

Criterios de exclusión

- Antecedentes de hipersensibilidad dentinaria.
- Pacientes con antecedentes de aclaramiento dental.

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se envió una carta de solicitud de autorización para la realización de la tesis dirigida al Dr. Carlos Gálvez. Director de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener para realizar las encuestas a los pacientes que acuden a la clínica odontológica y que han finalizado la terapia periodontal. (Anexo 01)
- Cada participante que formo parte de la muestra se le explico el fin del estudio de manera verbal y escrita mediante el consentimiento informado.
- Se visitó cada área de clínica para explicar a los pacientes la investigación a realizar y el motivo por el cual se requiere de su colaboración.
- Se el término del tratamiento para encuestar a los pacientes que autorizaron su participación en el estudio, se les entrego el Cuestionario de Gonzalo Huamán que fue validado por 5 juicios de expertos (Anexo 03)
- Para la evaluación del objeto de estudio se aplicó un instrumento tipo encuesta constituida por 7 preguntas. Tiene dos partes, la

primera incluye los datos personales y la segunda sobre la 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.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó una base de datos que fue elaborado a partir del cuestionario de Huamán, Excel. SPSS descriptiva. Valor alfa de 0.05.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

Se obtuvo la solicitud de autorización para la realización de la tesis dirigida al Dr. Carlos Gálvez Director de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener.

Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes como requisito para formar parte del estudio (Anexo 02)

El estudio no presentó impedimento ético para su realización.

El estudio no comprometió la integridad física o psicológica de los pacientes.

4. CAPÍTULO IV: RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Tabla N° 1

Frecuencia de la muestra por género

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	36	48,0
Masculino	39	52,0
Total	75	100,0

Se observa que, del total de pacientes, el 39 (52%) son del género masculino y 36 (48%) del género femenino.

Grafico N° 1

Frecuencia de la muestra por género

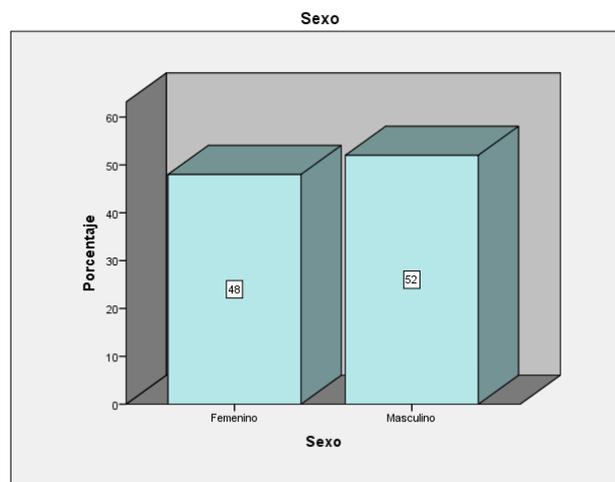


Tabla N° 2

Frecuencia de la muestra por edad

	Frecuencia	Porcentaje
20 a 41 años	39	52,0
42 a 61 años	33	44,0
62 a 80 años	3	4,0
Total	75	100,0

Se observa que el mayor porcentaje de los pacientes, el 52.0%, tienen entre 20 a 41 años, seguido entre 42 a 61 años con el 44.0%, y finalmente entre 62 a 80 años con el 4.0 %

Grafico N° 2

Frecuencia de la muestra por edad

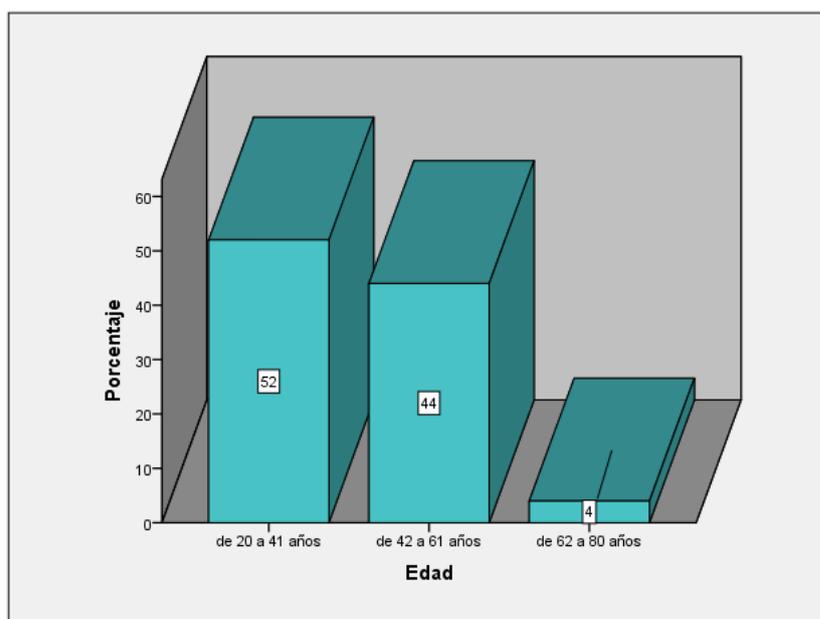


Tabla N° 3

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	28	37,3
No	47	62,7
Total	75	100,0

Se puede observar del total de los pacientes, el 62.7% no presenta hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular y solo el 37.3% sí la presenta

Grafico N° 3

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I

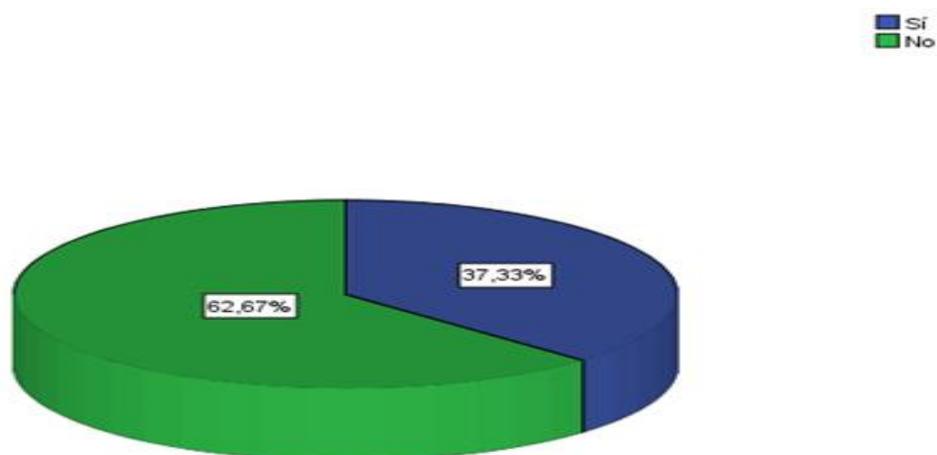


Tabla N° 4

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según género

GENERO		Presencia de hipersensibilidad		Total
		Sí	No	
Femenino	Frecuencia	19	17	36
	Porcentaje	67,9%	36,2%	48,0%
Masculino	Frecuencia	9	30	39
	Porcentaje	32,1%	63,8%	52,0%
Total	Frecuencia	28	47	75
	Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

Se observa en la siguiente tabla de hipersensibilidad dentinaria, el mayor porcentaje lo presenta el género femenino con el 67.9%, seguido del género masculino con el 32,1%, Por otro lado, los que no presentan hipersensibilidad dentinaria predomina el género masculino con el 63.8% en relación al género femenino en un 36.2%

Grafico N° 4

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I según género

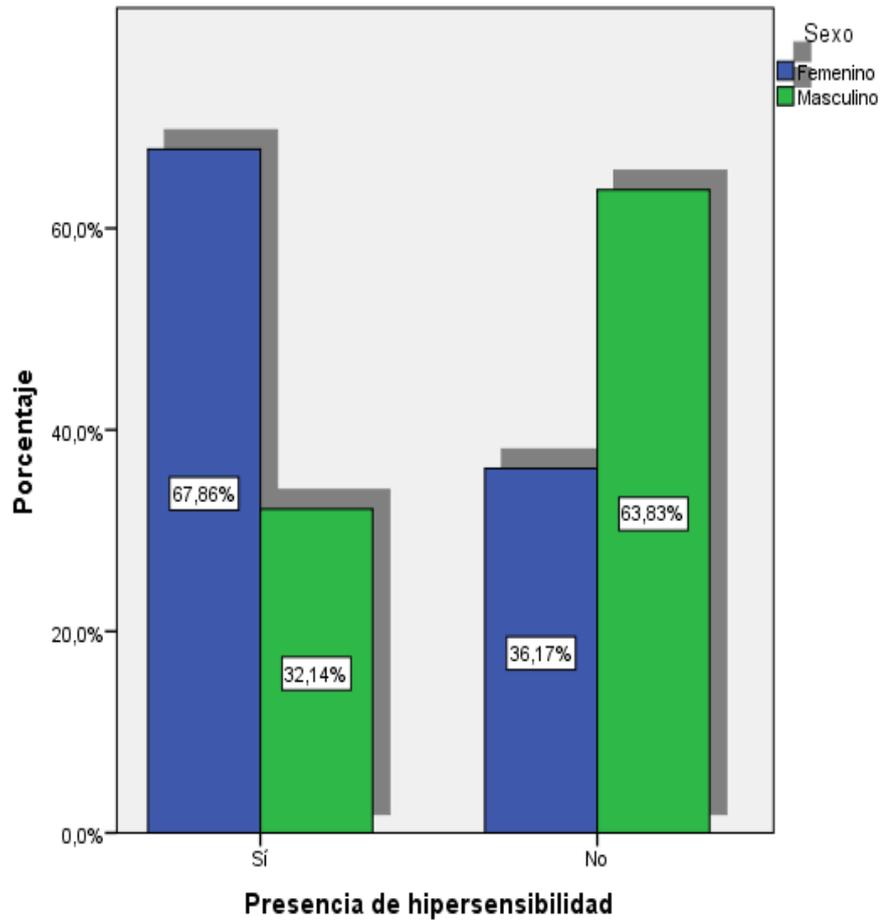


Tabla N° 5

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según edad

EDAD		Presencia de hipersensibilidad		Total
		Sí	No	
de 20 a 41 años	Frecuencia	15	24	39
	Porcentaje	53,6%	51,1%	52,0%
de 42 a 61 años	Frecuencia	12	21	33
	Porcentaje	42,9%	44,7%	44,0%
de 62 a 80 años	Frecuencia	1	2	3
	Porcentaje	3,6%	4,3%	4,0%
Total	Frecuencia	28	47	75
	Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

Se observa que en el caso de quienes presentan hipersensibilidad dentinaria, el 53.6% tienen entre 20 a 41 años, seguido entre las edades de 41 a 61 años (42.9%) y el 3.6% entre 62 a 80 años.

Grafico N° 5

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I según edad

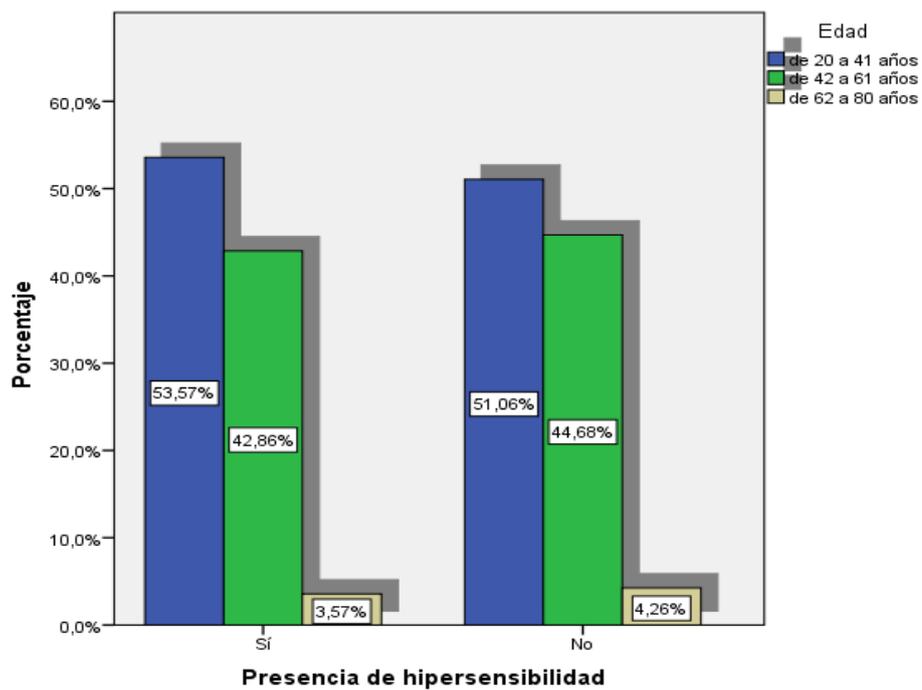


Tabla N° 6

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según severidad

			Presencia de hipersensibilidad		Total
			Sí	No	
Severidad de hipersensibilidad	No presenta	Frecuencia	0	47	47
		Porcentaje	0,0%	100,0%	62,7%
	Leve	Frecuencia	24	0	24
		Porcentaje	85,7%	0,0%	32,0%
	Moderado	Frecuencia	3	0	3
		Porcentaje	10,7%	0,0%	4,0%
	Severo	Frecuencia	1	0	1
		Porcentaje	3,6%	0,0%	1,3%
	Total	Frecuencia	28	47	75
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

Se observa que del total de la muestra el 62.7% no presenta hipersensibilidad dentinaria. En el caso de quienes sí presentan sensibilidad dentinaria, el 85.7%, es de gravedad leve, el 10.7% es de gravedad moderada, el 3.6% es de gravedad grave.

Grafico N° 6

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I según severidad



Tabla N° 7

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según estímulo

			Presencia de hipersensibilidad		Total
			Sí	No	
Estímulo de respuesta de hipersensibilidad	Ninguno	Frecuencia	0	47	47
		Porcentaje	0,0%	100,0%	62,7%
	Aire	Frecuencia	7	0	7
		Porcentaje	25,0%	0,0%	9,3%
	Frío	Frecuencia	18	0	18
		Porcentaje	64,3%	0,0%	24,0%
	Aire y frío	Frecuencia	3	0	3
		Porcentaje	10,7%	0,0%	4,0%
	Total	Frecuencia	28	47	75
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

Se observa que del total de la muestra el 62.7% no presenta hipersensibilidad dentinaria. En el caso de quienes sí presentan sensibilidad dentaria, el 64.3%, lo presentan frente al frío el 25.0% lo presentan al aire, el 10.7% lo presenta al frío y al aire.

Grafico N° 7

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad

Norbert Wiener – 2016-I, según estímulo

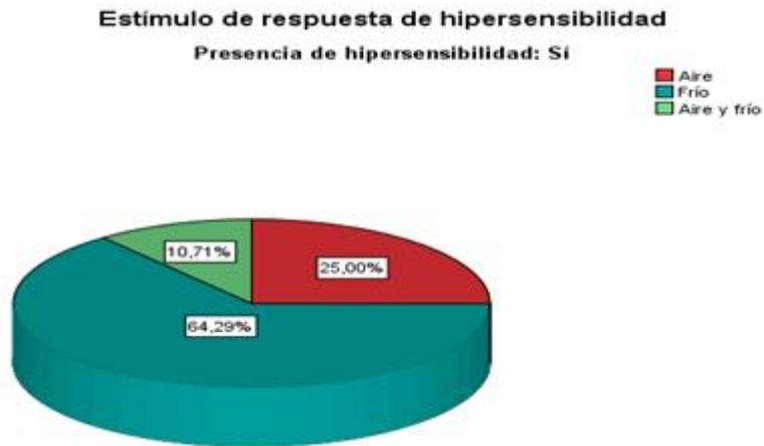


Tabla N° 8

Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según el uso de pasta dental

			Presencia de hipersensibilidad		Total
			Sí	No	
Uso de pasta dental para hipersensibilidad	No es necesario	Frecuencia	0	47	47
		Porcentaje	0,0%	100,0%	62,7%
	Sí	Frecuencia	1	0	1
		Porcentaje	3,6%	0,0%	1,3%
	No	Frecuencia	27	0	27
		Porcentaje	96,4%	0,0%	36,0%
Total	Frecuencia	28	47	75	
	Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%	

Se observa que en el caso de quienes presentan hipersensibilidad dentinaria, el 96.4%, no hacen uso de pasta dental para tratarla, el 3.6% sí la usa.

Grafico N° 8

Evaluar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I, según el uso de pasta dental.

Uso de pasta dental para hipersensibilidad

Presencia de hipersensibilidad: Si

Si
No

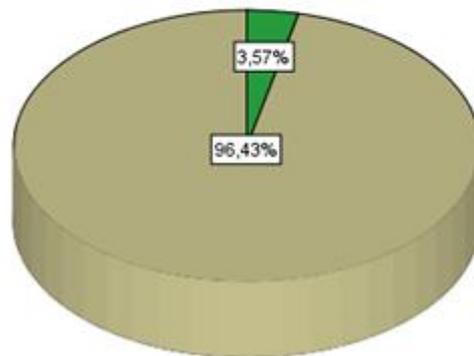


Tabla N° 9

Prueba Chi Cuadrado para establecer presencia de hipersensibilidad dentinaria

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	7,058 ^a	1	.008		
Corrección de continuidad ^b	5.846	1	.016		
Razón de verosimilitud	7.175	1	.007		
Prueba exacta de Fisher				.010	.008
Asociación lineal por lineal	6.964	1	.008		
N de casos válidos	75				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,44.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Pruebas de chi-cuadrado

Valor	gl	Significación asintótica
-------	----	-----------------------------

(bilateral)			
Chi-cuadrado de Pearson	.055 ^a	2	.973
Razón de verosimilitud	.055	2	.973
Asociación lineal por lineal	.054	1	.817
N de casos válidos	75		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,12.

Presencia de hipersensibilidad	
Chi-cuadrado	4,813
GI	1
Sig. asintót.	,028

El valor de probabilidad que nos arroja la prueba Chi cuadrado es de 0,028, señalando que existe una probabilidad de 2.8% de que los porcentajes sean similares.

En resumen, como la probabilidad de que los porcentajes sean similares (cerca de 37.5), es significativamente baja (menor a 5%), se puede concluir

que el porcentaje de no presencia de hipersensibilidad dentinaria es mayor al porcentaje de presencia de hipersensibilidad dentinaria.

4.2. DISCUSIÓN

La hipersensibilidad dentinaria se define como un dolor dental intenso y transitorio causado por la exposición de la dentina al medio oral. En los resultados sobre la hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular se observa que del total de los pacientes evaluados solo el 37% presenta hipersensibilidad dentinaria. Estos resultados no coinciden con Clayton, donde menciona que el 50% presentaron hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular al igual que Ilusion *et al* (2007). Donde el 71% de los pacientes presentaron hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular.

Lindhe (2009) refiere que esta hipersensibilidad dentinaria posterior al raspaje se debe a los procedimientos de instrumentación, los mismos que dejan abierto el sistema de túbulos dentinarios al medio bucal y susceptible a fuerzas hidrodinámicas capaces de producir sensaciones dolorosas ante la presencia de estímulos externos. (19)

Los resultados de la hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular se observan que el mayor porcentaje lo presenta el género femenino con el 67.9%, con respecto al género masculino en un 32,1%. Estos resultados coinciden con Ilusion *et al* (2007). Donde mencionan que la hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular fue más frecuente en el género femenino. (14)

La hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular se observa que el 53.6% predomina entre 20 a 41 años y el 42.9% entre 41 a 61 años de edad, este resultado se asemeja a Chavanski *et al* (1997) donde observaron una mayor prevalencia de malestar auto-reporte de entre 40 y 49 años. (20)

Los resultados sobre la hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular, el 85.7%, presentan sensibilidad dentinaria de gravedad leve, estos resultados coinciden con Ilusion *et al* (2007). Donde menciona que el 60% presentan gravedad leve. (14)

La hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular, el 64.3% presentan sensibilidad al frío, estos resultados coinciden con Ilusion *et al* (2007). Donde menciona que el 90% presentan hipersensibilidad al frío. Esto se debe porque el 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, según Ardila (2009) (8,14)

Y en el caso de quienes presentan hipersensibilidad dentinaria, no hacen uso de pasta dental para tratarla el 3.6%, esto coincide con Chavanski *et al* (1996) de los pacientes que recibieron tratamiento higienista (88,2%), sólo el 10,5% reportaron malestar persistente o = 3 días después del tratamiento. En general, los pacientes que se quejaban de diversos grados de malestar en el tiempo (84,5%) no percibieron la condición tan grave y en consecuencia no buscan tratamiento. (20)

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se concluye que el porcentaje de no presencia de hipersensibilidad dentinaria es mayor al porcentaje de presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener, siendo estadísticamente significativa
- Se concluye que la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular es mayor en el género femenino en relación con el masculino, siendo estadísticamente significativa
- Se concluye que la edad de los pacientes no está asociada estadísticamente a la presencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado radicular
- Se concluye que la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular predomina el dolor leve
- Se concluye que la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular predomina el estímulo al frío
- Se concluye que predomina el no uso de pasta dental frente a la hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular

5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios sobre la eficacia de los métodos de tratamientos para una solución eficaz a la dolencia.
- Se recomienda que los odontólogos deben conocer más la etiología para realizar un oportuno diagnóstico y dar una solución a la dolencia.
- Realizar más estudios sobre la hipersensibilidad dentinaria antes y después del raspado y alisado radicular.

6. CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y CRONOGRAMA

6.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

RECURSOS HUMANOS	Total S/.
Cargo	
Investigador principal	300.00
Asesor	00.00
Secretaria	600.00
Presupuesto de Recursos humanos	900.00
BIENES	
Computadora personal	100.00
Impresora	100.00
Material bibliográfico	50.00
Papel	30.00
Lapicero	5.00
Presupuesto de Bienes	285.00
SERVICIOS	
Luz	25.00
Agua	10.00
Teléfono	15.00
Alquiler del local	00.00
Presupuesto de Servicios	40.00
PRESUPUESTO TOTAL	1225.00

6.2. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	TIEMPOS											
	M es 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Elaboración del plan de investigación	X											
Elaboración y prueba de los instrumentos		X										
Recolección de los datos			X									
Tratamiento de los datos				X								
Análisis de las informaciones				X								
Contrastación de hipótesis y formulación de las conclusiones					X							
Formulación de propuestas de solución					X							
Elaboración del Informe final						X						
Correcciones del Informe Final							X					
Presentación								X				
Correcciones									X	X	X	
Sustentación												X

7. CAPÍTULO VII: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la clínica odontológica de la universidad Norbert Wiener - 2016-I ?</p>	<p>Objetivo General Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica - Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según edad. - Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el grado de severidad. - Determinar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según estímulo. - Evaluar la frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener – 2016-I según el uso de pasta dental. 	<p>No presenta hipótesis por ser descriptivo</p>	<p>Tipo de estudio</p> <p>El presente estudio será de tipo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observacional - Prospectivo - Transversal - Descriptivo <p>Población y Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - La población estará conformada por los pacientes tratados en la Universidad Norbert Wiener. - La muestra estará conformada por los pacientes tratados en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener– 2016 -I que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

8. REFERENCIAS

- 1 Canalda C, Brau E. (2007). Endodoncia, técnicas clínicas y bases científicas. 2da. Edición, Barcelona – España, Edit. Masson.
- 2 Cohen S, Hargreaves K. (2008). Vías de la pulpa. 9na. Edición, Madrid-España,
- 3 Avery J, Chiego D. (2007). Principios de histología y embriología bucal, 3ra.
Edición, Madrid- España, Edit. Mosby- Elsevier
- 4 Barrancos Mooney. (2007). Operatoria dental: integración clínica, 4ta. Edición,
Buenos Aires- Argentina, Edit. Panamericana.
- 5 Gomez De Ferraris M.,Campos A.(2009). Histología, embriología, e ingeniería
tisular bucodental. 3ra Edición, Mexico DF, Edit. Médica Panamericana.
- 6 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.
- 7 Namarasena J. Spencer D. (2011). Dentine Hipersensitivity in a private practice
Patient population in Australia. Journal of Oral Rehabilitation, (30), 52-60.
- 8 Ardila C. (2009) Recesión gingival: una revisión de su etiología,patogénesis y
tratamiento. Avances en Periodontología e Implantología, 21, 2: 35-43.)

- 9 Nocchi C. (2008). Odontología restauradora, salud y estética. 2da. Edición, Buenos Aires- Argentina, Edit. Médica Panamericana.
- 10 Acevedo A, Escalona L, Romero I. (2009). Teorías y factores etiológicos involucrados en la Hipersensibilidad Dentinaria. Acta Odontológica Venezolana, (47), 1-9
- 11 Al- Wahadni A, Linden GJ. Dentine hypersensitivity in Jordanian dental attenders. A case control study. J Clin Periodontol 2002; 29: 688-693.
- 12 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
- 13 Sitio oficial de Hu-Friedy en español:
<http://www.hufriedy.de/espania/parodonto/graceycurettes/graceycurettes.html>.
- 14 Ilusión Melina; Romero IM, Escalona L, Acevedo AM. Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular. Acta Odontológica [Internet]. 2007 May 8. [2014 may 13]. 2014; 46 (3): 1-8.
Disponible en:
www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/hipersensibilidad_dentinaria_posterior.asp
- 15 Montaruli , mercado.. Hipersensibilidad dentinal: Una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av Odontoestomatol[online]. 2009, vol.25, n.3 [citado 2016-07-07], pp.137-146

- 16 Liu HC, Lan WH, Hsieh CC. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Taipei, Taiwan. *J Endod* 2011; 24: 45-7.
- 17 Barmice, Banoczy J: Dentine hypersensitivity—General considerations for successful practice management. *Int Dent J* 52 (Suppl 5):366, 2007.
- 18 Clayton DR. Mc Carthy D, A study of the prevalence and distribution of dentine sensitivity in a population of 17-58-year-old serving personnel on an RAF base in the Midlands. *J Oral Rehabil* 2002; 29: 14-23.
- 19 Lindhe J.2005. “Periodontología Clínica e Implantología “. Cap. 1 pg. 31-42.
- 20 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* 1996; 24: 666-672.

9. ANEXOS

Anexo 01

SOLICITO PERMISO PARA REALIZACION DE PROYECTO DE TESIS.

Dr. Carlos Gálvez

Decano de la EAP de odontología

De mi consideración

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez presentarme

Yo, Huamán Huamán Gonzalo Gabriel , DNI 47204642, alumno de la EAP de odontología de la Universidad Norbert Wiener, solicito permiso para completar la elaboración del proyecto de tesis con el fin de obtener el título profesional que tiene por tema "FRECUENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN PACIENTES TRATADOS EN LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER -2016-I"

Para lo cual se encuestara a los pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener 2016-I , haciendo hincapié en el hecho de que esta investigación no presenta ningún riesgo para los individuos encuestados si no que permitirá obtener importante información no disponible en nuestro medio .

Agradezco de antemano la atención a la presente solicitud.

Atentamente.

Lima, 06 de julio del 2016

Anexo 02

TERMINO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por Gonzalo **Gabriel Huaman Huaman** Bachiller en Odontología de la Universidad Norbert Wiener.

El objetivo de este estudio es **“frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la clinica odontologica de la universidad norbert wiener - 2016-I”**

La investigación consistirá en un **cuestionario que constará de 7 preguntas**

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus informaciones recolectadas serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Usted no tendrá ningún gasto y también no recibirá cualquier valor en dinero por haber participado del estudio, siendo comunicado al finalizar los resultados obtenidos.

Desde ya le agradecemos su participación.

Mediante el presente documento
yo,..... Identificado (a) con

DNI....., acepto participar voluntariamente en esta investigación,
conducida por el bachiller **Gonzalo Gabriel Huaman Huaman** He sido informado

(a)

sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el desarrollo del
estudio

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y
que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste
haya concluido.

Firmo en señal de conformidad:

Padre o apoderado

Fecha: ___/___/___

DNI: 47204642

Investigador: Gonzalo Gabriel Huaman Huaman

Teléfono celular: 992610393

Correo electrónico: gonzalogh_solo@hotmail.com

Anexo 03

CUESTIONARIO DE GONZALO HUAMAN

FRECUENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA POSTERIOR AL
RASPADO Y ALISADO RADICULAR.

INFORMACION GENERAL

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: _____

DOMICILIO: _____

OCUPACION: _____

FACTORES ODONTOLOGICOS

3- Presenta hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular?

Si No

4- Cual es el grado de severidad de hipersensibilidad dentinaria posterior
al raspado y alisado radicular?

Leve Moderado Severo

5- De acuerdo a la respuesta de hipersensibilidad dentinaria según diversos estímulos:

Calor

Dulce

Cítrico

Cepillado

Aire

Frio

6- A tomado algún fármaco para la hipersensibilidad dentinaria?

Si

No

7- A Usado algún Pasta dental para la hipersensibilidad dentinaria?

Si

No

Anexo 04





Anexo 05

TERMINO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducido por **Gonzalo Gabriel Huaman Huaman** Bachiller en Odontología de la Universidad Norbert Wiener.

El objetivo de este estudio es **“Determinar el nivel de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la Universidad Norbert Wiener – 2016-I”**

La investigación consistirá **en un cuestionario que constara de 7 preguntas**

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus informaciones recolectadas serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

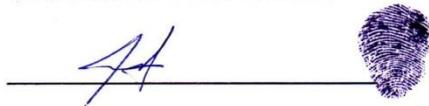
Usted no tendrá ningún gasto y también no recibirá cualquier valor en dinero por haber participado del estudio, siendo comunicado al finalizar los resultados obtenidos.

Desde ya le agradecemos su participación.

Mediante el presente documento yo, Alvarado Payano Miguel Angel
Identificado (a) con DNI 45563455, acepto participar voluntariamente en esta
investigación, conducida por el bachiller **Gonzalo Gabriel Huaman Huaman** He sido
informado (a) sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el
desarrollo del estudio.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que
puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya
concluido.

Firmo en señal de conformidad:



Padre o apoderado

Fecha: 04/07/2016

DNI: 47204642

Investigador: Gonzalo Gabriel Huaman Huaman

Teléfono celular: 984215558

Correo electrónico: gonzalogh_solo@hotmail.com

Mediante el presente documento yo, Orfelinda C.
Identificado (a) con DNI. 15384993, acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el bachiller **Gonzalo Gabriel Huaman Huaman** He sido informado (a) sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el desarrollo del estudio.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firmo en señal de conformidad:

Orfelinda Candela Quintana



Padre o apoderado

Fecha: 11/10/16

DNI: 47204642

Investigador: Gonzalo Gabriel Huaman Huaman

Teléfono celular: 984215558

Correo electrónico: gonzalogh_solo@hotmail.com

Mediante el presente documento yo, Carmen Matos
Identificado (a) con DNI 10450548, acepto participar voluntariamente en esta
investigación, conducida por el bachiller **Gonzalo Gabriel Huaman Huaman** He sido
informado (a) sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el
desarrollo del estudio.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que
puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya
concluido.

Firma en señal de conformidad:

Carmen Matos 

Padre o apoderado

Fecha: 04/07/2016

DNI: 47204642

Investigador: Gonzalo Gabriel Huaman Huaman

Teléfono celular: 984215558

Correo electrónico: gonzalogh_solo@hotmail.com

**CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA
POSTERIOR AL RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN PACIENTES
TRATADOS EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER – 2016-I**

INFORMACION GENERAL

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 28 años.

DOMICILIO: Coop. América - H2 "k" - Lte "2" - SJM.

OCUPACION: Operador de maquinas industriales.

FACTORES ODONTOLÓGICOS

3- Presenta hipersensibilidad posterior al raspado y alisado radicular ?

Si No

4- Cual es el grado de severidad de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular ?

Leve Moderado Severo

5- De acuerdo a la respuesta de hipersensibilidad dentinaria según diversos estímulos:

Calor Dulce Cítrico

Cepillado Aire Frio

6- A tomado algún fármaco para la hipersensibilidad dentinaria?

Si

No

7- A Usado algún Pasta dental para la hipersensibilidad dentinaria?

Si

No

Anexo 06



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Hurtado Romero Abelardo Martín
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de Clx Sdolto II
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Gonzalo Huamán
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Huamán Huamán Gonzalo Gabriel
 1.5 Título de la Investigación: Frecuencia de Hiper sensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado Rodicular en pacientes tratados en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener -2016-I

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognoscitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{50}{50} = 1.00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Favorable

, 31 de Octubre del 2015

ABELARDO HURTADO ROMERO
 Clínico - Dentista
 C.P.: 7562

Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Villacorta Molina Mariela*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente tc.*
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *cuestionario de Gonzalo Humari*
 1.4 Autor(es) del Instrumento: *Humari Humari Gonzalo Gabriel*
 1.5 Título de la Investigación: *Frecuencia de Hipersensibilidad dentinaria posterior al Rasgado y Alisado Radicular en pacientes tratados en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener - 2016 - I.*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				✓	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{47}{50} = 0.94.$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

, *15* de *Septiembre* del 2015.

Mariela Villacorta Molina
 Dra. Mariela Villacorta Molina
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 13354

Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Arribasplata Leon, Oscar Herman.*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente en U. Wiener.*
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *Cuestionario de George Moorani*
 1.4 Autor(es) del Instrumento: *Moamh Moamari Gonzalez Gabriel*
 1.5 Título de la Investigación: *Frecuencia de Hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alscado Radicular en pacientes tratados en la clinica odontologica de la Universidad Wobert Wiener 2016 - I.*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			✓		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognoscitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.			✓	✓	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				1	8	
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{39}{50} = 0.78$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

25 de *Septiembre* del 2015

[Firma]
 Mg. Esp. Ed. Oscar H. Arribasplata L.
 ESPECIALISTA EN PERIODONCIA E IMPLANTES
 C.Q.P. 15770 - R.N.E. 1316

Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Gómez Coronado, Cesaria
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente TC.
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: cuestionario de Gorgajo Humán
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Humán Humán Gorgajo Gabriel
 1.5 Título de la Investigación: Frecuencia de Hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado Radicular en pacientes tratados en la clínica odontológica de la Universidad Wobert Wiener 2016-I

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				✓	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

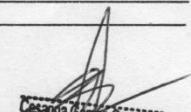
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{47}{50} = 0.94$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

, 11 de Set. del 2015


 Cesaria Gómez Coronado
 Cirujano Dentista
 C.O.P. 1032110
 Firma y Sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Vilchez Bellido Dina
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Universidad Wiener.
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Goyalo Huamán
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Huamán Huamán Goyalo Gabriel
 1.5 Título de la Investigación: Frecuencia de hipersensibilidad dentinaria posterior al raspado y alisado radicular en pacientes tratados en la clínica odontológica de la U. Norbert Wiener 2016

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					X	
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{40}{50} = 0.80$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

, 17 de Septiembre del 2015

Dina Vilchez Bellido
Cirujano - Dentista
C.O.P. 12617


Firma y sello
C.O.P. 12617