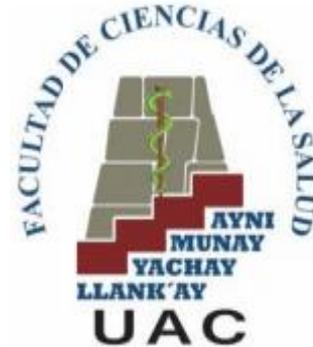




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS



---

**GRADO DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA A LA  
APLICACIÓN DE TRES BARNICES FLUORADOS EN PIEZAS  
DENTARIAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS EN UN  
CONSULTORIO PRIVADO EN LA CIUDAD DEL CUSCO-2021**

---

**Presentado por las Bachilleres:**

Guevara Flores, Isabel

Zamora Villavicencio, Estehizil Daila

**Tesis para optar al título profesional de:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Asesor:**

Mtro. CD. Esp. José Antonio Alanya Ricalde

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4752-9983>

CUSCO - PERÚ

2022



## AGRADECIMIENTOS

*Agradecemos a nuestro Padre Dios, quien nos da la vida y nos dio la oportunidad de seguir adelante con nuestros proyectos.*

*A nuestro asesor Mtro. C.D. José Antonio Alanya Ricalde quien nos apoyó y guio, con mucha paciencia, durante la elaboración del proyecto de investigación.*

*A la Universidad Andina Del Cusco, por ser nuestro segundo hogar y hacer de nosotras unas profesionales.*

*A nuestras madres por el apoyo que nos brindaron para efectuar este trabajo de investigación.*

*Al consultorio Dental “Super Nova Dent” por permitirnos realizar el estudio en sus instalaciones.*

Las autoras



## DEDICATORIA

*Esta investigación lo dedicamos:*

*A nuestro padre Dios quien nos guió y nos condujo por el camino correcto permitiéndonos alcanzar nuestras metas y sueños dándonos la oportunidad de ser mejores cada día, y ser buenas profesionales aportando a la sociedad.*

*A nuestras madres por ese apoyo que nos dieron, su paciencia y el amor que nos brindaron incondicionalmente.*

*A nuestras familias que siempre están con nosotras en todo momento y que están constantemente apoyándonos en nuestros proyectos personales y motivándonos a superarnos.*

Las autoras



**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JURADO DE LA TESIS Y DEL ASESOR**

*ASESOR:*

*Mtro. CD. Esp. José Antonio Alanya Ricalde*

*DICTAMINANTES:*

*Mgt. C.D. Hugo L. Rosas Cisneros*

*Dr. CD. Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila*



## ÍNDICE GENERAL

Índice general.....	i
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO I.....	1
Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	4
1.3. Justificación.....	4
1.3.1. Conveniencia.....	4
1.3.2. Relevancia social.....	4
1.3.3. Implicaciones prácticas.....	5
1.3.4. Valor teórico.....	5
1.4. Objetivos de investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Delimitación de estudio.....	6
1.5.1. Delimitación espacial.....	6
1.5.2. Delimitación temporal.....	6
CAPÍTULO II.....	7
Marco teórico.....	7
2.1. Antecedentes de investigación.....	7
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	7



2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	13
2.2.	Bases teóricas .....	14
2.2.1.	Hipersensibilidad dentinaria .....	14
2.2.2.	Escala visual analógica .....	15
2.2.3.	Barnices fluorados.....	15
2.3.	Marco conceptual.....	15
2.3.1.	Hipersensibilidad dentinaria .....	15
2.3.2.	Factores etiológicos.....	16
2.3.3.	Clasificación de la hipersensibilidad .....	17
2.3.4.	Definición de dolor.....	18
2.3.5.	Protocolo para el análisis clínico de la hipersensibilidad dentinaria . .....	20
2.3.6.	Escala Visual Analógica del dolor (EVA) .....	21
2.3.7.	Técnica de exploración.....	21
2.3.8.	Tratamientos de la hipersensibilidad dentinaria .....	22
2.3.9.	Bifluorid 10®.....	24
2.3.10.	Clinpro™ .....	28
2.3.11.	Profluorid Varnish® .....	30
2.3.12.	Túbulos dentinarios .....	32
2.3.13.	Procesos destructivos y parafuncionales dentales .....	33
2.3.14.	Enfermedades o afecciones que deben excluirse para el diagnóstico de hipersensibilidad dentinaria .....	35
2.4.	Hipótesis de la investigación .....	36
2.4.1.	Hipótesis de estudio .....	36
2.4.2.	Hipótesis nula.....	36
2.5.	Variables e indicadores.....	37
2.5.1.	Identificación de variables .....	37
2.5.2.	Operacionalización de variables.....	38



CAPÍTULO III .....	40
Método .....	40
3.1. Alcance del estudio .....	40
3.1.1. Tipo de investigación .....	40
3.2. Diseño de la investigación .....	40
3.3. Población .....	41
3.4. Muestra .....	41
3.4.1. Muestreo .....	41
3.5. Criterios de selección .....	41
3.5.1. Criterios de inclusión: .....	41
3.5.2. Criterios de exclusión: .....	42
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	42
3.6.1. Procedimiento de calibración .....	42
3.6.2. Procesos administrativos .....	43
3.6.3. Procedimiento de bioseguridad para el “SARS-COV-2” (Covid-19). .....	43
3.6.4. Procedimiento antes de aplicar el barniz fluorado .....	45
3.6.5. Procedimiento para la obtención del grado de Hipersensibilidad Dentinaria mediante EVA y aplicación de estímulos .....	45
3.6.6. Procedimiento para la aplicación del barniz fluorado .....	47
3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos .....	49
3.7.1. Instrumento de recolección de datos .....	50
3.8. Plan de análisis de datos .....	51
3.8.1. Recuento: .....	51
3.8.2. Tabulación: .....	51
3.8.3. Análisis estadístico: .....	51
CAPÍTULO IV .....	52
RESULTADOS .....	52



CAPÍTULO V .....	67
DISCUSIÓN .....	67
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos .....	67
5.2. Limitaciones del estudio.....	69
5.3. Comparación crítica con la literatura existente .....	69
CONCLUSIONES .....	72
SUGERENCIAS .....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS .....	81
Anexo 1: Preguntas formuladas por el colegio odontológico del Perú para el Covid-19.....	81
Anexo 2: Historia clínica.....	82
Anexo 3: Ficha de inclusión y exclusión de datos.....	83
Anexo 4: Consentimiento Informado .....	84
Anexo 5: Solicitud de permiso para utilizar instalaciones.....	88
Anexo 6: Validación de instrumento.....	89
Anexo 7: Ficha de recolección de datos .....	92
Anexo 8: Calibración.....	93
Anexo 9: Registro fotográfico.....	94
Anexo 10: Matriz De Datos .....	101



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y grupos de edad.....	52
Tabla 2. Prueba de normalidad de datos por grupos de estudio.....	53
Tabla 3. Prueba de normalidad de datos total .....	54
Tabla 4. Prueba de Rachas de los promedios de la muestra de estudio por grupos .....	55
Tabla 5. Prueba de homogeneidad de medias iniciales.....	56
Tabla 6. Prueba ANOVA y HSD Tukey de homogeneidad de medias al estímulo de frío.....	58
Tabla 7. Prueba ANOVA y HSD Tukey de homogeneidad de medias al estímulo de frío.....	60
Tabla 8. Prueba ANOVA y HSD Tukey de homogeneidad de medias al estímulo de táctil.....	63
Tabla 9. Prueba ANOVA de homogeneidad de medias.....	65
Tabla 10. Prueba HSD Tukey de homogeneidad de medias por grupos .....	66



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de frío.....	57
Gráfico 2. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de aire.....	59
Gráfico 3. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo táctil .....	62
Gráfico 4. Hipersensibilidad dentaria inicial y posterior a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado de la ciudad del cusco 2021 .....	64



## RESUMEN

### **Grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en la ciudad del Cusco-2021**

**Antecedentes:** Una de cada cuatro personas sufre de Hipersensibilidad Dentinaria, afectando la salud bucal de las personas y en consecuencia la calidad de vida de las personas. Los barnices fluorados son una buena opción para la hipersensibilidad dentinaria dentro de la odontología conservadora permitiendo inhibir la hipersensibilidad dentinaria en los túbulos dentinarios y mejorar la calidad de vida del paciente.

**Método:** Se realizó un estudio pre experimental de enfoque cuantitativo, longitudinal, prospectivo y Simple ciego. La muestra fue igual a la población 60 pacientes, se realizó el estudio cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, se seleccionó cuatro grupos de 15 personas, para la aplicación de cada barniz con un total de 60 personas, RG1: Grupo Bifluorid 10, RG2 Clinpro, RG3: Profluorid Varnish, RG4: Placebo. Para obtener el grado de hipersensibilidad dentinaria se midió mediante la escala visual analógica (EVA) y aplicación de estímulos (aire, frío y táctil). Se realizó aislamiento relativo solo a premolares con hipersensibilidad dentinaria grado 1 y se aplicó los barnices según las indicaciones de los fabricantes. Se ejecutó dos aplicaciones del barniz fluorado a los pacientes en el día 1 y el día 30; se midió la hipersensibilidad dentinaria desde el 1er día, 2do día, 15vo día, 30vo día, hasta el 31avo día donde se hace la última evaluación de hipersensibilidad dentinaria, obtenido valores de: EVA inicial, EVA 24hras de 1 día, EVA 15 días, EVA 30 días y EVA 24 horas de 30 días correspondientemente.

**Resultados:** se obtuvo que no existen diferencias ( $P > 0.05$ ) entre la disminución de la hipersensibilidad dentinaria en los 3 barnices estudiados en EVA inicial de los estímulos entre grupos. Existe diferencias ( $P < 0.05$ ) en los análisis de EVA 24horas después de inicio, EVA 15 días, EVA 30 días, EVA 24 horas después de los 30 días indica que todos los barnices se diferencian del placebo de manera estadísticamente significativa es decir todos los barnices ya marcan una diferencia con el placebo.

**Conclusiones:** Se determinó que el grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de los tres barnices disminuyo de dolor moderado (3-5) a dolor leve (1-2), no existiendo diferencias estadísticas en la efectividad de la disminución del dolor ( $p > 0.05$ ).

**Palabra clave:** Escala Visual Analógica, Hipersensibilidad dentinaria



## ABSTRACT

### **Degree of dentin hypersensitivity to the application of three fluoride varnishes in teeth of patients aged 18 to 25 years in a private practice in the city of Cusco-2021**

**Background:** One in four people suffer from Dentin Hypersensitivity, affecting the oral health of patients and consequently the quality of life of people. Fluoride varnishes are a good option for dentin hypersensitivity in conservative dentistry, allowing them to inhibit dentin hypersensitivity of dentin tubules and improve the patient's quality of life.

**Method:** A pre-experimental study with a quantitative, longitudinal, prospective and simple-blind approach was carried out. The sample was equal to the population of 60 patients, the study was carried out in compliance with the established inclusion and exclusion criteria, four groups of 15 people were selected, for the application of each varnish with a total of 60 people, RG1: Bifluorid Group 10, RG2 Clinpro, RG3: Profluorid Varnish, RG4: Placebo, To obtain the degree of dentin hypersensitivity, it was measured by VAS and application of stimuli (air, cold and touch). Relative isolation was performed only on premolars with grade 1 dentin hypersensitivity and the varnishes were applied according to the manufacturers' instructions. Two applications of the fluoride varnish were performed on the patients on day 1 and day 30; HD was measured from the 1st day, 2nd day, 15th day, 30th day, until the 31st day where the last evaluation of dentin hypersensitivity is made, obtaining initial VAS values, VAS 24 hours of 1 day, VAS 15 days, VAS 30 days and EVA 24 hours of 30 days correspondingly

**Results:** it was obtained that there are no differences ( $P > 0.05$ ) between the decrease in Hypersensitivity in the 3 varnishes studied in VAS INICIAL of the stimuli between groups. There are differences ( $P < 0.05$ ) in the analyzes 24 hours after the start, 15 days, 30 days, 24 hours after 30 days, indicating that all varnishes differ from placebo in a statistically significant way, that is, all varnishes already make a difference with the placebo.

**Conclusions:** It was determined that the degree of dentin hypersensitivity to the application of the three varnishes decreased from moderate pain (3-5) to mild pain (1-2), with no statistical differences in the effectiveness of pain reduction ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** Visual Analogue Scale, Dentin Hypersensitivity



## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

La hipersensibilidad dentinaria (HD) es una condición clínica que se presenta frecuentemente en las citas odontológicas, afectando la condición de salud bucal de los pacientes y la calidad de vida de las personas, una de cada cuatro personas sufre de esta molestia. (1) Entonces, la hipersensibilidad dentinaria se puede conceptualizar como un dolor corto y agudo provocado por dentina expuesta a estímulos térmicos, táctiles, osmóticos, químicos o evaporativos (2). La etiología de la hipersensibilidad dentinaria más aceptada hasta el momento es la teoría hidrodinámica (Bränström 1963) la cual se da por movimientos de los fluidos que están contenidos en los túbulos dentinarios ocasionando una estimulación de las fibras A-delta que envuelven a los odontoblastos, generando impulsos nerviosos al nervio dentario de esta manera originan una respuesta dolorosa.(3) Otro factor de la exposición dentinaria que da lugar a la hipersensibilidad dentinaria, es la recesión gingival en pacientes adultos. Consideramos las edades de 18 a 25 años para estandarizar la muestra y sea más exacta, mejorando los resultados dado que una persona adulta presenta los niveles más bajos de hipersensibilidad dentinaria por presencia de dentina secundaria entonces no tiene la misma percepción de dolor que una persona joven. La hipersensibilidad dentinaria puede afectar con mayor frecuencia al sexo femenino. En el presente trabajo de investigación queremos lograr que el profesional odontólogo tenga los suficientes conocimientos y estar capacitado para elegir un tratamiento conservador adecuado que alivie la hipersensibilidad dentinaria de los pacientes, manejo adecuado suele ser un reto clínico ya que los pacientes a pesar de los tratamientos continúan con la sensibilidad dentinaria, por lo que se debe partir de un adecuado diagnóstico para el plan de tratamiento en el que se utilizará el desensibilizante más idóneo para tener éxito en el tratamiento. Dentro de la odontología conservadora tenemos a los barnices fluorados, actualmente existen muchos barnices en el mercado, pero los más utilizados en el mercado dental son el Bifluorid 10, Profluorid Varnish, Clinpro™, teniendo un principal componente “el fluoruro de sodio al 5%”, el cual inhibe en los túbulos dentinarios permitiendo mejorar esta afección y cuando se hace



progresivas aplicaciones del barniz se obtiene mejores resultados, en los cuales demostraremos su variación. En este trabajo de investigación lo que se busca es observar el grado de la hipersensibilidad dentaria a la aplicación de tres barnices fluorados, en cuanto disminuye el dolor mediante los estímulos aire, frío y táctil.

### **1.1. Planteamiento del problema**

Dentro del contexto odontológico cuando los pacientes acuden a las citas odontológicas, se puede observar que, según Sepa, la hipersensibilidad dentinaria afecta aproximadamente al 25% de toda la población adulta por este motivo es considerado un problema de salud pública. (4)

La hipersensibilidad dentinaria se determina como un dolor corto, breve y de gran magnitud que se origina por la dentina expuesta frente a estímulos; tales como térmicos, táctiles, evaporativos, osmóticos, químicos. La hipersensibilidad dentinaria afecta con mayor frecuencia a los caninos y los primeros premolares, seguidos de los incisivos, los segundos premolares y finalmente molares, tanto superiores como inferiores, en cuanto a las arcadas, es más frecuente en dientes superiores que en dientes inferiores, en la mayoría de los casos, la superficie de la dentina está expuesta principalmente en la región cervical de la cara vestibular. (5)

La hipersensibilidad dentinaria puede afectar a cualquier grupo etario, pero es más habitual en mujeres jóvenes, también a la población adulta que se encuentran al final de la tercera década y es más probable que soliciten un tratamiento porque en estas edades existe mayor permeabilidad de la dentina y por lo tanto una mayor sensibilidad en los nervios. (1)

Existen dos métodos de tratamientos en diferentes terapias que actualmente se sugieren para la Hipersensibilidad dentinaria, primero tenemos a la despolarización de las fibras nerviosas pulpares, y otro método es el que comprende a la obstrucción de los túbulos de la dentina expuestos a la cavidad bucal, la cual se fundamenta por la obstrucción física de la luz de los túbulos dentinarios disminuyendo la circulación del fluido contenido en el interior de estos, no obstante esta acción no es lo necesario para lograr cerrar completamente los túbulos dentinarios. (6)



Los distintos fluoruros, son los materiales con mas usos en el campo de la hipersensibilidad dentinaria consiguiendo una reducción significativa dentro de estas alternativas de tratamientos profesionales conservadores encontramos a los barnices fluorados. (7)

Los barnices fluorados a estudiar contienen como componente principal el fluoruro de sodio al 5%, siendo este el principal agente que sella los túbulos dentinarios a la aplicación tópica dejando una capa delgada de barniz en las superficies de las piezas dentarias y con un secado veloz al contacto con la saliva, indicados como desensibilizantes para piezas dentarias con hipersensibilidad.

Estos productos de barnices fluorados (Bifluorid 10, Profluorid Varnish, Clinpro™), son los de mayor venta a nivel nacional y local y que están disponibles en el mercado. Hasta la fecha se realizaron varios estudios comparativos de marcas de fluoruros in vitro, por lo que falta realizar investigaciones clínicas en pacientes, estos productos se encuentran en el mercado y se utilizan con relativo éxito en la hipersensibilidad dentinaria para su uso por el profesional. En el presente estudio pretende comparar el grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de estos tres barnices fluorados: Bifluorid 10, Profluorid Varnish y Clinpro™ en pacientes, el cual establecerá diferencias en cuanto a la efectividad entre cada uno de los elementos mencionados y contribuir a la odontología conservadora.

Entre los diferentes barnices en el mercado se ha cuestionado que diferencia o variación se encuentra entre uno y otro barniz, ya sea en su presentación del barniz, sus propiedades, sus componentes, o en su forma de aplicar, por lo que el presente estudio se indicara cuál es el más indicado para reducir la hipersensibilidad dentinaria.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en la ciudad del Cusco-2021?



### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál será el grado de Hipersensibilidad Dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de frío?
- ¿Cuál será el grado de Hipersensibilidad Dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de aire?
- ¿Cuál será el grado de Hipersensibilidad Dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de táctil?

### 1.3. Justificación

#### 1.3.1. Conveniencia

Hoy en día, debido a la problemática que presenta la población adulta en cuanto a la Hipersensibilidad dentinaria, el profesional odontólogo se ve en la necesidad de buscar que barniz fluorado sea el más efectivo para los pacientes que acuden con pérdida de esmalte y/o recesión gingival.

Para determinar que componentes de los productos disminuye mejor la intensidad del dolor, cual es más idóneo y da mejores resultados para tratar dicho problema, es por ello que a través del siguiente estudio se determinará cuál de los barnices fluorados: Bifluorid 10, Profluorid Varnish, Clinpro™, que se encuentra en el mercado, dará mejores resultados en cuanto al descenso de la intensidad del dolor.

#### 1.3.2. Relevancia social

Los que saldrán con mayor beneficio dentro de este estudio en primer lugar son los pacientes que presentan mayor hipersensibilidad dentinaria en piezas dentarias anteriores, elevando su calidad de vida, para disfrutar de distintas actividades cotidianas como degustar comidas, bebidas e incluso el estado de ánimo.



La trascendencia para la sociedad es lograr que el odontólogo tenga los suficientes conocimientos y estar capacitado para elegir un tratamiento conservador adecuado que alivie la hipersensibilidad dentinaria de los pacientes, el manejo adecuado suele ser un reto clínico ya que los pacientes a pesar de los tratamientos continúan con la sensibilidad dentinaria, por lo que se debe partir de un adecuado diagnóstico para el plan de tratamiento en el que se utilizará el desensibilizante más idóneo para tener éxito en el tratamiento.

Posteriormente los beneficiados serán los profesionales que escogerán de mejor manera los materiales para tratar a dichos pacientes, analizando los componentes de cada barniz fluorado: Bifluorid 10, Profluorid Varnish, Clinpro™, y así brindarán un adecuado tratamiento para la hipersensibilidad dentinaria.

### **1.3.3. Implicaciones prácticas**

El mercado dental ofrece una gran variedad de barnices fluorados con diversos componentes, lo ideal es que el profesional elija lo más adecuado de acuerdo a sus conocimientos para brindar un óptimo tratamiento frente a la hipersensibilidad dentaria para ello, debería conocer las propiedades, indicaciones, usos, ampliando y aplicando sus saberes acordes a la práctica cotidiana en los consultorios donde los pacientes acuden.

### **1.3.4. Valor teórico**

La presente investigación procura ser de beneficio para los pacientes y toda la comunidad odontológica, y de esta manera teniendo una gran importancia trascendental para una óptima evaluación en la hipersensibilidad dentinaria, siendo este aplicable de manera más eficaz. El presente estudio busca comparar los barnices fluorados: Bifluorid 10, Profluorid Varnish, Clinpro™, con sus diversos componentes y observar la efectividad de cada uno de estos frente a la hipersensibilidad dentinaria que es nuestro principal problema.

## **1.4. Objetivos de investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Comparar el grado de hipersensibilidad dentaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado de la ciudad del cusco 2021.



#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar el grado de hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de frío.
- Evaluar el grado de hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de aire
- Evaluar el grado de hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices Fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo táctil.

#### 1.5. Delimitación de estudio

##### 1.5.1. Delimitación espacial

Esta investigación se desarrolló en la clínica Dental Privada “Super Nova Dent” que queda ubicado en URB. Sauces de la pradera Pasaje San Luis A-7-112, en el 7mo paradero del Distrito de San Sebastián, Provincia de Cusco, Departamento de Cusco.



*Ubicación del consultorio “Super Nova Dent”*

##### 1.5.2. Delimitación temporal

El periodo de tiempo de recolección de datos se realizó en los meses de noviembre y diciembre, año 2021



## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Abuzinadah et al (8) en el año 2021 en EE.UU en su estudio “Ensayo clínico aleatorizado de reducción de hipersensibilidad dentinaria más de un mes después de una sola aplicación tópica de materiales comparables” cuyo objetivo fue evaluar la eficacia clínica de Gluma, un barniz de fluoruro y un adhesivo de autograbado para aliviar la hipersensibilidad dentinaria al instante y durante un período de 1 mes después de una aplicación tópica directa. El presente ensayo clínico aleatorizado se realizó en 55 pacientes con un rango de edad de 20 a 49 años. Se incorporaron 70 dientes en total y se asignaron aleatoriamente a los tres grupos. Los parámetros examinados fueron: estímulos táctiles, de chorro de aire y de frío. Se usó EVA para evaluar el estímulo táctil, mientras que la escala de frío de Schiff para estímulos de chorro de aire y frío. La hipersensibilidad dentinaria se evaluó inmediatamente, a las dos semanas y al mes de seguimiento. Se encontró que, al inicio del estudio, los tres grupos registraron puntajes similares sin diferencias significativas en hipersensibilidad dentinaria en respuesta a estímulos táctiles ( $PAGS=0,98$ ), por otro lado, inmediatamente después del tratamiento y en la visita de seguimiento a las 2 semanas, se registró una diferencia significativa ( $PAGS=0,00$ ) entre los tres grupos. Se concluyó, que el agente desensibilizante Gluma mostró la mejor reducción en términos de hipersensibilidad dentinaria durante el corto período de seguimiento de 1 mes, después de una sola aplicación tópica directa. Se encontraron puntuaciones similares entre los tres grupos en el seguimiento de 1 mes.

Mazur et al.(9) en el año 2021 en EE.UU en su estudio “Eficacia a largo plazo del tratamiento de la hipersensibilidad de la dentina con Bifluorid 10 y Futurabond U: ensayo clínico aleatorizado doble ciego con boca dividida”, cuyo objetivo fue: evaluar la eficacia clínica de una aplicación en el consultorio Privado de un barniz de flúor (Bifluorid 10) y una resina adhesiva (Futurabond U) en adultos con hipersensibilidad a la dentina. Material y métodos: Se trataron un total de 340 dientes en 28 pacientes con Bifluorid 10 y con Futurabond U. Las medidas de



resultado se tomaron una o dos semanas antes del tratamiento, al inicio del tratamiento en los días de aplicación, 1 semana y 1-6 meses después del primer tratamiento. Resultados: Ambos tratamientos redujeron la intensidad del dolor. Bifluorid 10 y Futurabond U, tienen una eficacia similar en la reducción del dolor medido por SCHIFF, mientras que Bifluorid 10 es significativamente más eficiente para la reducción del dolor medido por EVA, principalmente debido a la reducción del dolor a largo plazo. La edad del paciente tiene una influencia negativa significativa en la reducción del dolor, mientras que la influencia del sexo del paciente y El Índice del Examen de Desgaste Erosivo Básico (BEWE) del diente es insignificante. Se concluyó que el Bifluorid 10 y Futurabond U son eficaces en el tratamiento de la hipersensibilidad dental.

Josefa et al.(10) en el año 2020 en Santiago de Cuba, en su investigación titulada Efectividad del Dentofar para la hipersensibilidad dentinaria, tuvo como objetivo evaluar la efectividad del Dentofar en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria, su método consistió en una muestra constituida por 60 pacientes agrupados por 15 a 60 años de forma aleatorizada, en grupos de estudio tratado con Dentofar (desensibilizante dental, anti-inflamatorio tópico.) y grupo Control con Laca flúor. Se valoró un grupo de dientes con hipersensibilidad dentinaria, se tomó la intensidad del dolor al inicio y al final del tratamiento en las 24, 48, 72 horas y al quinto día según escala visual numérica (EVN). Se utilizó el Chi cuadrado de homogeneidad para determinar si existían diferencias en ambos grupos de tratamiento, con valores de 5%  $p < 0.05$  la percepción del dolor antes de realizar los tratamientos presento un dolor moderado. Resultados: El 93,4 % de los pacientes del grupo estudio refirió no sentir dolor a los 5 días de aplicado el Dentofar, sin embargo, en el grupo control solo un 46,7% no presentaron dolor al 5to día. Conclusiones: El Dentofar trascendió más que la laca flúor, siendo más efectivo para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria.

Angambakkam et al.(11) en el año 2019 EE.UU, en su investigación titulada, Efecto de dos agentes desensibilizantes sobre la hipersensibilidad de la dentina: ensayo clínico aleatorizado de boca dividida, tuvo como objetivo principal de este estudio fue investigar la oclusión del túbulo dentinario de dos agentes desensibilizantes el Profluorid Varnish al 5% de fluoruro de sodio y Uno Topical



Gel que contiene bio- polímeros activos. Su método consistió en Cincuenta pacientes se realizó un estudio piloto en diez pacientes. Se incluyeron en el estudio 35 pacientes con buena salud general, entre 18 y 60 años de edad, con hipersensibilidad dentinaria en al menos un diente en dos cuadrantes cualesquiera y que presentaban puntuaciones de dolor de dos o más en la escala visual analógica (EVA), Los dientes se limpiaron con piedra pómez y cepillo rotatorio y se aislaron con bolitas de algodón y succión. Se aplicó dos estímulos el estímulo táctil con un explorador con una fuerza suave constante y presión manual en dirección mesiodistal a través del área cervical y el estímulo evaporativo, con ráfaga de aire por un segundo a una distancia de 1 a 3mm perpendicular al área cervical, cuando se realizó una evaluación de hipersensibilidad para más de un diente en un cuadrante, la puntuación media de EVA se calculó como la puntuación para ese cuadrante. Los dientes se secaron al aire y se aislaron mediante bolitas de algodón y succión. Los dos agentes desensibilizantes aplicados fueron Profluorid Varnish y Uno Topical Gel. En cada cuadrante, se aplicó una sola aplicación de agente desensibilizante de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Esto permitió un diseño prospectivo aleatorizado de boca dividida. No se utilizó un grupo de placebo por razones éticas. Se indicó a los pacientes que evitaran comer / beber durante 2 horas y evitar cepillarse los dientes durante 12 horas. La evaluación de la hipersensibilidad se realizó inmediatamente después de la aplicación de agentes desensibilizantes y después de 1 semana utilizando los mismos estímulos táctiles y evaporativos. Se demostró la oclusión de la dentina tanto Uno Topical Gel como Profluorid demostraron > 90% ( $P < 0,001$ ) y 80% ( $P < 0,001$ ). Conclusión: Uno Topical Gel y Profluorid fueron efectivos para reducir la hipersensibilidad inmediatamente después de la aplicación, sin embargo, Uno Topical Gel mostró un mejor efecto desensibilizante en comparación con Profluorid sobre los estímulos de evaporación inmediatamente después de la aplicación y tanto para los estímulos táctiles como de evaporación.

Kar, et al.(12) , en el año 2019 en India, en su trabajo de investigación titulado Comparación de la efectividad de tres pastas de dientes desensibilizantes para reducir la hipersensibilidad de la dentina. En un estudio cuyo objetivo fue comparar la efectividad de tres pastas de dientes desensibilizantes diferentes,



que contienen sal de potasio, ingredientes naturales y 8% de arginina para reducir la hipersensibilidad de la dentina, cuyo método realizó un estudio doble ciego in vivo en 45 pacientes adultos en 4 semanas, todos ellos padecieron hipersensibilidad asociada con la abrasión cervical de dos o más dientes anteriores a los molares. Los valores de sensibilidad basales se registraron antes de comenzar el tratamiento utilizando la evaluación de sensibilidad táctil (sonda roma) y la evaluación de sensibilidad de ráfaga de aire (jeringa triple), las puntuaciones de sensibilidad se registraron usando la Escala Visual Analógica (VAS) al inicio del estudio, inmediatamente después de la aplicación, después de 1 semana, después de 2 semanas y después de 4 semanas. Los pacientes se dividieron en tres grupos de pasta de dientes de la siguiente manera: Grupo I: sal de potasio, Grupo II: pasta desensibilizante a base de hierbas que contiene ingredientes naturales y Grupo III: 8% de arginina. Se obtuvieron resultados en el que el grupo III mostró una reducción significativamente mejor en la hipersensibilidad dentinaria, en todos los intervalos de tiempo en comparación con el grupo I. El grupo III fue significativamente mejor que el grupo II a la primera, segunda y cuarta semanas. Se concluyó que la pasta de dientes desensibilizante que contiene 8% de arginina es la más efectiva en la reducción de hipersensibilidad dentinaria, seguida de pasta de dientes desensibilizantes a base de hierbas y pasta de dientes que contiene sal de potasio. Discusión: las tres pastas desensibilizantes funciona al penetrar la longitud del túbulo de dentina y despolarizar el nervio, interrumpiendo la respuesta neural a los estímulos de dolor haciendo que la hipersensibilidad dentinaria sea menor en los pacientes mas no elimina por completo el dolor.

Periasamy et al.,(13) en el año 2018, India en su investigación titulada “Efecto de tres agentes desensibilizantes sobre la hipersensibilidad de la dentina: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida” cuyo objetivo fue evaluar el efecto de tres agentes desensibilizantes diferentes sobre la reducción del dolor debido a lesiones de dentina cervical hipersensible. Materiales y métodos: Se seleccionaron veintiocho individuos con 84 dientes diagnosticados con hipersensibilidad de la dentina cervical hipersensibilidad dentinaria en al menos un diente en cualquiera de los tres de los cuatro cuadrantes. Se tomaron en cuenta en el estudio pacientes que presentaban puntuaciones de dolor de dos o



más en la escala analógica visual (EVA). Cada cuadrante de un individuo se determinó al azar a uno de los tres grupos de tratamiento según un número aleatorio generado por computadora. Los agentes desensibilizantes utilizados fueron Profluorid Varnish (Voco: Cuxhaven Alemania), Admira Protect (Voco: Cuxhaven Alemania) y PRG-Barrier Coat (Shofu: Japón). Un operador registró las puntuaciones de sensibilidad de la línea de base después de estímulos evaporativos y táctiles mediante un sistema de puntuación analógica visual. El segundo operador que no conocía los valores iniciales aplicó los agentes desensibilizantes y registró las puntuaciones de sensibilidad. Las puntuaciones de EVA para ambos estímulos se anotaron inmediatamente después de la aplicación, 1 semana y después de 1 mes. Los datos se analizaron utilizando ANOVA de medidas repetidas y pruebas de comparación múltiple de Tukey post hoc ( $P < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo). Resultados: Hubo una reducción significativa en las puntuaciones VAS desde el inicio en los tres grupos en todos los intervalos de tiempo ( $P < 0,001$ ). Admira Protect mostró una reducción significativa de las puntuaciones de hipersensibilidad al mes en comparación con otros grupos ( $P < 0,001$ ). Conclusión: Admira Protect demostró ser mejor para reducir el dolor debido a la Hipersensibilidad Dentinaria que PRG-Barrier Coat y Profluorid Varnish después de 1 mes de aplicación.

Anderson et al.,(14) en el año 2018, Cincinnati EEUU en su investigación titulada “Una comparación aleatorizado, controlado de dos agentes desensibilizantes de dentina después del tratamiento y 2 meses después del tratamiento” cuyo objetivo fue comparar los efectos desensibilizantes de dos tratamientos diferentes para la hipersensibilidad dentinaria con un barniz de fluoruro de sodio al 5% y una solución de sal / ácido de potasio oxálico. Cuyo Método utilizó un total de 22 sujetos con hipersensibilidad dentinaria en el que se reclutó dos dientes aleatorizados 1: 1 para el tratamiento con un grupo de barniz de fluoruro de sodio al 5% (barniz de fluoruro de Acclean) o un ácido oxálico / potasio al 3% solución salina (Super Seal Desensitizer); la población de estudio fue predominantemente femenina (91%) y caucásica (77%), La edad media fue de 46,4 años, con edades comprendidas entre 18 y 73 años, la hipersensibilidad dentinaria fue evaluada después de una prueba de ráfaga de aire por el examinador mediante la Escala de sensibilidad del índice de Schiff y aplicando



al sujeto de estudio la Escala analógica visual (EVA) para cada diente probado. Una vez aplicada los barnices, la hipersensibilidad se evaluó inmediatamente después de la aplicación y a los 2 meses después del tratamiento. Se concluyó que tanto el 5% de barniz de fluoruro de sodio y una solución de sal / ácido de potasio oxálico son opciones seguras y eficaces para tratar la sensibilidad de la dentina en adultos sanos. Discusión las puntuaciones del Índice de Schiff y las puntuaciones EVA ambas son igualmente de buenas con cualquiera de los tratamientos, tanto inmediatamente después de la aplicación como a los 2 meses post-tratamiento.

Salazar et al.,(15) , en el año 2017. En su investigación titulada “Evaluación Clínica de Barniz de Flúor en el Manejo de la Hipersensibilidad Dentinaria” se realizó un estudio en Chile con el objetivo de evaluar la efectividad inmediata y mediata posterior a 2 semanas del barniz Flúor Protector, cuyo método utilizó 30 personas comprendidos entre las edades de 20 a 60 años con hipersensibilidad dentinaria en al menos un diente y con 2mm de recesión gingival como mínimo, la recesión fue medida con una sonda periodontal y la percepción del dolor de los pacientes se midió frente a los estímulos táctil, estímulo térmico y estímulo evaporativo en el mismo diente esperando 5 minutos entre cada test, el estímulo táctil se realizó con una explorador, el estímulo térmico se llevó a cabo congelando agua a 10°C y mojando una motita de algodón, el estímulo evaporativo se realizó con una jeringa triple aplicando de un chorro de aire. Se diseñó una ficha clínica, la cual contenía en su estructura una Escalas Numéricas, con una línea basal, para evaluar y obtener valores del tratamiento inmediato y el efecto mediato a las dos semanas del tratamiento. Esta ficha estuvo destinada a medir de modo individual el dolor percibido con los 3 estímulos para la sensibilidad dentinaria. Se concluyó que el tratamiento con el barniz fluorado es más efectivo en el tratamiento inmediato y mediato para la hipersensibilidad dentaria. Los resultados de este trabajo de investigación fueron significativos estadísticamente, e indican la efectividad que posee el utilizar el Flúor Protector.

Idón et al.(16) En el año 2017, Nigeria. en su investigación titulada “Eficacia de tres tratamientos de hipersensibilidad dentinaria en un consultorio” se realizó en



la Universidad Obafemi Awolowo, Nigeria cuyo objetivo fue evaluar la eficacia de tres agentes desensibilizantes para la hipersensibilidad dentinaria, Materiales y métodos: Se realizó un estudio controlado y aleatorizado para comparar la eficacia del desensibilizador de Gluma, Pro-Relief y Copal F para aliviar el dolor de la hipersensibilidad dentinaria. En 68 sujetos con 508 dientes con hipersensibilidad, los agentes y el placebo (agua destilada) se aplicaron a 127 dientes hipersensibles. Al inicio del estudio, el dolor de la Hipersensibilidad a los estímulos táctiles y evaporativos se midió utilizando la escala analógica visual (EVA) y la escala de calificación verbal (VRS). La evaluación posterior a la aplicación se llevó a cabo a los 10 min, 1 semana, 2 y 4 semanas. Utilizando un diseño controlado aleatorio, doble ciego. Todos los pacientes adultos con buena salud general que se quejaron de dientes sensibles y fueron diagnosticados con al menos tres dientes hipersensibles fueron incluidos en el estudio. Para estandarizar la inducción del dolor, el investigador principal, al igual que los dos examinadores independientes, había sido precalibrado durante el estudio piloto. Utilizando la correlación de concordancia de Lin para los datos del estudio piloto, se encontró una fuerte correlación entre evaluadores en las puntuaciones de EVA y VRS después de la inducción del dolor ( $R_c = 0,97, 0,95$ ) entre el investigador principal y el evaluador 1 y el evaluador 2, respectivamente, y  $0,97$  entre los dos evaluadores independientes. Resultados: La diferencia media en EVA entre los períodos inicial y posterior al tratamiento aumentó significativamente para todos los agentes desensibilizantes.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Zamed et. al.(17) En El Año 2017 En Su Investigación Titulada “Eficacia del Hidróxido De Calcio frente al Barniz Fluorado en Sensibilidad Dentaria Post-Preparación de dientes pilares en la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2016” se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la eficacia del hidróxido de calcio frente al barniz fluorado para la sensibilidad dentaria post preparación de dientes pilares. Como metodología, se puede mencionar que la población estuvo conformada por pacientes de 20 a 60 años en la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco en los meses de septiembre hasta noviembre de año 2016 el muestreo fue elegido por el criterio del investigador, al grupo de pacientes se les aplicó los desensibilizantes del barniz fluorado al



5% y el Hidróxido de calcio post preparación dentaria que fueron pilares del experimento. se concluyó que a las veinticuatro horas después del tratamiento, un 80% no percibió dolor, el otro 20% presento un dolor leve, no existiendo un dolor moderado. Igualmente, a las veinticuatro horas el barniz fluorado al 5% y el hidróxido de calcio presentan análogos resultados contra la hipersensibilidad dentaria.

Cava et al.,(18) en el año 2016 en Lima, en su investigación titulada: “Prevalencia De La Hipersensibilidad Dentaria En Pacientes Con Recesión Gingival” se realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar la aspecto de recesión gingival, y la conexión que existe con la hipersensibilidad dentinaria. Como metodología la muestra fue dada por 166 dientes de 51 pacientes que mostraban recesión gingival. La mayoría de los pacientes que presentaban recesión gingival eran mujeres 66%. Se hallo un incremento de la frecuencia de recesión gingival en pacientes con edades percibidas entre los 35 y 50 años de edad, además 58 piezas dentarias, mostraron algún tipo de sensibilidad dentaria al estímulo del aire o al estímulo táctil que fueron equivalentes al 35% de las 166 piezas dentarias evaluadas y se halló que no existe una relación directa entre pacientes con hipersensibilidad dentaria comprendidas entre los 35 y 50 años y recesión gingival, igualmente 58 dientes que fueron equivalentes al 35% de las 166 piezas evaluadas mostraron algún tipo de hipersensibilidad dentaria ya sea estímulo del aire o al táctil. Se concluyó que la recesión gingival demostró diferencias reveladoras en cuanto al sexo de los pacientes estudiados, en cuanto a la edad se observó un aumento de la frecuencia de recesión gingival en el grupo comprendido entre los 35 y 50 años, que fue equivalente al 45 %. Solo un 35% de los dientes con recesión gingival mostraron algún tipo de sensibilidad dentinaria en el nivel cervical, existiendo una mayor frecuencia de sensibilidad al estímulo del aire (66%) en comparación al estímulo táctil (19%)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Hipersensibilidad dentinaria**

La Hipersensibilidad Dentinaria es un dolor corto y agudo producido por la exposición dentinaria a estímulos térmicos, táctiles, osmóticos o químicos, que



no puede ser atribuido a ninguna patología o defecto dental(15). El desgaste del esmalte o cemento genera la exposición dentinaria, existen varios factores que provoca dicha exposición, por lo que se le atribuye a la hipersensibilidad dentinaria de origen multifactorial.(19)

### **2.2.2. Escala visual analógica**

La escala visual analógica (EVA) consiste en una línea horizontal de 10 centímetros o milímetros que permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente (18). La valoración del dolor según la escala visual analógica (EVA) se presenta en el extremo izquierdo la ausencia o menor intensidad de dolor y en el extremo derecho el dolor máximo o de mayor intensidad. Ambos extremos están unidos por una línea horizontal. Ausencia de dolor: 0. Dolor leve: 1-2. Dolor moderado: 3-5. Dolor intenso: 6-8. Dolor insoportable: 9-10. (21)

### **2.2.3. Barnices fluorados**

Es una suspensión espesa que tiene una alta concentración de fluoruro sódico en una solución alcohólica de resinas naturales (20). El barniz fluorado se fija a la superficie dentaria en una delgada capa, de esta manera se conserva el contacto del barniz fluorado con el esmalte por un tiempo más prolongado, trabajando como un reservorio de flúor de liberación extensa (23). Indicado para cualquier condición que implique un mayor peligro de caries dental y para tratamientos de hipersensibilidad dentinaria, contiene 22.600 ppm de flúor o más dependiendo al fabricante.

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Hipersensibilidad dentinaria**

#### **Definición**

Respuesta exacerbada bajo la atribución de ciertos estímulos que acrecienta la velocidad del movimiento de los fluidos en los túbulos dentinarios activando las terminaciones nerviosas interdentes causando una respuesta dolorosa. Es un síndrome doloroso a frecuentemente de carácter crónico con exacerbaciones agudas distinguido por respuesta dolorosa a diversos estímulos. (9) La teoría hidrodinámica es la más admitida a la hora de exponer la etiopatogenia de la



hipersensibilidad dentinaria (14), bajo la dominio de ciertos estímulos, aumenta la rapidez de movimiento del fluidos en los túbulos dentinarios y ello activa las terminaciones nerviosas interdentesales causando una respuesta dolorosa. los estímulos mecánicos como el cepillado, los estímulos térmicos, estímulos químicos y estímulos osmóticos, también pueden generar una excitación de las fibras nociceptivas intrapulpares que causan sensibilidad, incluso el biofilm que se forma en la pieza dental sobre su superficie puede llegar a liberar toxinas en dirección a los túbulos dentinarios que reducen el umbral de excitabilidad de las fibras nerviosas declinando dicha respuesta. Sin embargo, la realidad es mucho más complicado ya que los odontoblastos no son sólo células excitables, sino células con sensores, las ramas de los nervios aferentes cruzando de un axón reflejo impulsan los mecanismos contráctiles del complejo vascular y entonces libertan neuropéptidos potentes para empujar la vasodilatación, aumentan el flujo sanguíneo y encumbran la presión intersticial (9)

La hipersensibilidad dentinaria comienza con la exhibición de la dentina que es una lesión localizada, seguida de una aurora de los túbulos dentinarios (lesión iniciada) correspondiente a la remoción de cemento radicular y del smear layer. La ocurrencia de hipersensibilidad dentinaria varía del 8%-57% en personas adultas y va desde el 72 % al 98% en pacientes con periodontitis llegando a un pico en pacientes cercanas a los 40 años. Se reduce con la edad ya que produce una menor porosidad de la dentina y a un mínimo de sensibilidad nerviosa.

Las piezas dentarias más afectados suelen ser los caninos y los primeros premolares, seguidos de los incisivos, los segundos premolares y los molares y, por lo general, es más habitual en dientes maxilares que en dientes la mandíbula. En el 93% de los casos, la superficie de dentina mostrada se encuentra en la cara vestibular de las piezas dentarias. (24)

### **2.3.2. Factores etiológicos**

#### **Ácidos de la dieta**

Los víveres ácidos favorecen la hipersensibilidad ya que genera el desgaste y erosión del tejido adamantino es decir del esmalte. En las personas jóvenes que practican deportes se puede dar 2 factores: la disminución del flujo salival por la el deporte y el consumo de bebidas deportivas que se definen por tener una alta concentración de PH ácido generan también la erosión del esmalte. (23)



### **Fármacos**

El efecto farmacológico de un determinado medicamento cuyo principio activo este agregado por ácidos ayuda la hipersensibilidad dentinaria, por ejemplo, la aspirina. (23)

### **Recesión gingival**

Habitualmente causado por una incorrecta técnica de cepillado y el material de dureza de las cerdas del cepillo dental, con un cepillado muy agresivo generan una recesión gingival. (23) La recesión gingival genera exposición de los túbulos dentinarios, a falta de unión entre el esmalte y el cemento o a una lesión que no tiene caries. En el caso de la hipersensibilidad dentinaria agrupada a recesión gingival, el cemento radicular expuesto se puede perturbar por un ataque bacteriano, cepillado brusco y/o alisado radicular dejando los túbulos dentinarios en contacto inmediato con la cavidad bucal. (24)

### **Pastas blanqueadoras**

Esto es debido a ciertos componentes que tienen agentes abrasivos y por el volumen de los micro gránulos de abrasión que excitan el desgaste y la erosión del esmalte provocando hipersensibilidad dentinaria. (23)

### **Enfermedad periodontal**

La franja de unión entre la encía y el diente se encuentran expuestos a la acumulación de placa por lo que es susceptible a la gingivitis y van a tener mayor sensibilidad ante cualquier procedimiento, ya sea una profilaxis. (23)

### **La saliva**

Es un fluido líquido algo viscoso de reacción alcalina, es la representación natural de ayudar a prevenir la hipersensibilidad dentinaria, por la contribución de calcio y fosfato que inhibe la desmineralización y promueve la remineralización, siendo la saliva un compuesto que se introduce en los túbulos dentinarios abiertos cubriendo con el paso del tiempo y evadir los estímulos que forman dolor. (20)

### **2.3.3. Clasificación de la hipersensibilidad**

#### **Hiperestesia dental primaria o esencial**



Es la reacción que tienen los dientes a un estímulo térmico, mecánico o químico. Este síntoma del dolor se da por la exposición dentinaria que se encuentra expuesta frente a dichos estímulos por lo que afecta a la mayoría de los pacientes, siendo el grado 1 de Hipersensibilidad Dentinaria, es una entidad clínica propia que se localiza a nivel de cuellos dentarios y en la zona radicular, se presenta como una hipersensibilidad dolorosa sin alteraciones patológicas. (20) (25)

Se produce por mediaciones de factores que influencia en el dolor tales como anatómicos, predisponentes, somáticos o psicológicos conocidos o desconocidos. En este tipo o grado de dolor existe la ausencia de maniobras terapéuticas previas (25)

### **Hipersensibilidad dental secundaria**

Es la respuesta dolorosa que produce el complejo dentino-pulpar como resultante de la sumatoria de agresiones (25). La sintomatología que se presenta en una hipersensibilidad dental, son iguales a la hiperestesia dental primaria pero las causas son distintas; la diferencia radica en que la hipersensibilidad dental secundaria muestra una lesión patológica o una intervención dentaria previa.

El diente tiene una cubierta de esmalte que por lo general genera protección dentinaria. En el caso de que exista pérdida de esmalte la dentina queda expuesta, de esta manera queda completamente desprotegido y atraviesa la barrera amelo dentinaria, alterando las terminaciones nerviosas de la pulpa dental dando sensación de dolor a nivel del sistema nervioso central. (22)

### **2.3.4. Definición de dolor**

El dolor es una vivencia sensorial y emocional desagradable coligada a una lesión real o permisible o descrita en los términos de dicha lesión, es realmente perfecta al almacenar los diferentes mecanismos del dolor e identificar, por tanto, los muchos tipos de dolor. El deterioro tisular constituye el dolor nociceptivo por incitación de los receptores del dolor (nociceptores) y ente al mismo tiempo el inicio de dolor. Las rutas y módulos de la transmisión del centro nervioso y el sistema sensorial de la incitación del dolor identifican los dispositivos que analizan el dolor, y a su vez la contusión o alteración de las mismas constituyen el dolor neuropático. Por último, la evaluación y vivencia cognoscitiva y



conductual del dolor estampa la experiencia personal propia y psicológica del dolor y de igual alteración de la práctica del dolor constituye el área de dolor psicógeno, tipo de dolor que difícilmente ha sido examinado como tal. La fortaleza de este axioma incluye el concepto multifacético del dolor, su brevedad y su sencillez. (26)

### **Dolor en odontología**

El dolor odontológico es una dificultad común, fundamentalmente entre pacientes que tienen una pésima higiene bucal. La dolencia puede ser constante, concebir luego de una o varias estimulaciones como el calor, el estímulo del frío, comidas o bebidas dulces, masticar o cepillarse. Las causas más comunes de dolor de las piezas dentarias son Caries dentales, Pulpitis, Absceso periapical, Traumatismo, Erupción de la muela del juicio, en general, el dolor de las piezas dentales es causado por caries dentales y generan consecuencias. (27)

La mayoría de las citas odontológicas están similares con dolores dentro de la cavidad bucal que afectan a las piezas dentarias, periodontales y mucosas. Aunque por lo general la causa originaria del mal y la estructura alterada coinciden en la ubicación, en oportunidades el dolor que afecta a las estructuras oro faciales y, especialmente, el dolor oral, es expresado. El dolor puede deberse a procesos de origen extraoral. De la misma forma, determinados trastornos orales, como un desequilibrio oclusivo, tienen la posibilidad de perjudicar además estructuras extra e intraorales, ocasionando tensión y dolor l en cuello, cabeza y espalda. La exploración del dolor orofacial es, no obstante, una especialidad que emerge o tiene cierto principio frente a otras superficies anatómicas, a lo mejor debido, en parte, a que el dolor tiende a remitir con el tiempo o con la sanación del tejido afectado (si existiera una lesión). Sin embargo, el 50% de los pacientes con alguna afección sufre de forma crónica y, a distingue el dolor agudo, remitente, el dolor crónico no es ya una sintomatología común, sino una enfermedad de complicado manejo, con insuficiente o ningún tipo de relación con los mecanismos que lo causaron. (28)

### **Valoración del dolor/ grado de dolor**

La búsqueda de procedimientos que permitan saber con la más grande precisión el nivel del dolor padecido por los pacientes, constituye uno de los objetivos



primarios de la algología. Como pretenda que el dolor es sobre todo una etapa emocional y no solamente una impresión primaria, como la enfoque o la audición, conlleva una serie de secuelas que justifican lo dificultoso que resulta determinar con exactitud el grado del mismo. (29) Para evaluar el grado de dolor se suele utilizar herramientas de evaluación y basada en la evidencia de Escala de Visual Analógica, provocación/paliación, región/radiación, escala de gravedad y tiempo, u otras escalas de calificación numérica para así utilizar pruebas a estímulos. (30)

El dolor clínico simboliza una experiencia subjetiva, y por ello su mejor descriptor es el que lo sufre. Se han pretendido múltiples comparaciones entre lo referido por el paciente, la escalas de valoración del dolor han intentado por múltiples técnicas a la medición de esta áspera sensación. Así, poseemos la escala visual analógica, descriptores verbales, autoinformes, mediciones conductuales (conductas verbales, faciales, corporales), niveles específicas para niños de desiguales edades, escalas colorimétricas, con cambios de diferentes tamaños, o distintas frutas; así como escalas que conceden cualidades al dolor (31). La Escala Visual Analógica es un instrumento sencillo, consistente, sensible, siendo beneficioso para evaluar el dolor en una misma persona y en varias ocasiones. (32)

### **2.3.5. Protocolo para el análisis clínico de la hipersensibilidad dentinaria**

Los especialistas deben estimar el papel de los factores que causan en la ubicación y el principio de las lesiones con hipersensibilidad dentinaria, por lo tanto, el análisis se debe conseguir mediante la supresión de otras causas de Hipersensibilidad.

Los estudios clínicos para determinar la hipersensibilidad dentinaria son cuantiosos y con protocolos variados es por ello que se ha verificado que el grado de hipersensibilidad dentinaria es medible de mejor manera mediante la escala analógica visual (EVA) o con el Índice de Schiff (la sensibilidad térmica) ambas son eficaces y han sido validas. Un comité de profesionales del mundo académico, y la Federación Odontológica Latinoamericana se congregó para discutir el tema de los ensayos clínicos y recomiendan un diseño de grupos paralelos aleatorizado, doble ciego. Concluyeron que el protocolo se debe basar en un diagnóstico clínico de la hipersensibilidad dentinaria, excluyendo de



aquellos con patologías previas. Se eligen las superficies vestibulares principalmente de premolares, caninos e incisivos, para comprobar la sensibilidad. Recomiendan incluir una gama de estímulos para la sensibilidad: tales como los estímulos táctiles, frío y de aire. Los controles negativos y de referencia deben incorporarse. La sensibilidad se evalúa en términos de la intensidad del dolor mediante estímulos requeridos para generar un grado de dolor medido y recolectado con una escala visual analógica. (32)

El estímulo evaporativo, táctil y térmico son recomendados ya que son controlables y entran en un proceso fisiológico. Por otro paraje, existen muchos estímulos que logran la hipersensibilidad dentinaria, sin embargo algunos de estos son poco prácticos de manejar clínicamente (15)

### **2.3.6. Escala Visual Analógica del dolor (EVA)**

La Escala Visual Analógica (EVA) facilita para valorar la intensidad del dolor que refiere una persona con la máxima reproducibilidad entre los asistentes observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyas extremidades indica los valores extremos de un síntoma. En el izquierdo se posiciona la menor intensidad de dolor y en el lado contrario la más grande intensidad de dolor. Se pide al paciente a tratar que marque en la línea o señale la intensidad dolor en una regla milimetrada. La intensidad se evidencia en centímetros o milímetros (20)

La valoración del dolor según la escala visual analógica (EVA) se da en un extremo que representa la ausencia de dolor y el otro el dolor máximo. Ambos extremos están juntos por una línea horizontal los cuales tienen números que significan lo siguiente: Ausencia de dolor: 0. Dolor leve: 1-2. Dolor moderado: 3-5. Dolor intenso: 6-8. Dolor insoportable: 9-10. (21)

### **2.3.7. Técnica de exploración**

Los estímulos que desencadenan especialmente el dolor siendo los más básicos son los estímulos térmicos ( frío, calor y aire); estímulos químicos u osmóticos (alimentos dulces, ácidos y cítricos); y estímulos mecánicos o táctil (cepillado dental, hábitos orales, instrumentos dentales, retenedores de dentaduras parciales removibles y el blanqueamiento dental) y que no puede atribuirse a ninguna otra forma de anomalía o enfermedad dental (33,34)



### **Prueba al estímulo térmico.**

Técnica en frío: se cerciora la reacción de la hipersensibilidad dentinaria del paciente aplicando el estímulo de frío con cloruro de etilo (Endoice) colocamos el endoice en un hisopo sobre la cara vestibular y lingual del diente en cuestión a evaluar. (23)

### **Prueba al estímulo ráfaga de aire**

Se realiza la prueba al estímulo de ráfaga de aire aplicando la jeringa triple en menos de 5 segundos y con una distancia de un centímetro en forma perpendicular a la superficie vestibular de las piezas dentarias. (23)

### **Prueba al estímulo táctil**

Se ejecuta con un explorador, con el que se hacen movimientos horizontales a la altura del cuello de los dientes para corroborar la sensibilidad al contacto con este instrumento. (23). Se determino y observo que la hipersensibilidad dentinaria se evalúa mediante el instrumento de diagnóstico (explorador) (32)

### **Prueba al estímulo osmótica**

Se ejecuta con una solución saturada de glucosa en una bolita de algodón en el tiempo de 10 segundos, una vez aplicado se analiza el dolor. (0- no dolor/ 1 hay dolor). (23).

### **Pruebas de sensibilidad y vitalidad pulpar**

Determina el estado de la pulpa dental para evaluar o comparar la precisión de las pruebas seleccionadas de sensibilidad pulpar y vitalidad pulpar para establecer el estado de la salud pulpar en dientes permanentes(35). Las herramientas más utilizadas son el Vitalometro y el flujómetro de láser Doppler.

### **2.3.8. Tratamientos de la hipersensibilidad dentinaria**

Existen múltiples tratamientos tales como barnices, lacas, geles y tratamientos más avanzados como colgajos, el uso de láser como método transitorio para eliminar la hipersensibilidad dentinaria; e incluso se puede utilizar resinas adhesivas que crean una capa selladora para sellar estos túbulos dentinarios, entre todos los más utilizados son los barnices Fluorados.



### **Barnices fluorados**

Es una suspensión de barniz espeso que contiene una alta concentración de fluoruro sódico en una solución alcohólica de resinas naturales. (22) El barniz de flúor se adhiere a la superficie dentaria en una pequeña capa, de tal forma que mantiene el contacto del flúor con el esmalte por más tiempo que otros productos, funcionando como un reservorio de flúor de liberación prolongada (23). El principio activo del barniz es el flúor el cual es un ingrediente activo que ayuda a proteger la salud del diente al entrar en contacto con la hidroxiapatita del esmalte de los dientes, el flúor inhibe su desmineralización, favorece su remineralización y los hace más fuertes y resistentes.

### **Indicaciones de uso de barniz de flúor**

- Para prevenir, detener y revertir lesiones de caries coronales y radiculares a lo largo de todo el ciclo vital. Especialmente indicado en personas con cualquier condición que implique un mayor riesgo de caries dental.
- Para tratamientos de hipersensibilidad dentinaria.

### **Concentración de flúor y composición.**

Tiene una reconcentración de 22.600 ppm de flúor o más, con diversos porcentajes de fluoruro de sodio dependiendo al fabricante.

**Fluoruro de Sodio (NaF):** Es una base sintética que proporciona una cantidad altamente concentrada de flúor y manteniendo el contacto de manera prolongada con la superficie dental, El ion fluoruro se integra a los cristales de apatita de los huesos y dientes y les genera estabilidad. Su labor principal es estimular la mineralización de las estructuras dentarias del esmalte descalcificado inhibiendo el crecimiento y progreso de las bacterias de la placa de las piezas dentarias. (36)

**Fluoruro de calcio (CaF<sub>2</sub>):** Este se encuentra en dientes y huesos, ayudando a mantener la estructura ósea Las pequeñas cantidades de fluoruro ayuda a evitar las caries en los niños. La falta de fluoruro de calcio puede causar problemas a nivel de huesos haciéndolos más débiles y las caries en niños. (22)



**Fosfato tricalcico (Ca<sub>3</sub> (PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>):** Es un material altamente biocompatible, reabsorbible y osteoconductor que ha sido utilizado ampliamente para la reparación de defectos óseos, ya que permite por sus características fisicoquímicas mantener extremadamente bien el espacio relleno con un éxito elevado en diversas áreas de la biología, medicina y odontología. El fosfato tricálcico, provee una matriz para el crecimiento del hueso y se reabsorbe completamente entre 5 y 6 meses; además ha sido propuesto en diversos estudios como material de relleno de defectos y cavidades óseas y ha mostrado buenos resultados clínicos como en Estomatología Implantología oral, y Ortopedia (37)

#### **Frecuencia de aplicación**

Se debe aplicar al menos 2 veces al año.

#### **Procedimiento**

Previo a la aplicación del barniz de fluorado se requiere realizar una profilaxis o cepillado de los dientes con el fin de desorganizar el biofilm dental. El modo de uso es según las indicaciones del fabricante.

#### **Indicaciones al paciente**

Se debe explicar y entregar por escrito, al paciente o adulto responsable, las indicaciones post aplicación de barniz de flúor:

- Suspender todo tipo de líquidos o sólidos por 30 minutos después de la aplicación de barniz de flúor. Durante el resto del día, tener una dieta blanda.
- Suspender el cepillado de dientes después de la aplicación del barniz de flúor retomar el cepillado con pasta de dientes fluorada al día siguiente.

#### **2.3.9. Bifluorid 10®**

##### **Descripción**

El Bifluorid 10 es una suspensión para las piezas dentarias que tiene un secado rápido y que adhiere bien a las estructuras del esmalte seco y a la dentina. De esta manera es posible lograr un sellado impermeable de los túbulos dentinarios



por un extenso periodo de tiempo. El Bifluorid 10 forma una película protectora aislante e impermeable contra estímulos térmicos y químicos. (38)

Resulta especialmente ventajoso para el odontólogo y paciente ya que su uso es simple, rápido e higiénico además el Bifluorid 10 es transparente, no produce ninguna decoloración de los dientes y está libre de colofonia. (39)

Las buenas características de compatibilidad de Bifluorid 10, cuya efectividad fué probada en incontables oportunidades a nivel mundial, se obtuvieron debido al uso de elementos naturales, a la vez que se ha prescindido de metacrilato y glutaraldehído. Por medio de las propiedades correctas de Bifluorid 10, el barniz se adhiere fundamentalmente bien al esmalte y a la dentina y se seca de manera rápida. El diente tratado queda rápidamente protegido frente a influencias ajenas nocivas. Los túbulos dentinarios quedan obstruidos de forma eficaz gracias a la precipitación del CaF, proporcionando una defensa duradera frente a diversos estímulos químicos, térmicos y mecánicos, un hecho que sus pacientes experimentarán en el acto. Debido al barniz transparente aplicado en una cubierta fina, los dientes no se decoloran, tal es así que el aspecto estético del diente no se observa afectado. Si se aplica según él fabricante y hay una cooperación efectiva por parte del paciente el Bifluorid 10 se quedará un largo tiempo sobre las superficies tratadas. El barniz se adhiere al esmalte de manera sumamente duradera, particularmente en lugares sometidos a riesgo como los espacios proximales y las fisuras. (39)

### **Indicaciones**

El Bifluorid 10 está indicado para el tratamiento de toda clase de hipersensibilidad tales como: parte cervical dientes, bordes de coronas, después de la profilaxis y la eliminación de la placa dura, preparación y/o tallado, superficies masticatorias con desgaste, retenedores protésicos, y después de lesiones a nivel de esmalte (fracturas, blanqueamiento dental).

### **Composición**

- Fluoruro De Sodio al 5 % (22 600 ppm Fluoruro)
- Fluoruro De Calcio Al 5 %
- Etilacetato
- Ester celulósico



- Eugenol
- La especial conjunción de ambas sales de fluoruro permite tanto una liberación elevada e instantánea de fluoruro (debido al NaF), como una fluorización duradera (debido al CaF<sub>2</sub>).
- El fluoruro de sodio enormemente soluble ayuda a una mayor rapidez de liberación de iones de fluoruro, que se convierten en fluoruro de calcio en la superficie dentaria y asisten de esta forma de manera eficiente a la remineralización.
- El CaF menos soluble del barniz beneficia a una mayor durabilidad en la superficie dentaria. De esta forma se garantiza una mejor fluorización a largo plazo.
- La interacción de los dos fluoruros estimula a la larga una mutación de hidroxiapatita en fluorapatita por medio de la formación de depósitos de fluoruro de calcio, protegiendo de esta forma eficazmente las superficies de esmalte perjudicadas. (39)

### **Presentación**

- Se presenta en un frasco de 4 g adecuado para 300 aplicaciones.
- Se presenta en SingleDose (en paquetes de dosis única).

### **Ventajas**

- Inmediata desensibilización
- Genera una capa que protege contra influencias de calor y mecánicas
- Transparente – ninguna decoloración de los dientes
- Genera una base especial de laca que lo refuerza generando el efecto más duradero y una fluorización profunda
- Económico y simple – alto rendimiento
- aplicación rápida
- Secado rápido
- Libre de colofonia

### **Modo de uso**

#### **1. Preparación:**



Limpiar las piezas dentarias a tratar y realizar un secado con aire con la jeringa triple.

## **2. Toma**

### **a. Frasco**

Agitar bien el frasco de Bifluorid 10 antes de cada uso, las partículas del compuesto tienen que dispersarse bien. El espacio que existe en el frasco y las dos bolitas metálicas que existen en el interior del frasco facilitan el agitado. Aplicar el barniz en gotas sobre el aplicador, de preferencia bolitas de espuma Pele Tim o cualquier aplicador. Cerrar bien el frasco Bifluorid 10 después de cada uso.

### **b. SingleDose**

Separar la etiqueta del SingleDose y girar la parte estampada para arriba. Penetrar el plástico con Micro Tim, ensanchar el agujero y humedecer el cepillito con el líquido haciendo movimientos giratorios.

## **3. Aplicación**

Aplicar finas capas de barniz en las superficies dentarias ya que aplicar capas muy gruesas se desprenden fácilmente. Dejar penetrar la laca de fluoruro unos 10 a 20 segundos y luego secar con aire.

Si se utiliza apropiadamente el producto y seguir las indicaciones (no cepillar los dientes durante 12 a 24 h después de la aplicación), Bifluorid 10 permanecerá varios días en las superficies de los dientes tratados. En caso de que haya lesiones en la parte cervical de los dientes hipersensibles, bordes de coronas o indicaciones parecidas, se debe repetir el procedimiento de aplicación 2 a 3 veces con intervalos de siete días. Únicamente se aplica a superficies dentarias secas aplicando de nuevo el producto. .(38)

### **Observaciones /medidas precautorias**

Bifluorid 10 no se usa en caso de alergias a fluoruros. Un gramo de Bifluorid 10 contiene: 50 miligramos de NaF (contiene a 23 mg. de fluoruro) y 50 miligramos de CaF (corresponde a 24 mg. de fluoruro). En pacientes que no controlen su reflejo de trago (p. ej. niños pre escolares, minusválidos), se usa con mucho cuidado. Si la terapia de flúor se realiza de forma sistémica (comprimidos de fluoruro o sal fluorizado), se debería interrumpir éste por unos días después de



la aplicación de Bifluorid 10. En caso de una aplicación errónea y el consumo de grandes cantidades de fluoruro puede ocasionar náuseas, vómitos y diarreas. El exceso periódico de la toma de fluoruro total es de 2 mgrs sea local o sistémica, lo cual puede resultar perturbaciones de la mineralización del esmalte dental. Esta perturbación, también llamada fluorosis dental genera manchas en el esmalte. El Bifluorid 10 tiene que estar adecuadamente fluido de tal manera que salga fácilmente de cuenta gotas después de haberlo agitado. Si no se logra disolver se debe diluir con el disolvente previsto. .(38)

### **Conservación**

Proteger Bifluorid 10 de luz solar, conservar bajo una temperatura que oscila entre 4°C -23°C, No utilizar el producto después de la fecha de caducidad que se indica en el envase del frasco.

### **Casa comercial**

VOCO, producto alemán. ® el registro ya ha sido aprobado en su territorio.

### **2.3.10. Clinpro™**

#### **Descripción del producto**

Es un barniz que contiene fluoruro y fosfato de calcio exclusivamente para la aplicación en el esmalte y la dentina. El barniz se activa con la saliva; se adhiere a la pieza dentaria a tratar sobre superficies secas o húmedas y se esparce después de la aplicación. Clinpro™ es generalmente invisible cuando se aplica a los dientes. La fórmula patentada contiene una colofonia modificada que migra a las superficies dentales, incluidas las superficies que pueden ser difíciles de alcanzar. (40)

Es un barniz de fluoruro de calcio al 5%, fosfato tricálcico, sabor a menta indicado para hipersensibilidad dentinaria, sensibilidad de raíces, color similar al de los dientes.

Según 3M (casa comercial) Clinpro™ (3M, americano) es un barniz de fluoruro de calcio al 5%, fosfato tricálcico, sabor a menta indicado para hipersensibilidad dentinaria, sensibilidad de raíces, color similar al de los dientes.



### **Indicaciones**

Está indicado para tratar los dientes con hipersensibilidad dentaria, la exposición de la dentina y la sensibilidad del tercio cervical de las raíces.

Para lograr el máximo beneficio después de la aplicación, indíquese al paciente que cumpla con las siguientes instrucciones:

- No cepillarse ni usar hilo dental durante al menos 4 horas y de preferencia hasta 24 horas después del tratamiento
- Ingiera alimentos blandos durante el periodo del tratamiento
- No consumir bebidas muy calientes o que contengan alcohol (enjuagues bucales) durante el periodo de tratamiento.

Después del periodo de tratamiento, el paciente puede quitar el barniz mediante el cepillado y uso de hilo dental.

### **Composición**

- Contiene fluoruro de sodio al 5%
- Fosfato tricálcico (TCP, por sus siglas en inglés)
- Xilitol

Se comercializa exclusivamente a través de 3M ESPE. El barniz es una disolución de colofonia reformada a base de alcohol. Clinpro™ White Varnish está endulzado con xilitol y está disponible en sabor menta. Contiene 22,600 ppm de fluoruro y fosfato tricálcico (TCP). (40)

### **Presentación**

El producto se encuentra en paquetes de unidosis que contienen 0.5 ml de Clinpro™ White Varnish. Cada unidosis de 0.5 ml contiene 25 mg de NaF, equivalentes a 11,3 mg de iones de fluoruro. El fosfato tricálcico de Clinpro™ White Varnish es único, este ingrediente se prepara mediante la molienda mecanoquímica de bolas de fosfato tricálcico con ácido fumárico. (40)

En contraste con los barnices comunes, Clinpro™ White Varnish tiene dentro colofonia modificada de un color blanco muy parecido al color de los dientes. Luego de aplicarse, Clinpro™ White Varnish queda básicamente invisible. Los pacientes piensan que el aspecto Clinpro™ White Varnish es muy aceptable. Al tener un color semejante al de los dientes, el producto facilita que los pacientes



retomen sus ocupaciones diarias normales rápidamente luego de su aplicación, sin preocuparse por el aspecto del barniz sobre las superficies dentales.

### **Modo de uso**

- 1) No requiere un tratamiento de profilaxis. Para obtener mejores resultados, los dientes deben estar mínimamente limpios, pero el barniz Clinpro se puede aplicar donde hay placa.
- 2) Abra el paquete unidosis del barniz Clinpro y dispense el contenido completo. Use el pincel aplicador para mezclar bien el barniz, ya que los componentes de todos los barnices de fluoruro de sodio se separan durante el almacenamiento.
- 3) Aplique el producto a los dientes en una capa delgada con el pincel o aplicador suministrado. Aplique el barniz en pinceladas horizontales a modo de barrido. Evite el contacto excesivo con los tejidos blandos. No es necesario utilizar todo el barniz proporcionado. Use solo la cantidad de barniz suficiente para formar un recubrimiento delgado sobre el área de tratamiento deseada.
- 4) Después de la aplicación, indique al paciente que cierre la boca para permitir el fraguado del barniz, no se recomienda lavar o aspirar inmediatamente después de la aplicación. Es posible observar una capa delgada en las piezas dentarias. El paciente logra sentir la cubierta cuando sienta el área tratada con la lengua.
- 5) El tiempo de tratamiento para el barniz Clinpro es de mínimamente 4 horas, si se deja sin alteraciones, el revestimiento duradero continuara liberando fluoruro de calcio y fosfato durante 24 horas.

### **Casa comercial**

3M ESPE, Producto Alemán

### **2.3.11. Profluorid Varnish®**

### **Descripción**



Es un barniz de fluoruro para la desensibilización dental para el tratar las superficies de esmalte y dentina, se adhiere también a superficies húmedas y tolera restos de humedad y saliva, esta suspensión etanólica de colofonia con 1 ml de VOCO Profluorid Varnish contiene 50mg de fluoruro de sodio, que se corresponden con 22,6mg de fluoruro. (39)

### **Indicaciones**

- 1) Para dientes con Hipersensibilidad Dentaria.
- 2) Para superficies radiculares sensibles.

### **Composición**

- Fluoruro sódico al 5 % (22,600 ppm)
- Fluoruro de calcio al 5%
- xilitol
- Colofonia

### **Ventajas**

- Se puede aplicar sin ningún problema sobre superficies húmedas
- Barniz estético y del color de las piezas dentarias.
- Desensibilización rápida y liberación de fluoruro (5 % NaF  $\cong$  22.600 ppm fluoruro).
- Disponible en seis sabores diferentes: melón, menta, cereza, caramelo, bubble gum y cola lime.
- Aplicación económica en capas finas, productivo.
- Ideal para el tratamiento de los cuellos sensibles del diente después de la profilaxis y la eliminación del cálculo dental. (41)

### **Presentación**

Se presenta en SingleDose (en paquetes de dosis única), y ampolla cilíndrica.

### **Modo de uso**

1. Limpiar a fondo las zonas a tratar de los dientes.



2. Para obtener los mejores resultados, elimine completamente el exceso de humedad/sedimento de la superficie tratada.
3. Aplicar VOCO Profluorid Varnish uniformemente de modo que toda la superficie quede cubierta con una película fina.
4. Humedecer las superficies a tratar (o bien enjuague suave o flujo de saliva natural) para asegurar un fraguado de VOCO Profluorid Varnish.

Instrúyase al paciente de evitar comida dura, alcohol, cepillado o seda dental durante próximas 4 horas después de la aplicación. (42)

### **Observaciones /medidas precautorias**

- Se debe advertir a los pacientes que se abstengan de comer alimentos sólidos, ingerir alcohol, cepillarse los dientes o utilizar seda dental durante las 4 horas posteriores al tratamiento.
- La colofonia puede menoscabar la polimerización y la adhesión de los composites.
- Los pacientes con aparato digestivo sensible pueden presentar náuseas tras un tratamiento extenso.
- El día del tratamiento no se debe realizar ninguna otra aplicación con preparaciones con contenido de fluoruro.
- No se debe ingerir el barniz. (43)

### **Conservación**

Conservar el producto a una temperatura de 4°C a 23°C. No utilice el producto después de la fecha de caducidad.

### **Casa comercial**

VOCO, producto alemán

### **2.3.12. Túbulos dentinarios**

Son canales microscópicos que irradian por el grosor de la dentina desde la pulpa hasta la unión amelodentinaria o cementodentinaria. La sensibilidad está ocasionada por la apertura de los túbulos dentinarios que conectan con la pulpa en la cavidad oral y el grado de sensibilidad está bajo la influencia por el número



y tamaño de los túbulos libres. Gracias a su delgada cubierta de cemento, el sector cervical por lo general muestra túbulos dentinarios expuestos a causa del cepillado, erosión o abrasión, representando más del 90% las superficies con sensibilidad. En una pieza dentaria habitual la dentina está cubierta por esmalte a nivel de la corona y por una cubierta muy delgada de cemento a nivel radicular. La dentina tiene dentro cientos de túbulos microscópicos de 0,5 a 2 micras de diámetro que forman radios cerca de la pulpa. Logramos encontrar hasta 30 mil túbulos por milímetro cuadrado de dentina. En estos túbulos podemos encontrar fluidos biológicos y todos ellos tienen una célula citoplasmática o "fibra entera" y un odontoblasto en su interior, que conecta la dentina con dos tipos de fibras: mielinizadas (tipo A), que provoca la sensibilidad de la dentina y de los estímulos y todos los tipos C no mielinizantes (44)

### **2.3.13. Procesos destructivos y parafuncionales dentales**

#### **Atrición**

Es el desgaste fisiológico de la estructura dental que se produce como resultado del proceso de masticación. Este fenómeno afecta las superficies incisales y oclusales que contactan con las superficies oclusales y zona incisal ya sea en dientes anteriores o posteriores. La atrición, que es un resultado normal de la masticación, provoca aspectos de desgaste natural, y todos experimentan diversos grados de pérdida de esmalte. Sin embargo, cuando la dieta contiene sustancias abrasivas, aumenta, el bruxismo puede empeorar el caso.(45)

#### **Bruxismo**

Es el contacto involuntario de los dientes, que se diferencia de la masticación y deglución atípicas, hasta que el paciente se percata de este fenómeno. La primera persona en notar los síntomas es el odontólogo, quien nota desgaste excesivo de los dientes (facetas) en áreas funcionales y desgaste moderado en áreas no funcionales, agrandamiento de áreas oclusales y reducción de la dimensión vertical de la cara, a veces dientes. los restos del hábito del paciente no son ignorados y son los familiares quienes les llaman la atención, pues pasa por diferentes etapas: tranquilo, ruidoso y molesto (23) Afecta principalmente a



las piezas dentarias caninas y la esquina de las cúspides de los sectores posteriores. (22)

### **Abrasión**

Se puede considerar como el desgaste dentinario por factores de una mala praxis al momento de cepillarse los dientes generando un cepillado muy agresivo dañando así a las piezas dentarias. (22)

### **Abfracción**

Es un defecto curvo situado en la región amelocementaria causada por una sobrecarga de fuerzas excéntricas de las piezas dentarias afectadas. Esta sobrecarga genera microfracturas en la dentina y el esmalte, en el caso de persistir la sobrecarga, se produce recesiones gingivales. (22)

### **Erosión química**

Se da por consumir demasiados alimentos ácidos o reflujo ácido puede causarlo. Los ácidos desmineralizan el esmalte dental y la dentina, haciéndolos más susceptibles a la abrasión que otros factores. (22)

### **Caries dental**

Debido a la ocurrencia de muchos factores, causa daños en el esmalte y, a veces, en la dentina, causando dolor y piezas dentarias con factores causales. (22)

### **Fracturas dentarias**

Los fragmentos de las piezas dentarias provocan sensibilidad de los túbulos dentinarios expuestos. (22)

### **Piezas talladas**

El tallado de dientes vitales para la colocación de prótesis fijas a veces conduce a la hipersensibilidad de los dientes de base. La razón de esto es el corte y apertura de los túbulos dentinarios, lo que no le da a la neodentina el tiempo que necesita para formarse. (23)



### **Prótesis removible y aparatos de ortodoncia**

La retención inadecuada de las dentaduras postizas, prótesis removibles y los ganchos de los aparatos de ortodoncia son la causa principal de la recesión gingival y la caries dental, lo que provoca caries, sensibilidad e incluso la pérdida de los dientes. (23)

### **Presencia de cálculo**

El sarro actúa como un escudo contra la sensibilidad en los bordes del cuello del diente. Con el raspado, eliminamos no solo las bacterias y los cálculos de la superficie de la raíz, sino también el cemento y partes de la dentina. (23)

### **Técnica de exploración**

El dolor que se produce en la pieza dentaria puede deberse a otros motivos e incluso a otros dientes para comprobar que en la pieza dentaria concreta se harán una serie de pruebas. Con estos métodos, es deseable realizar una separación absoluta de la pieza dentaria. Estas pruebas crean una serie de escalas de medición del dolor que pueden ser numéricas, verbales o de colores.(23)

### **2.3.14. Enfermedades o afecciones que deben excluirse para el diagnóstico de hipersensibilidad dentinaria**

#### **Diente agrietado**

Este dolor que es similar al de la hipersensibilidad dentinaria, genera un dolor agudo intermitente provocado al morder a medida que aumenta la fuerza oclusal, y el alivio del dolor se produce una vez que se retira la presión mediante la prueba de mordida.

#### **Diente traumatizado o astillado**

Una. fractura de esmalte: con bordes superficiales y ásperos que pueden causar irritación de la lengua o los labios, pero sin sensibilidad ni dolor.

#### **Pulpitis reversible**



Con dolor agudo provocado por estímulos calientes, fríos o dulces. El dolor dura menos de 20 segundos después de la retirada de los estímulos.

### **Absceso periodontal**

Dolor sordo continuo que se agrava al morder, a menudo asociado con bolsas periodontales profundas y pérdida de hueso alveolar.

### **Periodontitis periapical**

Dolor sordo continuo que se agrava al morder, a menudo asociado con caries profunda y pulpa necrótica.

### **Pericoronitis**

Dolor sordo continuo que se agrava al morder, a menudo asociado con tejidos pericoronales hinchados.

### **Sensibilidad al blanqueo**

El dolor se asemeja al de la pulpitis reversible debido a la penetración del agente blanqueador en la cámara pulpar. (46)

## **2.4. Hipótesis de la investigación**

### **2.4.1. Hipótesis de estudio**

El grado de hipersensibilidad dentinaria disminuye y es diferente a la aplicación de cada uno de los tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años.

### **2.4.2. Hipótesis nula**

El grado de hipersensibilidad dentinaria disminuye y son iguales a la aplicación de cada uno de los tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años.



## 2.5. Variables e indicadores

### 2.5.1. Identificación de variables

- Variable independiente  
    Barnices Fluorados
- Variable dependiente  
    Hipersensibilidad Dentinaria
- Variables intervinientes  
    Tiempo  
    Edad  
    Sexo
- Indicadores  
    Escala Visual Analógica  
    Tipo de Barnices



### 2.5.2. Operacionalización de variables

	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Expresión final de la variable
variable dependiente	Hipersensibilidad Dentinaria	Respuesta exacerbada bajo la influencia de ciertos estímulos que aumenta la velocidad del movimiento de los fluidos en los túbulos dentinarios activando las terminaciones nerviosas interdentaes causando una respuesta dolorosa.	Sintomatología que se caracteriza por un dolor breve y agudo, ocasionado por exposición de la dentina a diversos estímulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estímulo al frío</li> <li>• Estímulo de ráfaga de aire</li> <li>• Estimulo táctil</li> </ul>	EVA	Cuantitativa	Intervalo	Ausencia de dolor: 0 Dolor leve: 1-2 Dolor moderado: 3-5 Dolor intenso: 6-8 Dolor insoportable: 9-10
Variab le Independiente	Barnices Fluorados	Es una suspensión espesa que contiene concentraciones de fluoruro en una solución alcohólica de resinas naturales, este mineral fortalece el esmalte ayudando a evitar la hipersensibilidad dentinaria y prevenir caries.	Son sustancias fluidas que se colocan en las piezas dentarias y forman una capa protectora que evita la sensibilidad		Tipo de barniz	Cualitativa	Nominal	Bifluorid 10 Clinpro Profluorid Varnish Placebo



Variable intervi- niente	Tiempo	Magnitud física que hace posible ordenar la continuidad de los hechos, dando lugar a un presente, pasado y futuro	Periodo de tiempo transcurrido desde la primera aplicación de la hipersensibilidad dentinaria hasta la última aplicación de hipersensibilidad dentinaria	Se medirá desde el 1er día (donde se evalúa la hipersensibilidad dentinaria) hasta el día 31 (donde se hace la última evaluación de hipersensibilidad dentinaria)	Momentos de análisis: 1er día 2do día 15vo día 30 día 31avo día	Cuantitativa	Intervalo	1er día 24 horas de 1 día 15 días 30 días 24 horas de 30 días
	Sexo	Condición orgánica y diferencia física del hombre y de la mujer.	Condición biológica que distingue entre ambos sexos.		Características físicas de cada individuo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Cantidad de años cumplidos a la fecha de aplicación de estudio		Años cumplidos a la fecha de nacimiento	Cuantitativa	Razón	18-21 años 22 a 25 años



### CAPÍTULO III MÉTODO

#### 3.1. Alcance del estudio

##### Pre experimental

Diseño de un solo grupo en el que el grado de control es mínimo, ventajoso como un primer contacto al problema de investigación en la realidad diseño pre-test y post- test. (47)

##### Enfoque cuantitativo

Porque se usó la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico (47) en base a la Escala Visual Analógica para evaluar el grado de Hipersensibilidad Dentinaria tras la aplicación de barnices fluorados.

##### 3.1.1. Tipo de investigación

**Longitudinal:** Porque el estudios se recabó con datos en diferentes puntos del tiempo(47); la hipersensibilidad dentinaria se realizó en más de una ocasión y demandó un seguimiento, se evaluó el antes y después de la aplicación de cada barniz.

**De Campo:** Porque se realizó en el mismo lugar donde ocurrió el fenómeno (la cavidad oral). Refiere los datos que se recogen directamente de la realidad (48).

**Prospectivo:** Porque se registró la información en la medida que ocurrieron los hechos. (48) Se realizó a corto tiempo en menos de dos meses.

#### 3.2. Diseño de la investigación

El Diseño de la investigación fue Pre experimental de enfoque cuantitativo, longitudinal, prospectivo y Simple ciego

##### *Esquema de la investigación (49)*

RG1	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>
RG2	O <sub>5</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>7</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>
RG3	O <sub>9</sub>	X <sub>3</sub>	O <sub>10</sub>	O <sub>11</sub>	X <sub>3</sub>	O <sub>12</sub>
RG4	O <sub>13</sub>	X <sub>4</sub>	O <sub>14</sub>	O <sub>15</sub>	X <sub>4</sub>	O <sub>16</sub>



Donde:

RG= Grupos de unidades de estudio (RG1: Grupo Bifluorid 10, RG2: Grupo Clinpro, RG3: Grupo Profluorid Varnish, RG4: Grupo Placebo)

O = Observación o medición del grado de Hipersensibilidad Dentinaria mediante la escala visual analógica (EVA)

X = Aplicación de los barnices y del Placebo (X<sub>1</sub>: Bifluorid 10, X<sub>2</sub>: Clinpro, X<sub>3</sub>: Profluorid, X<sub>4</sub>: Placebo)

### **3.3. Población**

La población estuvo conformada por 60 pacientes que acudieron a la clínica dental privada SUPER NOVA – DENT Ubicado en URB. Saucos de la pradera pasaje San Luis A-7-112, en el 7mo paradero del Distrito de San Sebastián, Provincia de Cusco, Departamento de Cusco, durante los meses de noviembre y diciembre del 2021.

### **3.4. Muestra**

La muestra fue igual a la población y tuvo características de muestra censal 60 pacientes; se seleccionó cuatro grupos de 15 pacientes para la aplicación de cada barniz, Grupo Bifluorid 10 conformado por 15 pacientes, Grupo Clinpro conformado por 15 pacientes, Grupo Profluorid Varnish conformado por 15 personas y Grupo Placebo conformado por 15 pacientes los cuales acudieron a la clínica dental privada SUPER NOVA – DENT ubicado en URB. Saucos de la pradera pasaje San Luis A-7-112, en el 7mo paradero del Distrito de San Sebastián, Provincia de Cusco, Departamento de Cusco, durante los meses de noviembre y diciembre del 2021.

#### **3.4.1. Muestreo**

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia donde se escogieron los sujetos de estudio de acuerdo a los juicios de inclusión y exclusión.

### **3.5. Criterios de selección**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión:**



- Pacientes de 18 a 25 años de edad que sufren de Hiperestesia dental primaria.
- Pacientes masculinos y femeninos.
- Pacientes con riesgo de caries bajo.
- Pacientes con buen estado de salud general.
- Piezas dentales primeras y segundas premolares superiores e inferiores.

### **3.5.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con enfermedades sistémicas que tenga manifestaciones bucales.
- Pacientes que presenten alguna alergia a los componentes del producto de los barnices.
- Pacientes que presenten algún trastorno de la alimentación.
- Pacientes con alteraciones mentales.
- Pacientes que consuman una excesiva cantidad de ácidos o reporten reflujo gastroesofágico.
- Pacientes que portadores de prótesis total o que tengan caries a nivel cervical.
- Pacientes bruxistas.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento con antibióticos durante los últimos 6 meses
- Pacientes que estén embarazadas o en periodo de lactancia.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento ortodóntico 3 meses antes.
- Pacientes con mayor a 2 mm de exposición de cuello dentinario y exposición radicular.
- Pacientes con un grado de ansiedad moderado y severo.

## **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.6.1. Procedimiento de calibración**

El tipo de estudio fue aleatorizado de control simple ciego con grupo control, la calibración para las aplicaciones de los barnices fue controlado por el especialista siguiendo el modo de uso de la aplicación de los barnices según el fabricante.



El proceso de calibración permitió asegurar la consistencia, certeza y confiabilidad de las mediciones realizadas. (ANEXO 8)

### **3.6.2. Procesos administrativos.**

#### **Solicitud para el permiso de las instalaciones**

Se solicitó permiso a las instalaciones al consultorio dental privado SUPER NOVA – DENT Ubicado en ubicado en URB. Sauces de la pradera Pasaje San Luis A-7-112, en el 7mo paradero del Distrito de San Sebastián, Provincia de cusco, Departamento de Cusco, durante los meses de noviembre y diciembre del 2021. (ANEXO 5)

#### **Autorización del consentimiento informado de los investigados**

Se conversó con los pacientes para poder explicar los motivos y propósitos de la investigación, pidiendo la participación de ellos según nuestros criterios de elección y nos puedan brindar su identificación y toda información vista desde un punto científico mas no de otra naturaleza. (ANEXO 4)

### **3.6.3. Procedimiento de bioseguridad para el “SARS-COV-2” (Covid-19).**

Se realizó las preguntas formuladas por el Colegio Odontológico del Perú para el covid-19 (ANEXO 1)

Siguiendo las medidas de protección por el COVID- 19 se aplicará las siguientes medidas de bioseguridad según el Colegio Odontológico del Perú.

Técnica correcta de lavado de manos según OMS, la trascendencia más importante para disminuir el riesgo de transmisión del virus es el lavado de manos.

Según las características del procedimiento se utilizará Equipo de Protección Personal (EPP):

1. **Uniforme médico de protección desechable:** Mameluco que cubra todas las superficies expuestas del operador.
2. **Uniforme de trabajo:** Vestuario laboral cómodo que permita trabajar fácilmente.
3. **Gorro quirúrgico:** Que cubra todo el cabello
4. **Lentes de protección o careta:** Que cubra toda la cara y sea ajustable al operador.



5. **Mascarilla protectora médica N-95:** Las mascarillas filtradoras de partículas que nos protegen las gotas de saliva de hasta 5µm. El virus de COVID-19 mide aproximadamente 0.2µm por lo que la N-95 es la mascarilla de preferencia.
6. **Guantes de nitrilo y látex desechables:** Usados como un método de prevención ante cualquier enfermedad en un área de trabajo.
7. **Protector facial:** Usado para prevenir gotas de saliva al globo ocular de operador y evitar contagios a terceros.
8. **Cubre calzados desechables:** Son fundas para los zapatos, cuya función es aislar un entorno limpio.

**Preparación de la desinfección del suelo:** Se utilizó el Hipoclorito de Sodio, en cuanto a la preparación para la desinfección del sillón dental, el hipoclorito de sodio estuvo al 0,1% para lo cual se mezclará 1 litro de agua más 20 ml de lejía doméstica (hipoclorito 5%).

**Preparación de la desinfección del sillón dental:** Se utilizó el amonio cuaternario el cual es considerado como un desinfectante de alto efecto.

**Utilización del alcohol etílico para el COVID-19:** Se utilizó el alcohol al 70% para la desinfección de manos, dado que el COVID-19 es más susceptible a este, para estos casos es mayor el potencial de penetración el alcohol del 70% que el de 95%, esto es porque los alcoholes tienen la propiedad de que el agua los ayuda a una mayor penetrabilidad, por lo que en las concentraciones indicadas tienen mayor efectividad contra el agente, mientras que el alcohol de 95% realiza un deshidratado más rápido hacia los patógenos, mientras que el alcohol diluido al 70% deshidrata a los microorganismos de manera más lenta llegando mejor al microorganismo y con mayor eficacia. El coronavirus es una enfermedad infecciosa, tal virus está envuelto de una bicapa lipídica, y constituido por material genético. Su estructura lipídica es muy sensible al alcohol, lo que genera una desorganización impidiendo que el virus encuentre un receptor en nuestras células, mientras más lenta sea la deshidratación con el alcohol mayor será la eliminación del virus.

**Desechos de residuos sólidos:** cuando se termine la atención, se debe colocar los desperdicios biológicos en las bolsas especialmente diseñadas para esta intención. Las mismas estuvieron cerradas con seguros y se coordinó con los



comisionados del recojo de residuos sólidos. Cuando se concluya la jornada laboral se desinfectará el piso y las superficies.

#### **3.6.4. Procedimiento antes de aplicar el barniz fluorado**

El paciente realizó el lavado de manos utilizando jabón líquido y papel toalla según las disposiciones de protección del COVID- 19. Se realizó la observación con los criterios de inclusión y exclusión determinados, se les pidió a los pacientes antes de aplicarles el barniz que corrijan algún hábito de cualquier naturaleza en el caso de que lo tenga, evitando comer y beber alimentos ácidos un día antes del tratamiento y asimismo se le pidió una técnica de limpieza apropiada como es la técnica de Bass modificada utilizando una pasta dental de cualquier marca que no contengan desensibilizantes de baja abrasividad y un cepillo apropiado de filamentos suaves PBT y perfil cónico, el uso de un colutorio dental, hilo dental y reducir los alimentos y bebidas ácidas, después del tratamiento por una semana y disminuir los niveles de consumo en su vida diaria. Se procedió a llenar los siguientes documentos: Preguntas formuladas por el colegio odontológico del Perú para el COVID-19(ANEXO 1), Historia Clínica (ANEXO 2), Ficha de Inclusión y exclusión de datos (ANEXO 3), Consentimiento Informado (ANEXO 4).

Se colocó al paciente un Equipo de Protección Personal (bata desechable, gorra quirúrgica), luego se le indico que se sienta en el sillón dental colocándole un babero impermeable. Al paciente se le explico la escala visual analógica, por una línea horizontal los cuales tienen números que significan lo siguiente: Ausencia de dolor: 0. Dolor leve: 1-2. Dolor moderado: 3-5. Dolor intenso: 6-8. Dolor insoportable: 9-10.

#### **3.6.5. Procedimiento para la obtención del grado de Hipersensibilidad Dentinaria mediante EVA y aplicación de estímulos**

El grado hipersensibilidad dentinaria se obtuvo por medio de la escala visual analógica (EVA) aplicando estímulos de ráfaga de aire, estímulo táctil, estímulo al frío. Para la obtención del grado de hipersensibilidad dentinaria, se tomaron en cuenta cinco evaluaciones de tiempos mediante la medición de EVA que comprende un EVA inicial, EVA 24 horas de inicio, EVA 15 días, EVA 30 días y EVA 24 horas de 30 días.



- **Primera Evaluación:** En el día 1, se procedió a tomar el grado de hipersensibilidad dentinaria mediante la escala visual analógica (EVA) con los estímulos de ráfaga de aire, estímulo táctil y estímulo al frío; la prueba del estímulo de ráfaga de aire se realizó con la jeringa triple a una distancia de 1cm perpendicular al diente dirigido al tercio medio de la pieza dentaria por el lapso de 1 segundo, luego la prueba al estímulo táctil, se realizó con el instrumental de diagnóstico explorador en la marca (Saona) con el que se hizo movimientos horizontales a la altura del cuello del diente para comprobar la sensibilidad al contacto con este instrumento, y por ultimo hicimos la prueba del estímulo al frío; con cloruro de etilo en spray de 200 ml a temperatura -50°C (Endoice Spray Maquira), se colocó el Endoice en hisopos de algodón en la marca (tippys Cotton Buds), tal como indica el fabricante, aplicando a los dientes a examinar por un lapso de 2 segundos; obteniendo de esta manera un “EVA inicial” al estímulo del frío, aire y táctil; cada test fue aplicado en la misma pieza dentaria, esperando 5 minutos entre cada estímulo, tiempo suficiente para que la pulpa dentaria llegue a su equilibrio fisiológico.  
Una vez terminada la obtención de la hipersensibilidad dentinaria en el 1er día, se procedió a la primera aplicación del barniz fluorado del estudio según indicaciones del fabricante, escogiendo aleatoriamente un barniz. Se realizó el aislamiento relativo en los premolares con hipersensibilidad dentinaria y se aplicó un barniz según las indicaciones de los fabricantes.
- **Segunda Evaluación:** Al segundo día se procedió a tomar el grado de hipersensibilidad dentinaria medida mediante EVA analizada a las 24 horas de la aplicación del barniz, se procedió a aplicar los estímulos aire, táctil y frío; sin intervención posterior de ningún barniz; es decir solo se realizó la aplicación de los estímulos, de esta manera se obtuvo “EVA 24 horas de inicial” al estímulo del frío, aire y táctil.
- **Tercera Evaluación:** Al 15vo día se procedió a tomar el grado de Hipersensibilidad Dentinaria medida mediante EVA analizada a los 15 días, con los estímulos aire, táctil y frío; sin intervención posterior de ningún barniz, de esta manera se obtuvo un EVA control llamada “EVA 15 días”.
- **Cuarta Evaluación:** Al 30avo día se procedió a tomar el grado de Hipersensibilidad Dentinaria medida mediante EVA analizada a los 30 días,



se volvió a realizar los mismos pasos que en el día 1, tomando los estímulos ya mencionados y de esta manera se obtuvo “EVA 30 días”, posterior a ello se aplicó los barnices de estudio.

Una vez terminada la obtención de la hipersensibilidad dentinaria a los 30 días se procedió a la aplicación final del barniz fluorado del estudio según indicaciones del fabricante, escogido aleatoriamente. Se realizó el aislamiento relativo en los premolares con hipersensibilidad dentinaria y se aplicó un barniz según las indicaciones de los fabricantes.

- **Quinta Evaluación:** Al 31avo día se procedió a tomar el grado de hipersensibilidad dentinaria medida mediante EVA analizada a las 24 horas de 30 días de la aplicación del barniz, se aplicará los estímulos ya mencionados; sin intervención posterior de ningún barniz; obteniendo “EVA 24 horas de 30 días”.

### 3.6.6. Procedimiento para la aplicación del barniz fluorado

Se seleccionó cuatro grupos de 15 personas para la aplicación de cada barniz, distribuidas de la siguiente manera (RG1: Grupo Bifluorid 10, RG2 Clinpro, RG3: Profluorid Varnish, RG4: Placebo) con un total de 60 personas

Se realizó dos aplicaciones del barniz a los pacientes en el día 1 (primera evaluación) y el día 30 (cuarta evaluación); La aplicación de los barnices fluorados (Bifluorid 10, Clinpro y Profluorid Varnish), se realizaron según indicaciones de sus respectivos fabricantes escogidos aleatoriamente en cuanto al grupo placebo, se colocó con un pincel agua destilada al diente con Hipersensibilidad Dentinaria y se simuló que se estaba colocando un barniz.

A continuación, se muestra las aplicaciones de los barnices según sus fabricantes:

### Aplicación de los barnices según el fabricante



## **BIFLUORID 10**

Instrucciones de uso

### 1. Preparación

Limpia las estructuras dentarias a tratar y seca con aire completamente

### 2. Toma

Frasco: Sacudir el frasco Bifluorid 10 antes de cada uso. Todas las partículas fijas deberán de dispersarse correctamente al agitarlo. El espacio existente en el frasco y dos bolas metálicas facilitan la mezcla al agitarlo. Aplicar Bifluorid 10 en gotas sobre el aplicador, de preferencia en unas bolitas de espuma Pele Tim. Tapar bien el frasco Bifluorid 10 posteriormente al uso.

### 3. Aplicación

Colocar una fina capa del barniz sobre la superficie dentaria ya que aplicar capas muy gruesas se desprenden con mayor facilidad. Dejar actuar y penetrar la laca de flúor por unos 10 a 20 seg y posteriormente secar con aire

4.- No cepillar las estructuras dentarias durante 12 a 24 h luego de la aplicación del barniz.

## **CLINPRO**

Instrucciones de uso

1.- No requiere un tratamiento de profilaxis. Para obtener mejores resultados, los dientes deben estar mínimamente limpios

2.- Abra el paquete unidosis del barniz Clinpro y dispense el contenido completo. Use el pincel aplicador para combinar bien el barniz

3.- Aplique el producto a los dientes en una capa delgada con el pincel o aplicador suministrado. Aplique el barniz en pinceladas horizontales a modo de barrido. Evite el contacto excesivo con los tejidos blandos. Use solo la cantidad de barniz suficiente para formar un recubrimiento delgado sobre el área de tratamiento deseada.

4.- Después de la aplicación, indique al paciente que cierre la boca para permitir el fraguado del barniz, no se recomienda enjuagar ni succionar luego de la aplicación. El paciente podría sentir la capa delgada cuando frote el área tratada con la lengua



5.- El periodo de tratamiento para el barniz Clinpro es de mínimamente 4 horas, si se deja sin alteraciones, el revestimiento duradero continuara liberando fluoruro de calcio y fosfato durante 24 horas.

### **PROFLUORID VARNISH**

Instrucciones de uso

1. Limpiar bien el sarro dental de las áreas a tratar.
2. Para un resultado, eliminar completamente la humedad/Saliva excedentes de la superficie a tatar
3. Aplicar uniformemente el barniz VOCO Profluorid Varnish de manera que esté cubierto la superficie completamente y con una delgada película.
4. Humedecer las superficies a tratar con la saliva natural o con un enjuague ligero para permitir un fraguado de VOCO Profluorid Varnish.
5. Instruir al paciente de evitar alimentos duros, bebidas alcohólicas, cepillado o utilizar seda dental durante próximas 4 horas después de la aplicación.

Se le indicó al paciente, una vez terminada la aplicación de los barnices, que no debe cepillarse, usar hilo dental, ingerir alimentos, tampoco lácteos, no debe consumir bebidas calientes o alcohol (enjuagues bucales), ni bebidas acidas, durante el tiempo indicado por el fabricante.

### **3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos**

La validez del contenido se realizó por el juicio de 3 expertos (ANEXO 6), que realizaron el análisis del contenido de los instrumentos elaborados para la recolección de datos.

Ambos examinadores fuimos evaluados por tres especialistas, el cual consistió en la capacitación previa a la aplicación de los barnices fluorados, siguiendo todos los pasos indicados por el especialista y siendo evaluadas para la correcta aplicación en el estudio de investigación



El especialista cito a los experimentadores a traer a un paciente al cual aplicaríamos un barniz, el paciente fue previamente seleccionado cumpliendo con todos los criterios de inclusión y exclusión, realizamos la evaluación de la hipersensibilidad dentinaria medida mediante la escala visual analógica (EVA) con estímulos del aire, táctil y frío los cuales son los más recomendados según la Federación Odontológica Latinoamericana (32), el especialista realizó la aplicación de los estímulos esperando 5 minutos entre cada test, posterior a ello coloqué el barniz según sus indicaciones del fabricante mostrándonos así la forma de realizar el trabajo de investigación.

### **3.7.1. Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos fue validado por los especialistas que permitió asegurar la consistencia, certeza y confiabilidad de las mediciones realizadas (ANEXO 7)

#### **LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fueron los instrumentos en los cuales plasmamos por escrito información importante que hemos encontrado en nuestros procesos de evaluación del grado de hipersensibilidad dentinaria y que deseamos tener al alcance de nuestras manos en cualquier momento. La ficha de recolección de datos consistió en:

**CÓDIGO DEL PACIENTE:** significa número de paciente al cual pertenece.

**GRUPO:** son los grupos de unidades de estudio (RG1: grupo Bifluorid 10, RG2: grupo Clinpro, RG3: grupo Profluorid Varnish, RG4: grupo placebo)

**FECHA DE ANALISIS:** son las fechas de análisis los cuales fueron en el día 1, día 2, día 15, día 30, día 31 de la evaluación de la hipersensibilidad dentinaria.

**EDAD:** Años cumplidos por el paciente

**SEXO:** Condición fisiológica masculino o femenino

**PIEZA DENTARIA:** Piezas dentarias de primeros y segundos premolares a estudiar en el estudio.

En la parte inferior se evaluó la hipersensibilidad dentinaria medida mediante la escala visual analógica con estímulos del aire, táctil y frío en diferentes tiempos del estudio es decir EVA inicial, EVA 24 horas de inicial, EVA 15 días, EVA 30 días, EVA 24 horas de 30 días, los cuales se plasmaron en un cuadro y se llevaron posteriormente al estadista. (ANEXO 7)



### **3.8. Plan de análisis de datos**

#### **3.8.1. Recuento:**

Los datos se recopilieron de la ficha de recolección de datos que se plasmaron en una matriz de datos elaborada en el programa Excel de Microsoft Office 2019.

#### **3.8.2. Tabulación:**

Los resultados se expresaron en tablas simples y de doble entrada con el programa estadístico IBM SPSS STATISTIC

#### **3.8.3. Análisis estadístico:**

Se realizó estadística descriptiva e inferencial análisis de normalidad SHAPIRO WILK por grupo. análisis de aleatorización de rachas, análisis de muestras repetidas, ANOVA para datos paramétricos y gráficos de líneas para determinar comparación de promedios de hipersensibilidad



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

**Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y grupos de edad**

**Tabla cruzada sexo\*grupo de edad**

		Grupo de edad		Total	
		De 18 a 21 años	De 22 a 25 años		
Sexo	Femenino	Recuento	9	18	27
		% del total	15,0%	30,0%	45,0%
	Masculino	Recuento	15	18	33
		% del total	25,0%	30,0%	55,0%
Total	Recuento	24	36	60	
	% del total	40,0%	60,0%	100,0%	

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

De la tabla se aprecia que el 100% de pacientes con Hipersensibilidad dentinaria se puede observar que el 45% son del sexo Femenino y el 55% del Sexo Masculino, En cuanto a la edad el 40% pacientes tienen de 18 a 21 años y el 60% pacientes de 22 a 25 años.



**Tabla 2. Prueba de normalidad de datos por grupos de estudio**

Barnices		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Bifluorid 10	Promedio total EVA	,160	15	,200*	,935	15	,327
Clinpro	Promedio total EVA	,150	15	,200*	,957	15	,646
Profluorid Varnish	Promedio total EVA	,156	15	,200*	,948	15	,489
Placebo	Promedio total EVA	,140	15	,200*	,938	15	,360

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Ficha de recolección de datos

La prueba de normalidad Shapiro Wilk para grupos menores de 40 evidencio valores  $P > 0.05$ , para los grupos Bifluorid 10, Clinpro, Profluorid Varnish y placebo lo que determinó que las muestras presentan una distribución normal y con datos paramétricos.



**Tabla 3. Prueba de normalidad de datos total**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PROMEDIO TOTAL EVA	,126	60	,020	,954	60	,024

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Ficha de recolección de datos

La prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov para la totalidad de los datos presenta un valor de  $P < 0.05$ , lo que determinó que la muestra presenta una distribución que no es normal y con datos no paramétricos.



**Tabla 4. Prueba de Rachas de los promedios de la muestra de estudio por grupos**

Prueba de Rachas		PROMEDIO
BARNICES		TOTAL EVA
Bifluorid 10	Valor de prueba <sup>a</sup>	2,1644
	Casos < Valor de prueba	8
	Casos >= Valor de prueba	7
	Casos totales	15
	Número de rachas	6
	Z	-1,059
	Sig. asintótica(bilateral)	,290
Clinpro	Valor de prueba <sup>a</sup>	1,8444
	Casos < Valor de prueba	7
	Casos >= Valor de prueba	8
	Casos totales	15
	Número de rachas	6
	Z	-1,059
	Sig. asintótica(bilateral)	,290
Profluorid Varnish	Valor de prueba <sup>a</sup>	2,3733
	Casos < Valor de prueba	9
	Casos >= Valor de prueba	6
	Casos totales	15
	Número de rachas	9
	Z	,168
	Sig. asintótica(bilateral)	,867
Placebo	Valor de prueba <sup>a</sup>	4,1289
	Casos < Valor de prueba	8
	Casos >= Valor de prueba	7
	Casos totales	15
	Número de rachas	7
	Z	-,521
	Sig. asintótica(bilateral)	,603

a. Media

Fuente: Ficha de recolección de datos

Las pruebas de aleatoriedad de rachas para los grupos estudiados presentan valores  $P > 0.05$ , lo que determinó que los grupos tienen muestras aleatorizadas que confirma y cumple uno de los supuestos para realizar experimentos.



**Tabla 5. Prueba de homogeneidad de medias iniciales**

**Tabla de ANOVA**

				Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
EVA	INICIAL	Entre	(Combinado)	2,533	3	,844	,801	,499
ESTIMULO FRIO *		grupos						
BARNICES		Dentro de grupos		59,067	56	1,055		
		Total		61,600	59			
EVA	INICIAL	Entre	(Combinado)	4,983	3	1,661	1,213	,313
ESTIMULO AIRE *		grupos						
BARNICES		Dentro de grupos		76,667	56	1,369		
		Total		81,650	59			
EVA	INICIAL	Entre	(Combinado)	6,983	3	2,328	2,116	,108
ESTIMULO TACTIL		grupos						
* BARNICES		Dentro de grupos		61,600	56	1,100		
		Total		68,583	59			

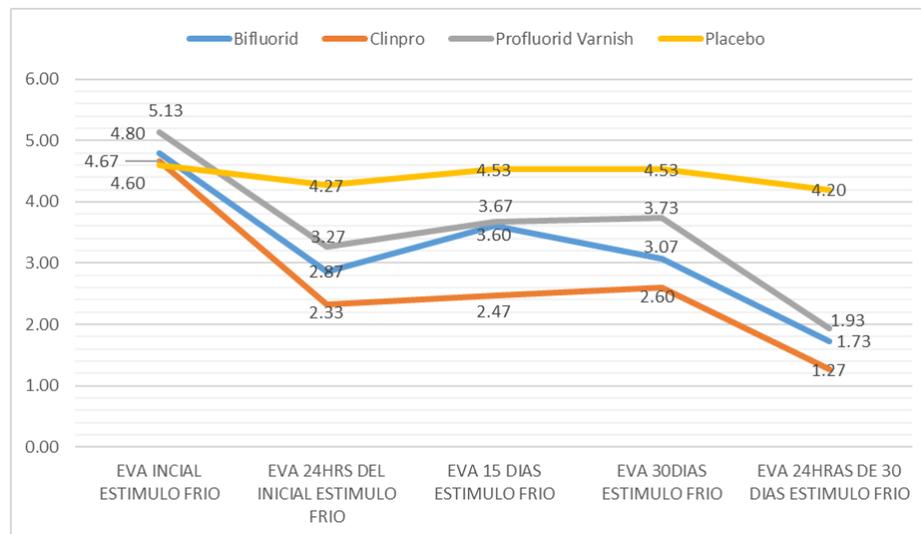
*medias =promedios son homogéneos*

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

A la prueba de análisis ANOVA se puede evidenciar que el valor de  $p > 0.05$  lo cual confirma la hipótesis nula y no existen diferencias entre los valores iniciales al estímulo frío, aire y estímulo táctil en los grupos estudiados



**Gráfico 1. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de frío.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

EVA inicial de todos los barnices tienen un punto homogéneo en cuanto al estímulo del frío, en el que se puede observar que en el grupo de Clinpro se obtuvo un promedio de EVA 4.67 (Dolor moderado), el cual disminuye más que los otros barnices hasta un punto de EVA 1.27(dolor leve), seguido por el grupo de Bifluorid 10 con un EVA de 4.80(dolor moderado) hasta llegar a un EVA 1.73(dolor leve), Profluorid con un EVA de 5.13 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA de 1.93 (dolor leve) y placebo que no refiere cambios significativos



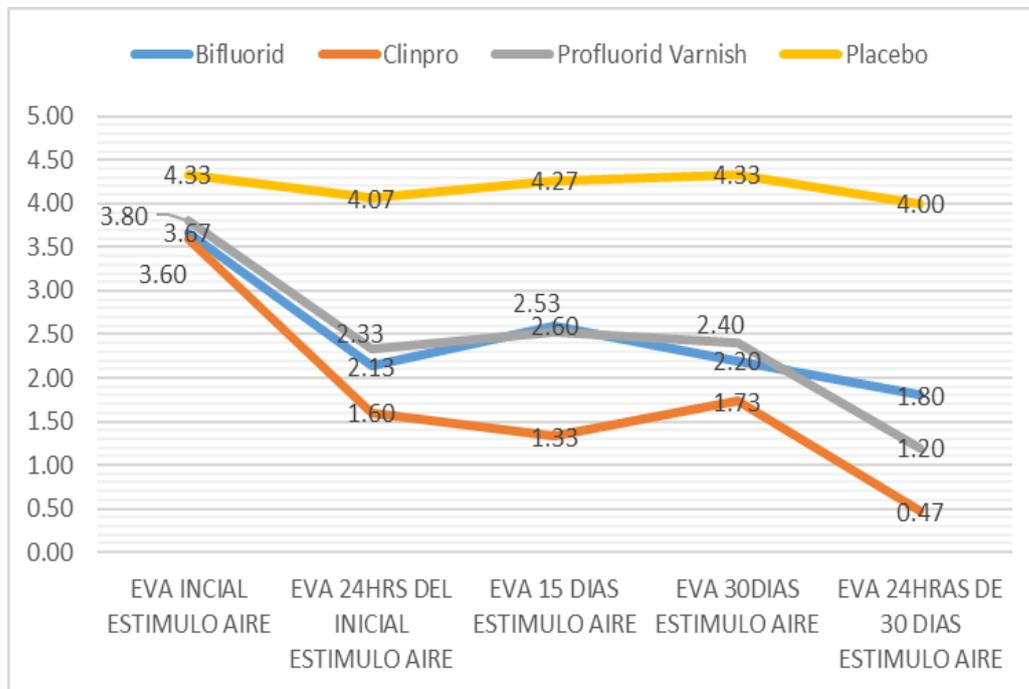
**Tabla 6. Prueba ANOVA y HSD Tukey de homogeneidad de medias al estímulo de frío**

	ANOVA	Sig.	HSD Tukey
EVA INICIAL ESTIMULO FRIO	Entre grupos		p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo
EVA 24HRS DEL INICIAL ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.000	p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo
EVA 15 DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.000	p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo
EVA 30DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.000	p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo
EVA 24HRAS DE 30 DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.000	p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al análisis estadístico ANOVA de un factor se puede evidenciar que el  $P < 0.05$  en los análisis 24 horas después del inicio, 15 días, 30 días, 24 horas después de los 30 días que acepta la hipótesis de la investigación, existen diferencias de disminución de hipersensibilidad de las muestras estudiadas. Al análisis de HSD Tukey se indica que todos los barnices se diferencian del placebo de manera estadísticamente significativa. Al mismo análisis de HSD Tukey el valor de P entre el grupo de Barnices es  $P > 0.05$  e indica que no existen diferencias entre la disminución de la Hipersensibilidad en los 3 barnices estudiados en ninguno de los momentos del análisis

**Gráfico 2. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo de aire**



Fuente: Ficha de recolección de datos

El EVA inicial de todos los barnices tienen un punto homogéneo en cuanto al estímulo del aire, en el que se puede observar que en el grupo de Clinpro se obtuvo un promedio de EVA 3.60 (dolor moderado), el cual disminuye más que los otros barnices hasta un punto de EVA 0.47 (ausencia de dolor), seguido por el grupo de Bifluorid 10 con un EVA de 3.67 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA 1.80 (dolor leve), Profluorid con un EVA de 3.80 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA de 1.20 (dolor leve) y placebo que no refiere cambios significativos.



**Tabla 7. Prueba ANOVA y HSD tukey de homogeneidad de medias al estímulo de frío**

			Comparaciones múltiples					Intervalo de confianza al 95%	
Variable dependiente			(I) BARNICES	(J) BARNICES	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Límite inferior	Límite superior
EVA INCIAL HSD ESTIMULO AIRE Tukey	Bifluorid 10	Clinpro			,067	,427	,999	-1,06	1,20
		Profluorid Varnish			-,133	,427	,989	-1,26	1,00
		Placebo			-,667	,427	,409	-1,80	,46
	Clinpro	Bifluorid 10			-,067	,427	,999	-1,20	1,06
		Profluorid Varnish			-,200	,427	,966	-1,33	,93
		Placebo			-,733	,427	,325	-1,86	,40
	Profluorid Varnish	Bifluorid 10			,133	,427	,989	-1,00	1,26
		Clinpro			,200	,427	,966	-,93	1,33
		Placebo			-,533	,427	,599	-1,66	,60
	Placebo	Bifluorid 10			,667	,427	,409	-,46	1,80
		Clinpro			,733	,427	,325	-,40	1,86
		Profluorid Varnish			,533	,427	,599	-,60	1,66
EVA 24HRS DEL INICIAL ESTIMULO AIRE Tukey	Bifluorid 10	Clinpro			,533	,389	,523	-,50	1,56
		Profluorid Varnish			-,200	,389	,955	-1,23	,83
		Placebo			-1,933*	,389	,000	-2,96	-,90
	Clinpro	Bifluorid 10			-,533	,389	,523	-1,56	,50
		Profluorid Varnish			-,733	,389	,246	-1,76	,30
		Placebo			-2,467*	,389	,000	-3,50	-1,44
	Profluorid Varnish	Bifluorid 10			,200	,389	,955	-,83	1,23
		Clinpro			,733	,389	,246	-,30	1,76
		Placebo			-1,733*	,389	,000	-2,76	-,70
	Placebo	Bifluorid 10			1,933*	,389	,000	,90	2,96
		Clinpro			2,467*	,389	,000	1,44	3,50
		Profluorid Varnish			1,733*	,389	,000	,70	2,76
EVA 15 DIAS ESTIMULO AIRE Tukey	Bifluorid 10	Clinpro			1,267*	,377	,007	,27	2,26
		Profluorid Varnish			,067	,377	,998	-,93	1,06
		Placebo			-1,667*	,377	,000	-2,66	-,67
	Clinpro	Bifluorid 10			-1,267*	,377	,007	-2,26	-,27
		Profluorid Varnish			-1,200*	,377	,012	-2,20	-,20
		Placebo			-2,933*	,377	,000	-3,93	-1,94
	Profluorid Varnish	Bifluorid 10			-,067	,377	,998	-1,06	,93
		Clinpro			1,200*	,377	,012	,20	2,20
		Placebo			-1,733*	,377	,000	-2,73	-,74
	Placebo	Bifluorid 10			1,667*	,377	,000	,67	2,66
		Clinpro			2,933*	,377	,000	1,94	3,93
		Profluorid Varnish			1,733*	,377	,000	,74	2,73
EVA 30DIAS ESTIMULO AIRE Tukey	Bifluorid 10	Clinpro			,467	,379	,609	-,54	1,47
		Profluorid Varnish			-,200	,379	,952	-1,20	,80
		Placebo			-2,133*	,379	,000	-3,14	-1,13
	Clinpro	Bifluorid 10			-,467	,379	,609	-1,47	,54
		Profluorid Varnish			-,667	,379	,303	-1,67	,34
		Placebo			-2,600*	,379	,000	-3,60	-1,60
	Profluorid Varnish	Bifluorid 10			,200	,379	,952	-,80	1,20
		Clinpro			,667	,379	,303	-,34	1,67
		Placebo			-1,933*	,379	,000	-2,94	-,93
	Placebo	Bifluorid 10			2,133*	,379	,000	1,13	3,14
		Clinpro			2,600*	,379	,000	1,60	3,60
		Profluorid Varnish			1,933*	,379	,000	,93	2,94
EVA 24HRAS DE 30 DIAS ESTIMULO AIRE Tukey	Bifluorid 10	Clinpro			1,333*	,311	,000	,51	2,16
		Profluorid Varnish			,600	,311	,227	-,22	1,42
		Placebo			-2,200*	,311	,000	-3,02	-1,38
	Clinpro	Bifluorid 10			-1,333*	,311	,000	-2,16	-,51
		Profluorid Varnish			-,733	,311	,097	-1,56	,09
		Placebo			-3,533*	,311	,000	-4,36	-2,71
Profluorid Varnish	Bifluorid 10			-,600	,311	,227	-1,42	,22	
	Clinpro			,733	,311	,097	-,09	1,56	
	Placebo			-2,800*	,311	,000	-3,62	-1,98	



Placebo	Bifluorid 10	2,200*	,311	,000	1,38	3,02
	Clinpro	3,533*	,311	,000	2,71	4,36
	Profluorid Varnish	2,800*	,311	,000	1,98	3,62

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al análisis estadístico de HSD Tukey se puede evidenciar que EVA inicial tiene un valor Sig de:  $P > 0.05$ , que indica que los valores de EVA inicial previos a la aplicación de los barnices son iguales.

A las 24 horas de la aplicación del barniz el valor de Sig es  $P > 0.05$ , significando que no hay diferencia entre los barnices y  $P < 0.05$  de cada uno de los barnices con el placebo.

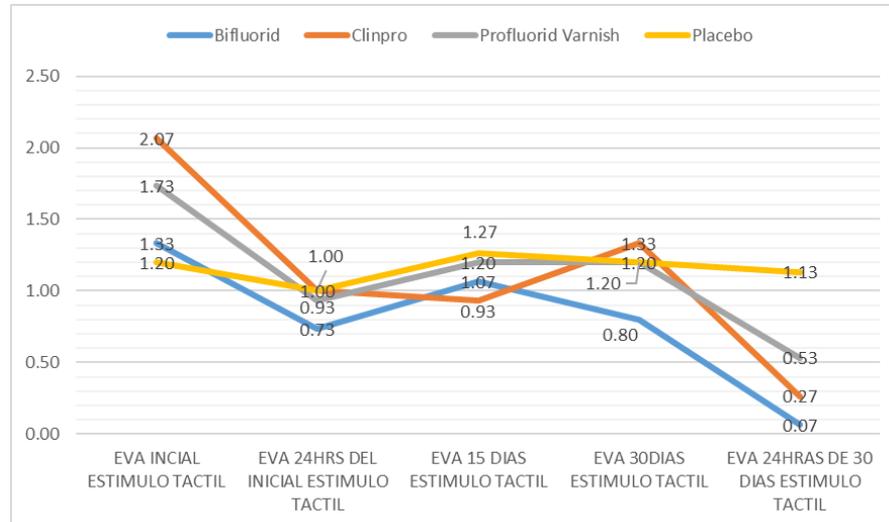
A los 15 días, en el análisis EVA de control (sin aplicación del barniz) el valor de Sig.:  $P < 0.05$  entre los barnices de Bifluorid 10 y Clinpro (0.007), asimismo el valor de  $P < 0.05$  entre los barnices de Clinpro y Profluorid (0.012). Finalmente, todos los valores de Sig son  $P < 0.05$  entre todos los barnices y el placebo.

A los 30 días el valor del Sig es  $P < 0.05$  de cada uno de los barnices con placebo es decir que si existen diferencias del grado de Hipersensibilidad Dentinaria.

A las 24 horas de 30 días el valor de  $P < 0.05$  entre los barnices de Bifluorid 10 y Clinpro y los valores de Sig es  $P < 0.05$  de cada uno de los barnices con el placebo, si hay diferencias.



**Gráfico 3. Hipersensibilidad dentinaria inicial, después de 24 horas, a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años al estímulo táctil**



Fuente: Ficha de recolección de datos

EVA inicial de todos los barnices tienen un punto homogéneo en cuanto al estímulo táctil, en el que se puede observar que en el grupo de Clinpro se obtuvo un promedio de EVA 2.07 (dolor leve), el cual disminuye más que los otros barnices hasta un punto de EVA 0.27 (ausencia de dolor), seguido por el grupo de Bifluorid 10 con un EVA de 1.33 (dolor leve) hasta llegar a un EVA 0.07 (ausencia de dolor), Profluorid Varnish con un EVA de 1.73 (dolor leve) hasta llegar a un EVA de 0.53 (ausencia de dolor) y placebo que no refiere cambios significativos.



**Tabla 8. Prueba ANOVA y HSD Tukey de homogeneidad de medias al estímulo de táctil.**

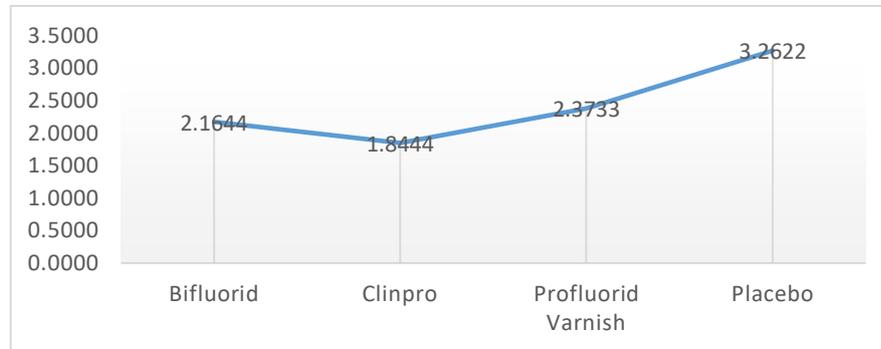
	ANOVA	Sig.	HSD Tukey
EVA INICIAL ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.108	p>0.05
EVA 24HRS DEL INICIAL ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.787	p>0.05
EVA 15 DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.706	p>0.05
EVA 30 DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.332	p>0.05
EVA 24HRAS DE 30 DIAS ESTIMULO FRIO	Entre grupos	0.000	p>0.05 entre barnices p<0.05 con placebo

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al análisis estadístico ANOVA de un factor se puede evidenciar que el  $P > 0.05$  en los análisis de: EVA inicial, EVA 24 horas después del inicio, EVA 15 días, EVA 30 días, y EVA 24 horas después de los 30 días el valor de  $P > 0.05$  acepta la hipótesis nula y rechaza la hipótesis de investigación: No existen diferencias en los valores de hipersensibilidad



**Gráfico 4. Hipersensibilidad dentaria inicial y posterior a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado de la ciudad del cusco 2021**



Fuente: Ficha de recolección de datos

El grado de hipersensibilidad dentinaria del barniz Clinpro disminuye en mayor medida con respecto a los otros barnices, sin embargo, a la prueba estadística de ANOVA  $P > 0.05$  e indica que no existen diferencias estadísticas en la disminución de la hipersensibilidad dentinaria entre los tres barnices estudiados; y a la prueba de HDS Tukey el valor de  $P < 0.05$  indica que si hay disminución de la Hipersensibilidad de cada uno de los barnices y tiene diferencias significativas con el placebo.



**Tabla 9. Prueba ANOVA de homogeneidad de medias**

**ANOVA**

PROMEDIO TOTAL EVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	16,617	3	5,539	11,834	,000
Dentro de grupos	26,212	56	,468		
Total	42,828	59			

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

A la prueba de ANOVA El grado de hipersensibilidad dentinaria del barniz Clinpro disminuye en mayor medida con respecto a los otros barnices, sin embargo, a la prueba estadística de ANOVA  $P < 0.05$  e indica que si existen diferencias estadísticas en la disminución de la hipersensibilidad dentinaria entre los tres barnices estudiados; y a la prueba de Tukey el valor de  $P > 0.05$  indica que la disminución de la Hipersensibilidad de cada uno de los barnices y tiene diferencias significativas con el placebo.

**Tabla 10. Prueba HSD TUKEY de homogeneidad de medias por grupos**

**Comparaciones múltiples**

Variable dependiente: PROMEDIO TOTAL EVA

	(I) BARNICES	(J) BARNICES	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
HSD Tukey	Bifluorid 10	Clinpro	,32000	,24982	,579	-,3415	,9815
		Profluorid	-,20889	,24982	,837	-,8704	,4526
		Varnish					
		Placebo	-1,09778*	,24982	,000	-1,7593	-,4363
	Clinpro	Bifluorid 10	-,32000	,24982	,579	-,9815	,3415
		Profluorid	-,52889	,24982	,160	-1,1904	,1326
		Varnish					
		Placebo	-1,41778*	,24982	,000	-2,0793	-,7563
	Profluorid	Bifluorid 10	,20889	,24982	,837	-,4526	,8704
		Varnish					
	Varnish	Clinpro	,52889	,24982	,160	-,1326	1,1904
		Placebo	-,88889*	,24982	,004	-1,5504	-,2274
Placebo							
Bifluorid 10		1,09778*	,24982	,000	,4363	1,7593	
Placebo	Clinpro	1,41778*	,24982	,000	,7563	2,0793	
	Profluorid	,88889*	,24982	,004	,2274	1,5504	
	Varnish						
	Bifluorid 10						

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al análisis estadístico de Tukey se puede evidenciar que el  $P > 0.05$  entre los barnices no hay diferencias y  $P < 0.05$  si hay diferencias de cada uno de los barnices con el placebo.



## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

En este estudio prospectivo, longitudinal y de campo, se hizo una comparación del grado de hipersensibilidad dentinaria con tres barnices a 60 pacientes que fueron atendidos en un consultorio privado de la ciudad del cusco.

El presente estudio clínico aleatorizado y controlado tuvo como objetivo Comparar el grado de hipersensibilidad dentaria inicial y posterior a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado de la ciudad del cusco 2021, donde se encontraron los siguientes resultados:

Los resultados mostraron que tanto el barniz Clinpro, Profluorid, y Bifluorid 10 redujeron la hipersensibilidad dentinaria. El barniz Clinpro tuvo mejor efectividad en cuanto a los otros barnices (en base a los promedios).

El mayor porcentaje de personas atendidas fueron del sexo masculino con un 55%, y en cuanto al rango de edad hubo mayor cuantía de exámenes realizados entre las edades de 22 a 25años.

La Hipersensibilidad dentinaria de EVA inicial al estímulo táctil presenta un dolor leve en comparación a los estímulos de EVA inicial al estímulo frio y aire que presentan un dolor moderado; situación que se podría explicar con la teoría hidrodinámica, que refiere el aumento de velocidad de movimientos del fluidos en los túbulos dentinarios causando una respuesta dolorosa, siendo el aire y el frio que va generar un mayor movimiento de fluidos comparado con el estímulo táctil, salvo en los casos que la lesión este cerca a la pulpa.

Con respecto a la prueba de normalidad Shapiro Wilk para grupos menores de 40 evidencio valores  $P > 0.05$ , para los grupos Bifluorid 10, Clinpro, Profluorid Varnish y placebo lo que determinó que las muestras presentan una distribución normal y con datos paramétricos.

Para las pruebas de aleatoriedad de rachas en los grupos estudiados de los barnices presentan valores  $P > 0.05$ , lo que determinó que los grupos tienen



muestras aleatorizadas que confirma y cumple uno de los supuestos para realizar experimentos.

A la prueba de análisis ANOVA se puede evidenciar que el valor de  $p > 0.05$  lo cual confirma la hipótesis nula y no existen diferencias entre los valores iniciales al estímulo frío, aire y estímulo táctil en los grupos estudiados

Para EVA inicial de todos los barnices tienen un punto homogéneo en cuanto al estímulo del frío, en el que se puede observar que en el grupo de Clinpro se obtuvo un promedio de EVA 4.67 (Dolor moderado), el cual disminuye más que los otros barnices hasta un punto de EVA 1.27 (dolor leve), seguido por el grupo de Bifluorid 10 con un EVA de 4.80 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA 1.73 (dolor leve), Profluorid con un EVA de 5.13 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA de 1.93 (dolor leve) y placebo que no refiere cambios significativos

Al análisis estadístico ANOVA de un factor se puede evidenciar que el  $P < 0.05$  en los análisis 24 horas después del inicio, 15 días, 30 días, 24 horas después de los 30 días que acepta la hipótesis de la investigación, existen diferencias de disminución de hipersensibilidad de las muestras estudiada. Al análisis de HSD Tukey se indica que todos los barnices se diferencian del placebo de manera estadísticamente significativa. Al mismo análisis de HSD Tukey el valor de P entre el grupo de Barnices es  $P > 0.05$  e indica que no existen diferencias entre la disminución de la Hipersensibilidad en los 3 barnices estudiados en ninguno de los momentos del análisis

El EVA inicial de todos los barnices tienen un punto homogéneo en cuanto al estímulo del aire, en el que se puede observar que en el grupo de Clinpro se obtuvo un promedio de EVA 3.60 (dolor moderado), el cual disminuye más que los otros barnices hasta un punto de EVA 0.47 (ausencia de dolor), seguido por el grupo de Bifluorid 10 con un EVA de 3.67 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA 1.80 (dolor leve), Profluorid con un EVA de 3.80 (dolor moderado) hasta llegar a un EVA de 1.20 (dolor leve) y placebo que no refiere cambios significativos.

En el presente estudio el barniz Clinpro mostró una mejor reducción del dolor de la hipersensibilidad de la dentina en comparación con otros barnices evaluados. Se deberán realizar más estudios que utilicen el barniz Clinpro durante un período de tiempo más largo para evaluar el rendimiento a largo plazo en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria, asimismo se deberían realizar



comparaciones con otros productos para la hipersensibilidad dentinaria que empleen otros mecanismos.

## 5.2. Limitaciones del estudio

Limitación bibliográfica al no encontrar estudios locales en los antecedentes.

## 5.3. Comparación crítica con la literatura existente

Abuzinadah, encontró que, al inicio del estudio, los tres grupos Gluma, Tetric N-Bond, registraron puntajes similares sin diferencias significativas en hipersensibilidad dentinaria en respuesta a estímulos táctiles (PAGS=0,98). Por otro lado, inmediatamente después del tratamiento y en la visita de seguimiento a las 2 semanas, se registró una diferencia significativa (PAGS=0,00) entre los tres grupos Gluma, adhesivo de autograbado Tetric N-Bond y barniz fluorado. Después de implementar el análisis del método Scheffe, encontramos que existe una diferencia significativa entre el sistema de autograbado de un solo paso Gluma con Tetric N-Bond (PAGS=0,00), y Gluma con barniz de flúor (PAGS=0,00) inmediatamente y dos semanas después del tratamiento. El resultado del antecedente difiere del presente estudio y esto podría a que uno de los desensibilizantes tiene otro mecanismo de aplicación.

Mazul (8) Teniendo como resultado la reducción del dolor a largo que Bifluorid 10 y Futurabond U son efectivos en el tratamiento de la hipersensibilidad dental. Se observó que Bifluorid 10 es significativamente más eficiente para la reducción del dolor medido por EVA, principalmente debido a la reducción en la última etapa del estudio es decir, 2 a 6 meses después del último tratamiento. En el presente estudio se encontró un resultado similar ya que ambos desensibilizantes resultaron efectivos para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. También resaltar que utilizaron la escala visual analógica (EVA), en el barniz Bifluorid 10 y similares criterios de exclusión.

Josefa (10), encontró homogeneidad en ambos grupos de predominio de premolares causado por un incorrecto cepillado dental y son los que más abrasiones sufren por esta causa, quedando la dentina y los túbulos dentinarios expuestos. Al comienzo se presentó el dolor más frecuente fue el moderado



frente a la hipersensibilidad dentinaria, en su estudio se evaluó la efectividad del desensibilizante Dentofar con un grupo control del barniz fluorado Durafhat siendo unos resultados similares a los de los antecedentes, utilizaron una escala numérica para medir la percepción del dolor en 4 tiempos 24, 48, 72 horas y al 5to día, la hiperestesia es considerada una hipersensibilidad grado 1. El desensibilizante Dentofar causó mayor efecto. El resultado del antecedente difiere del presente estudio y esto podría a que uno de los desensibilizantes tiene otro mecanismo de aplicación.

Angambakkam (10) en su estudio hubo una reducción del 100% inmediatamente después de la aplicación del agente. La reducción general de la sensibilidad después de 1 semana fue del 72% para el grupo Uno topical gel. Se aplicó dos estímulos táctiles y evaporativos. En el presente estudio, el barniz Profluorid, que contiene un 5% de fluoruro de sodio, redujo significativamente el dolor de la hipersensibilidad de la dentina inmediatamente después de la aplicación igual a nivel de los túbulos dentinarios se encontró mayor sellado, se realizó mediante aleatorización y una puntuación mediante EVA siendo los premolares y molares superiores los más afectados.

Kar, (11) Se encontró que la pasta desensibilizante que contiene 8% de arginina es el más eficaz en la disminución de la hipersensibilidad dentinaria después de una sola aplicación durante un período de hasta 4 semanas, seguido de un dentífrico desensibilizante a base de hierbas y un dentífrico con sal de potasio. El resultado difiere al del antecedente por la utilización de pasta dental desensibilizante a base de hierbas, la medición del dolor fue determinada por la escala visual analógica (EVA), también tuvieron en cuenta similares criterios de inclusión tomaron en cuenta 15 pacientes en cada grupo con dos dientes por paciente para ser considerados en el presente estudio.

Periasamy (12) En su estudio de la hipersensibilidad dentinaria tomaron solo en cuenta el dolor moderado, las puntuaciones de EVA para el estímulo evaporativo y táctil ambos estímulos se anotaron inmediatamente después de la aplicación, 1 semana y después de 1 mes. Admira Protect demostró ser mejor en la reducción del dolor para la hipersensibilidad dentinaria que PRG-Barrier Coat y



Profluorid Varnish después de 1 mes de aplicación. El resultado difiere al del antecedente por la utilización de desensibilizantes fotopolimerizable Admira Protect y PRG-Barrier Coat.

Salazar (14) en su estudio en relación a la hipersensibilidad dentinaria determinada por el estímulo evaporativo, el tratamiento inmediato generó resultados estadísticamente significativos en la eliminación de la hipersensibilidad dentinaria, del mismo modo que en el control después de dos semanas, donde se estiman resultados positivos en la disminución de la hipersensibilidad dentinaria, pero con un leve regreso de la problemática, todos los valores de la Escala Numérica para la medición del dolor son ( $p < 0.05$ ), lo cual determina que existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de la hipersensibilidad antes del tratamiento, en comparación al post-tratamiento y a 2 semanas después de ser aplicada la terapia. En el presente estudio el análisis demostró disminución de la hipersensibilidad dentinaria a lo largo de los momentos analizados a los 15 y 30 días demostrando la efectividad de los barnices y no habiendo diferencias de efectividad entre ellos, con valor de  $\text{sig } p > 0.05$

Idon(16) en su estudio encontró que la diferencia media de EVA entre los períodos inicial y posterior al tratamiento aumentó significativamente para todos los agentes desensibilizantes ( $p < 0,05$ ) con estímulos táctiles y de chorro de aire, excepto para el placebo. En el presente estudio se evidenció también diferencias de medias al 1er día, 15 días y 30 días, sin embargo, no existen diferencias significativas entre los promedios finales de disminución de hipersensibilidad, lo que infiere que los 3 barnices estudiados son efectivos.  $p > 0.05$ . cabe mencionar que en el estudio utilizaron el estímulo del aire el cual generó mayor dolor a diferencia del estímulo táctil.



## CONCLUSIONES

Se determinó que el grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de los tres barnices disminuyó de dolor moderado (3-5) a dolor leve (1-2) en pacientes de 18 a 25 años, no existiendo diferencias estadísticas en la efectividad de la disminución del dolor ( $p > 0.05$ ).

Se determinó que no existen diferencias estadísticas entre los tres barnices para la disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria, aplicados al estímulo del frío ( $p > 0.05$ ); del mismo modo si existen diferencias de disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria de cada uno de los grupos de barnices con el placebo ( $p < 0.05$ ).

Se determinó que el barniz Clinpro tiene una efectividad superior en la disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria, aplicados al estímulo del aire a los 15 días de análisis en comparación a los otros barnices ( $p < 0.05$ ), del mismo modo el barniz Clinpro tiene una efectividad superior en la disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria, aplicados al estímulo del aire a las 24 horas posterior a la aplicación final de los barnices en comparación con el Bifluorid 10. finalmente, si existen diferencias de disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria de cada uno de los grupos de barnices con el placebo ( $p < 0.05$ ).

Se determinó que no existen diferencias estadísticas entre los tres barnices para la disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria, aplicados al estímulo del táctil a los 15 días, 30 días y 24 horas posterior a la aplicación final ( $p > 0.05$ ); del mismo modo si existen diferencias de disminución del dolor por la hipersensibilidad dentinaria de cada uno de los grupos de barnices con el placebo ( $p < 0.05$ ).



## SUGERENCIAS

Se sugiere al profesional odontólogo o investigador que en un próximo trabajo de investigación se utilice una mayor cantidad de población y con otro rango de edad al estudiado como adultos mayores.

Se sugiere al profesional odontólogo o investigador que realice más estudios con el barniz Clinpro para realizar una mayor cantidad de aplicaciones y evaluar el efecto a largo plazo, dado que tiene mejores resultados frente a los barnices estudiados.

Se sugiere al profesional odontólogo o investigador realizar estudios comparativos de barnices fluorados tópicos con barnices fotocurados.

Se sugiere al profesional odontólogo o investigador realizar más estudios con el estímulo frío y aire los cuales son los que presentan mayor dolor en el presente trabajo estudiado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calvo X. Claves para diagnosticar, prevenir y combatir la Hipersensibilidad Dental. *Dentaid Expertise* [Internet]. 3er cuatrimestre de 2017;8(25). Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Desktop/nuevos%20ant.HD/dentaid-2017-num25.8E.pdf>
2. Fernandez JL. Actualizacion ene le tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. *Revista Cientifica de la sociedad española de periodoncia*. 2015;1(2):117.
3. Cuesta Frechoso S, Jimenez N, Lopez A, Sicilia A. Tratamientos de la hipersensibilidad dentinaria basados en bloquear en la conduccion nerviosa.tratamientos de uso en casa. *Revista Cientifica de la sociedad española de periodoncia* [Internet]. 2015 [citado 20 de agosto de 2019];1(2). Disponible en: [http://www.sepa.es/web\\_update/wp-content/uploads/2016/02/Periodoncia\\_Clinica\\_2.pdf](http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2016/02/Periodoncia_Clinica_2.pdf)
4. Serrano J, Cuesta Frechoso S, Fernández JL, Gil F, Pascual JA, Alpiste F, et al. workshop SEPA-GSK. Tratamientos de la Hipersensibilidad Dentina en el siglo XXI. *Revista Cientifica de la sociedad española de periodoncia*. 2015;1(2):105.
5. Pascual JA, Vera Vicente, Gil A. Tratamiento de la Hipersensibilidad Dentina Apoyado a un Tratamiento Conservador. *Gaceta Dental*. 2017;6(Núm. 294):124-44.
6. Jose Gil F, Iborra I, Pablo M, Francisco A. Tratamientos de Hipersensibilidad dentinaria emn el siglo XXI. *Revista Cientifica de la sociedad española de periodoncia*. 2015;1(2):53-4.
7. Pacual JA, Vera V, Gil A. Tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria basado en tratamientos profesionales apoyados en la odontología conservadora. revisión de artículos relevantes. *Revista Cientifica de la sociedad española de periodoncia*. 2015;1(2):77.
8. Abuzinadah SH, Abdulrahman YA. Un ensayo clínico aleatorizado de reducción de la hipersensibilidad de la dentina durante un mes después de una sola aplicación tópica de materiales comparables. 24 marzo 2021 [Internet]. 2021;(6793). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-86258-3>



9. Mazur M, Artnora Ndokaj, Roman Ardan. Eficacia a largo plazo del tratamiento de la hipersensibilidad de la dentina con Bifluorid 10 y Futurabond U: ensayo clínico aleatorizado doble ciego con boca dividida. 10 [Internet]. 2021;10:2085. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066300/>
10. Navarro Nápoles J, Navarro Nápoles J, Rodriguez Martí W, Gonzales Rodriguez W. Efectividad Del Dentofar Para La Hipersensibilidad Dentinaria. En Facultad de Estomatología de La Habana: Ecimed; 2020. Disponible en: <http://www.estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/view/103/161>
11. Angambakkam Rajasekaran P, Venkatnagaraj , Kamna Singh V, Kuzhanchinathan M. Efecto de dos agentes desensibilizantes sobre la hipersensibilidad de la dentina: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida. 2019;22(6):522-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33088058/>
12. Kar PP, Shaikh ZA, Hiremath AM, Vikneshan M. Comparación de la efectividad de tres pastas dentales desensibilizantes diferentes para reducir la hipersensibilidad de la dentina: un estudio clínico de 4 semanas. J Conserv Dent [Internet]. abril de 2019;22(2):181-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31142990/>
13. Periasamy R, Venkatnagaraj V, Durvasulu A. El efecto de tres agentes desensibilizantes sobre la hipersensibilidad de la dentina: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida. Indian Journal of Dental Research [Internet]. 2018;29:51-5. Disponible en: <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2018;volume=29;issue=1;spage=51;epage=55;aulast=Ravishankar>
14. Anderson CJ, Kugel G, Gerlach R. Una comparación aleatoria y controlada de dos agentes profesionales de desensibilización de la dentina inmediatamente después del tratamiento y 2 meses después del tratamiento. Am J Dent [Internet]. diciembre de 2018;31(6):297-302. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30658375/>
15. Salazar P D, Nakouzi M J. Evaluación Clínica de Barniz de Flúor en el Manejo de la Hipersensibilidad Dentinaria. International journal of odontostomatology [Internet]. abril de 2017 [citado 20 de agosto de



- 2019];11(1):41-6. Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-381X2017000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-381X2017000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Idón P, Temitope A E, Cornelius B. Eficacia de tres tratamientos de hipersensibilidad dentinaria en un consultorio [Internet]. [Nigeria]: Hospital Docente de la Universidad de Maiduguri,; 2017. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28674701/>
17. López Z, Elí Z. Eficacia Del Hidróxido De Calcio Frente Al Barniz Fluorado En Sensibilidad Dentaria Post-Preparación De Dientes Pilares En La Clínica Estomatológica De La Universidad De Huánuco 2016. Universidad de Huánuco [Internet]. 2017 [citado 2 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/382>
18. Cava-Vergíu C, Malatto JR, Olivares-Berger C, Rodríguez-Torres L, Reyes-Saberbien J. Prevalencia De La Hipersensibilidad Dentaria En Pacientes Con Recesion Gingivale. :7. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/995>
19. Medina A. Hipersensibilidad dentinal: Una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. 2009 [Internet]. 25(3). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852009000300003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852009000300003)
20. Rebollar Eizaga R, Palacios García M. Escalas de Valoración de Dolor [Internet]. 2015. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/321462394\\_Escalas\\_de\\_Valoracion\\_de\\_Dolor](https://www.researchgate.net/publication/321462394_Escalas_de_Valoracion_de_Dolor)
21. Ortega JM, Sierra R, López R. Estudio sobre la prevalencia del dolor en pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía de un hospital universitario terciario en Madrid. RevSociedad Española de neurocirugia [Internet]. 2021;82(32). Disponible en: <https://www.revistaneurocirugia.com/es-congresos-xxiv-congreso-nacional-sociedad-espanola-139-sesion-miscelanea-6596-estudio-sobre-la-prevalencia-del-79163-pdf>
22. Guerrón R, Ángeles M de los. Eficacia del Bifluorid para el tratamiento de la hipersensibilidad dental en pacientes de 30 a 50 años de edad con recesión



- Gingival tipo I y II de Miller. 2014 [citado 20 de agosto de 2019]; Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3973>
23. Nazaret M. Sensibilidad Dental. [citado 20 de agosto de 2019]; Disponible en: <http://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=367>
24. Aroca S. Tratamiento de la Hipersensibilidad Dentinaria con técnicas de Recubrimiento Radicular. SEPA Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración [Internet]. junio de 2017;292. Disponible en: [https://gacetadental.com/wp-content/uploads/2017/06/292\\_clavesperiodoncia\\_TratamientoHipersensibilidad.pdf](https://gacetadental.com/wp-content/uploads/2017/06/292_clavesperiodoncia_TratamientoHipersensibilidad.pdf)
25. González Rojas CD, López Sagardia AY. Efectividad de los compuestos para el tratamiento de la sensibilidad dental [internet] [revisión sistemática]. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga; 2018. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/13005/2018carlosgonzalezanalopez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Javier PF. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Scielo, Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2020;vol.27(4). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462020000400003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000400003)
27. Bernard JH. Dolor dental e infección. Manual MSD [Internet]. 2020; Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-odontologicos/s-adntomas-de-los-trastornos-bucales-y-dentales/dolor-dental-e-infeccion>
28. Añez Medrán M, López Sánchez, Goicoechea García, A Martínez García. Dolor orofacial en la clínica odontológica. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2020;Vol.26(Nro 4):233-42. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462019000400007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462019000400007)
29. Serrano A, Caballero J, Cañas A, García S. Valoración del dolor. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2002;9:94-108. Disponible en: [http://revista.sedolor.es/pdf/2002\\_02\\_05.pdf](http://revista.sedolor.es/pdf/2002_02_05.pdf)
30. Hongyan L, Osborne L. Manejo del dolor para residentes de cuidados a largo plazo. 2018; Vol. 35. Núm. 5:59-61. Disponible en:



- <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-manejo-del-dolor-residentes-cuidados-S0212538218301407>
31. Vicente-Herrero MT, Delgado-Bueno S, Bandrés-Moyá F, Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre MV, Capdevilla-García L, Vicente-Herrero MT, et al. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. agosto de 2018 [citado 11 de septiembre de 2019];25(4):228-36. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462018000400228&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462018000400228&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
  32. Calatrava L. A. Protocolo para el análisis clínico de la hipersensibilidad dentinaria. robid, Revista de Operatoria dental y biomateriales [Internet]. 2016;1(5). Disponible en: <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2015/12/1-sensibilidad.pdf>
  33. Puga Guil PM, Sanz Ceballos L. Tratamiento de la sensibilidad dentinaria. Revista Electrónica de Portales Medicos [Internet]. 2017;XVI(17). Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/sensibilidad-dentinaria/>
  34. Cummins D. Hipersensibilidad dentinaria: desde el diagnóstico hasta una terapia avanzada para el alivio diario de la sensibilidad. GD [Internet]. 18 de octubre de 2010; Disponible en: <https://gacetadental.com/2010/10/hipersensibilidad-dentinaria-desde-el-diagnostico-hasta-una-terapia-avanzada-para-el-alivio-diario-de-la-sensibilidad-27748/>
  35. RA Alghaithy, AJE Qualtrough. Pruebas de sensibilidad y vitalidad pulpar para diagnosticar la salud pulpar en dientes permanentes: una revisión crítica. 50 [Internet]. 2017;2017(2):135-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26789282/>
  36. Vademecum. Vidal Vademecum Spain. En Madrid, España; 2018. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-fluoruro+de+sodio-a01aa01>
  37. Ulloa M, Gabriela M. Utilización del beta fosfato tricálcico en cirugía dentomaxilar en la clínica de cirugía bucal Facultad Piloto de Odontología 2013-2014. julio de 2014 [citado 11 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6211>



38. VOCO GmbH. Biofluorid 10 Laca con flúor el tratamiento de hipersensibilidad [Internet]. 2016. Disponible en: [https://d3ffk74cijzum.cloudfront.net/proclinic-es/annexes/59339\\_instrucciones\\_uso.pdf](https://d3ffk74cijzum.cloudfront.net/proclinic-es/annexes/59339_instrucciones_uso.pdf)
39. Anton F. Bifluorid 10® para el tratamiento de la Hipersensibilidad y para la fluorización [Internet]. Disponible en: [https://www.voco.dental/es/portaldata/1/resources/products/folders/es/bifluorid-10\\_fol\\_es.pdf](https://www.voco.dental/es/portaldata/1/resources/products/folders/es/bifluorid-10_fol_es.pdf)
40. Clinpro™ White Varnish Barniz Desensibilizante con Fosfato Tricálcico [Internet]. Datos internos de 3M ESPE. Disponible en: <https://multimedia.3m.com/mws/media/1073695O/tpp-clinpro-white-varnish.pdf>
41. Flettner A. VOCO Profluorid® Varnish Barniz dental desensibilizante con fluoruros [Internet]. Disponible en: [https://www.voco.dental/southam/portaldata/1/resources/products/folders/es/voco-profluorid-varnish\\_fol\\_es.pdf](https://www.voco.dental/southam/portaldata/1/resources/products/folders/es/voco-profluorid-varnish_fol_es.pdf)
42. Flettner A. VOCO Profluorid [Internet]. 2018. Disponible en: <http://onipo.com.mx/wp-content/uploads/2018/02/instructivo-profluorid-varnish.pdf>
43. Flettner A. VOCO Profluorid Varnish [Internet]. 2020. Disponible en: [https://www.voco.dental/in/Portaldata/1/Resources/products/instructions-for-use/e1/voco-profluorid-varnish\\_ifu\\_e1.pdf](https://www.voco.dental/in/Portaldata/1/Resources/products/instructions-for-use/e1/voco-profluorid-varnish_ifu_e1.pdf)
44. Ortega Capellán MJ, Rivera Álvarez A. La hipersensibilidad dentinaria: tratamientos ambulatorios. Gaceta Dental [Internet]. mayo de 2016;178-86. Disponible en: [https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/247\\_practicaclinica\\_Hipersensibilidad.pdf](https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/247_practicaclinica_Hipersensibilidad.pdf)
45. García JC, Carmona Concepción JA, González García X, González Rodríguez R, Labrador Falero DM. Atrición dentaria en la oclusión permanente. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. agosto de 2014 [citado 11 de septiembre de 2019];18(4):566-73. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-31942014000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942014000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
46. Carvajal Fernandez AM, Colles Venegas M Ieticia, Leon villegas MJ. Evaluación del grado de conocimiento sobre hipersensibilidad dentinaria en



estudiantes de 4to-5to año de la carrera de odontología de la universidad viña del mar [Internet]. [Chile]: Universidad Viña del mar; 2021. Disponible en:

<https://repositorio.uvm.cl/bitstream/handle/20.500.12536/1677/Evaluaci%C3%B3n%20de%20grado%20de%20conocimiento%20sobre%20hipersensibilidad%20dentinaria%20en%20estudiantes%20de%204to-5to%20a%C3%B1o%20de%20la%20carrera%20de%20odontolog%C3%A1da%20de%20la%20Universidad%20Vi%C3%B1a%20del%20Mar%2C%20en%20el%20a%C3%B1o%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

47. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la Investigación. Quinta edición. Mexico: McGRAW-HILL / interamericana editores, S.A. DE C.V; 2010. 137 p.
48. Artilés Visbal L, Otero Iglesias J, Barrios Osuna I. Metodología de la Investigación para las ciencias de la salud. La Habana: Ciencias Medicas; 2008. 170 p.
49. Hernandez Sampieri R. Metodología de la investigación. 6ta edición. Mexico; 2014. 147 p.



## ANEXOS

### Anexo 1: Preguntas formuladas por el colegio odontológico del Perú para el Covid-19



#### Preguntas formuladas por el colegio odontológico del Perú para el Covid-19

1. ¿Tiene fiebre o la ha tenido en los últimos 14 días?
2. ¿Ha tenido problemas respiratorios (incluyendo tos y dificultad para respirar) en los últimos 14 días? SI  NO
3. ¿Ha tenido dolor de garganta en los últimos 14 días? SI  NO
4. ¿Ha estado en contacto con alguna persona con los síntomas anteriormente descritos o con cuadro respiratorio agudo? SI  NO
5. ¿Ha estado en contacto con alguna persona con confirmación de coronavirus? SI  NO
6. ¿Ha pasado por pruebas de descarte de COVID-19? SI  NO
7. ¿A que se dedica? .....

.....

FIRMA DEL PACIENTE



Anexo 2: Historia clínica



# CLINICA DENTAL SUPERNOVA-DENT

"La Salud De Tu Boca En Manos De Profesionales Y Especialistas"

Odontólogo: ..... C.O. P: .....

Paciente: ..... DNI: .....

Edad: ..... Sexo: ..... Tel: .....

Persona Responsable:

Nombre: ..... Parentesco: .....

Domicilio: ..... Tel: .....

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28						
					55	54	53	52	51	01	02	03	04	05							
					85	84	83	82	81	71	72	73	74	75							
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38						

Especificaciones: .....

Estado Bucal General: Presencia de sarro ..... Enfermedad periodontal .....

Diagnostico : .....



### Anexo 3: Ficha de inclusión y exclusión de datos

DATOS PERSONALES:

Código de paciente.....

Nombres y Apellidos: .....

Edad: ..... Sexo: (M) (F)

Fecha de examen: ...../...../.....

CUESTIONARIO:

¿Sabes que es la Hipersensibilidad Dentinaria (HD)?..... (SI) (NO)

¿Presenta (HD)?.....(SI) (NO)

¿Usa algún remedio para su (HD)? .....(SI) (NO)

¿Desde hace cuánto tiempo presenta (HD)? .....

¿Tienes desórdenes alimenticios, vomita constantemente o vinagreras?.....(SI) (NO)

¿Han recibido tratamiento antibiótico durante los últimos 6 meses? .....(SI) (NO)

¿Está embarazada o en periodo de lactancia?..... (SI) (NO)

¿Recibiste tratamiento ortodóntico los últimos tres meses?.....(SI) (NO)

¿Hace cuánto visitaste a un odontólogo?.....

¿Con que frecuencia se cepilla los dientes, al día?.....

¿Sufre de alguna enfermedad sistémica?

Hipertensión Arterial ( ), Diabetes ( ), Asma ( ), VIH ( ), Hepatitis ( )

¿Sufre de bruxismo? ..... (SI) (NO)

¿Sufre de alguna enfermedad psicológica? ..... (SI) (NO)

¿Consume alcohol o fuma cigarrillos ..... (SI) (NO)

¿Consume bastantes alimentos cítricos o ácidos? ..... (SI) (NO)

Si presenta alergia a algún medicamento .....



## Anexo 4: Consentimiento Informado

### **Título del estudio:**

Grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en la ciudad del Cusco-2021.

### **Nombre, dirección y teléfono del Investigador Principal:**

Nosotras las Bachilleras Isabel Guevara Flores con DNI: 70652398 con domicilio en Calle Cuesta Santa Ana #567, con teléfono celular 951664682 y Daila Estehizil Zamora Villavicencio con DNI: 74022544 con domicilio en Picchu La Rinconada L-E-4. con teléfono celular número: 969779513

### **Lugar donde se realizará el estudio:**

Esta investigación se desarrollará en la clínica Dental Privada “Super Nova Dent” que queda ubicado en URB. Sauces de la pradera Pasaje San Luis A-7-112, en el 7mo paradero del Distrito de San Sebastián, Provincia de cusco, Departamento de Cusco durante los meses de noviembre y diciembre.

### **Hoja de información:**

Se invita a participar a un estudio de investigación sobre HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA. Este tipo de investigación se realiza para poder elegir un tratamiento conservador adecuado que alivie su sensibilidad dentinaria, por lo que se debe partir de un adecuado diagnóstico para el plan de tratamiento en el que se utilizará el desensibilizante más idóneo para tener éxito en el tratamiento

Su participación es totalmente voluntaria; si no apetece hacerlo no está sujeto a participar en el estudio.

Lea toda la información que se le ofrece en este consentimiento informado y realice cualquier tipo de pregunta al investigador.

El Dr. Mtro. C.D. José Antonio Alanya Ricalde será quien dirija el estudio y las Bachilleras Isabel Guevara Flores y Daila Estehizil Zamora Villavicencio quienes aplicaran el tratamiento.

**RECUERDE QUE ESTE SE TRATA DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

### **¿Con que objetivo se realiza este estudio?**

El objetivo es comparar el grado de hipersensibilidad dentaria aplicando tres barnices fluorados en los dientes en pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado de la ciudad del cusco 2021.

### **¿Cuántos participantes habrá y de dónde se las seleccionará?**

Se piensa incluir en el estudio todas las personas que acudan a la Clínica Dental SUPER NOVA DENT y que cumplan con el criterio de inclusión.

### **¿Qué se sabe de este estudio?**

Se realizaron múltiples estudios a nivel mundial para determinar la hipersensibilidad



dentinaria y como disminuir esta afección en las personas observando eficacia a largo y corto plazo del tratamiento de la hipersensibilidad de la dentina. Existen múltiples tratamientos tales como barnices, lacas, geles y tratamientos más avanzados como colgajos y el láser; e incluso se utiliza resinas adhesivas que crean un manto sellador para sellar estos túbulos dentinarios, entre todos los más utilizados son los barnices Fluorados.

### **¿Si decido participar que puedo hacer?**

Si usted. decide participar en el estudio, primeramente, debe firmar este consentimiento informado y llenar la siguiente información:

- Deberá llenar las preguntas formuladas por el Colegio Odontológico
- Deberá llenar los datos de Filiación
- Deberá llenar las fichas de inclusión y exclusión
- Deberá seguir las indicaciones de su operador quien le administra su tratamiento de hipersensibilidad.

### **¿Cuánto tiempo deberé permanecer en el estudio?**

Está pronosticado que su participación dure 1 mes, asistiendo a sus citas en el día 1 , día 2 , día 15, día 30 y día 31.

### **¿Qué harán finalizado el estudio?**

Analizaremos que barniz es el más idóneo y cuanto bajo su Hipersensibilidad después de aplicar el desensibilizaste.

### **¿Todos los que participen tomaremos el mismo tratamiento?**

Para este proyecto de investigación, se utilizarán distintos tipos de barnices siendo la aplicación aleatorizada controlados, habitualmente para ver los efectos de la Hipersensibilidad en este estudio.

Grupo 1: Recibirá el Barniz 1

Grupo 2: Recibirá el Barniz 2

Grupo 3: Recibirá el Barniz 3

Grupo 4: Recibirá placebo

Se decidirá al azar a qué grupo corresponderá usted. De esta manera obtener datos confiables de los efectos del estudio. Usted no sabrá a qué grupo perteneció, pero el investigador sí (Estudios simple ciego).

### **En caso de que pertenezca al grupo placebo:**

El placebo es una sustancia sin efecto determinado sobre su sensibilidad dentinaria, no tiene ningún efecto. El investigador lo maneja para determinar una evaluación más precisa. Usted. Tiene el 25% (1 en 4) de pertenecer al grupo placebo. Usted. no tendrá ningún efecto ni daño directo al recibir el placebo; sin embargo, no poseerá beneficio alguno que el barniz proporciona en la pieza dental.

### **¿Qué riesgos tendré si participo del estudio?**

En caso de una aplicación diaria e ingerir todo el producto del barniz puede provocar náuseas, vómitos y diarreas.



Al exceder diariamente la toma de fluoruro (sistemática o local) de 2 mgrs. durante el desarrollo de la pieza dental pueden repercutir en perturbaciones de la mineralización del esmalte. Esta perturbación es conocida como fluorosis dental y genera manchas en el esmalte dental.

**Si eres un participante del sexo femenino:**

Si se encuentra en un periodo de lactancia o se encuentra embarazada no puede pertenecer al grupo de estudio ya que tienden a tener mayor riesgo de caries y desmineralizarse. El cuerpo de una mujer gestante trabaja horas extras para mantener a un nuevo ser, por lo que aumenta el flujo sanguíneo y existen cambios hormonales que pueden generar o no mayor sensibilidad frente a los dientes y las encías. De esta manera podrían producir sesgo en el trabajo de investigación.

**¿Tendré algún tipo de beneficios si decido participar?**

Es probable (aunque no seguro) que usted se beneficie con los resultados de este estudio ya que disminuirá la sensibilidad de sus dientes.

**¿Tendrá algún costo su participo?**

Usted no asumirá ningún gasto por la aplicación de los barnices Fluorados que se utilizara ya que serán dados gratuitamente.

**¿Puedo abandonar en cualquier momento el tratamiento, aún luego de haber aceptado?**

Usted es libre de retirarse aun habiendo firmado el consentimiento informado y en cualquier momento sin que esto lo afecte en su atención médica posterior; solamente deberá avisarle al investigador de su decisión.

**¿Recibiré algún monto monetario por participar?**

No se realizará ningún pago por su participación en el estudio.

**¿Mis datos personales serán confidenciales?**

Los datos personales y los resultados serán tratados en forma confidencial como lo determina la ley. Salvo los investigadores para quienes estén autorizados a acceder a los datos personales, Ud. no podrá ser identificado. En caso de que los resultados de esta investigación sean publicados ya sea en revistas médicas o algún congreso médico, su identidad nunca será expuesta.



**TÍTULO DEL ESTUDIO:** Grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en la ciudad del cusco-2021

**NOMBRE, DIRECCIÓN Y TELÉFONO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Nosotras las Bachilleres Isabel Guevara Flores con DNI: 70652398 con domicilio en Calle Cuesta Santa Ana #567, con teléfono celular 951664682 y Daila Estehizil Zamora Villavicencio con DNI: 74022544 con domicilio en Picchu La Rinconada # 123 con teléfono celular número: 969779513

**CONSENTIMIENTO INFORMADO (HOJA DE FIRMAS):**

He recibido una satisfactoria explicación sobre el procedimiento del estudio, su propósito, riesgos, provecho y elecciones.

He estado satisfecho con la información recibida, la he entendido, se me han respondido todas mis inquietudes y entiendo que mi participación es facultativa.

Presto mi consentimiento para el trámite propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo quiera

---

Firma, Nombre del paciente, DNI y fecha



## Anexo 5: Solicitud de permiso para utilizar instalaciones

Año del Bicentenario del Perú

**SOLICITO: PERMISO PARA EJECUTAR PROYECTO  
DE INVESTIGACION**

DRA: ANNUSHKA MALPARTIDA CAVIEDES, PROPIETARIO Y JEFE DE A DE LA  
CLINICA DENTAL "SUPER NOVA DENT"

Nosotras las Bachilleres Isabel Guevara Flores con DNI:  
70652398 y Estehizil Daila Zamora Villavicencio con DNI:  
74022544 de la Escuela Profesional de Estomatología de la  
Universidad Andina del Cusco. Nos presentamos ante usted  
y solicitamos:

Que deseando ejecutar nuestro proyecto de investigación que lleva de título: GRADO DE  
HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA A LA APLICACIÓN DE TRES BARNICES  
FLUORADOS EN PIEZAS DENTARIAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS EN UN  
CONSULTORIO PRIVADO EN LA CIUDAD DEL CUSCO-2021; siendo necesario tener  
acceso a su Clínica Odontología, solicito darme las facilidades y el permiso para para  
ejecutar el mencionado proyecto de investigación.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Usted acceder a mi solicitud por ser justo y  
legal

Cusco 16 de octubre del 2021

  
CD. Esp. Annushka Malpartida Caviedes  
COP 21951 - PNC 1988  
PERITO J.M. 1988  
TERMINOLOGICO

Dra. Annushka Malpartida Caviedes  
DNI: 42833529



Daila E. Zamora Villavicencio  
DNI: 74022544



Isabel Guevara Flores  
DNI: 70652398



## Anexo 6: Validación de instrumento

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:  
Montesinos Pérez Gilber
- 1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:  
Jeje de la Clínica Dental Celodent - Especialista en estética dental
- 1.3 NOMBRE DEL INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION:  
FVA (Escala Visual Analógica)
- 1.4 AUTOR(ES) DEL INSTRUMENTO:  
Isabel Guana Flores ; Esterizil Oaita Zamana Villavicencio
- 1.5 TITULO DE LA INVESTIGACION:  
Grado de hipersensibilidad dentinaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en ciudad del Cusco - 2021

	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	EXELENTE
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en criterios clínicos observables					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de Hipersensibilidad					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos clínicos de los barnices					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de diagnóstico				X	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realiza el conteo en cada una de las categorías de la escala)					3	6
		A	B	C	D	E

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

III CALIFICACION GLOBAL: (Ubique el coeficiente de validez obtenida en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el paréntesis)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado ( )	(0.00 - 0.60)
Observado ( )	(0.60 - 0.70)
Aprobado (X)	(0.70 - 1.00)

FIRMA DEL ESPECIALISTA:

  
Gilber Montesinos Pérez  
CIRUJANO DENTISTA - ESPECIALISTA  
COP-14788 RRE-1289



VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Cotacallapa González Percy
- 1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA: JEFE de la clinica Dental Mis Jager - especialista - periodoncia.
- 1.3 NOMBRE DEL INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: EVA Escala visual analítica
- 1.4 AUTOR(ES) DEL INSTRUMENTO: Isabel Guadalupe Flores, Esteban Daila Zamora Villavicencio
- 1.5 TITULO DE LA INVESTIGACION: Grado de Hipersensibilidad dentaria a la aplicación de tres barnices fluorados en piezas dentarias de pacientes de 18 a 25 años en un consultorio privado en la ciudad del Cusco - 2011.

	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	EXELENTE
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en criterios clínicos observables				X	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de Hipersensibilidad					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos clínicos de los barnices				X	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de diagnóstico				X	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realiza el conteo en cada una de las categorías de la escala)					5	4
		A	B	C	D	E

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

III CALIFICACION GLOBAL: (Ubique el coeficiente de validez obtenida en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el paréntesis)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado ( )	(0.00 - 0.60)
Observado ( )	(0.60 - 0.70)
Aprobado (X)	(0.70 - 1.00)

FIRMA DEL ESPECIALISTA:

  
 Mr. Percy Cotacallapa González  
 CIJLLANO DENTISTA  
 COP 14996



VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Velasquez Curo Sandra
- 1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA: Odentologo - Especialista
- 1.3 NOMBRE DEL INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: FVA (Escala Visual Analogica)
- 1.4 AUTOR(ES) DEL INSTRUMENTO: Isabel Guevara Flores ; Estheniz Daila Zamora Villalimencio,
- 1.5 TITULO DE LA INVESTIGACION: Grado de Hipersensibilidad Dentinaria a la aplicacion de tres barnices Fluorados en piezas Dentarias de Pacientes de 18 a 25 años en un consultorio Privado

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION

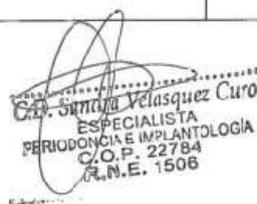
	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	EXELENTE
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en criterios clinicos observables				/	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnologia				/	
ORGANIZACIÓN	Existe una organizacion logica				/	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				/	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de Hipersensibilidad				/	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos clinicos de los barnices				/	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al proposito de diagnostico				/	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				/	
CONTEO TOTAL DE MARCAS						
(realiza el conteo en cada una de las categorias de la escala)		A	B	C	D	E

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

III CALIFICACIÓN GLOBAL: (Ubique el coeficiente de validez obtenida en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el paréntesis)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado ( )	(0.00 – 0.60)
Observado ( )	(0.60 – 0.70)
Aprobado (X)	(0.70 – 1.00)

FIRMA DEL ESPECIALISTA:

  
**C.D. Sandra Velasquez Curo**  
 ESPECIALISTA  
 PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA  
 C.O.P. 22784  
 R.N.E. 1506



### Anexo 7: Ficha de recolección de datos

#### INSTRUMENTO

CODIGO DE PACIENTE:

GRUPO:

FECHAS DE ANALISIS:

EDAD:

SEXO: F ( ) M ( )

PIEZA DENTARIA:

ESTIMULOS		DIA 1	DIA 2	DIA 15	DIA 30	DIA 31
		EVA inicial	EVA 24 horas inicial	EVA 15 días	EVA 30 días	EVA 24 horas de 30 días
	AIRE					
	TACTIL					
	FRIO					



## Anexo 8: Calibración.

### CONSTANCIA DE CALIBRACION

Yo CD. GILBER MONTESINOS PEREZ Especialista en Estética Dental con COP: 14788, hago constar que las señoritas Bachilleres ISABEL GUEVARA FLORES Y ESTEHIZIL DAILA ZAMORA VILLAVICENCIO fueron Capacitadas y evaluadas correctamente, para la aplicación de tres barnices fluorados, siguiendo todos los pasos indicados por el fabricante; permitiendo así asegurar la consistencia, certeza y confiabilidad de las mediciones realizadas. para su Trabajo De Investigación titulado: "GRADO DE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA A LA APLICACIÓN DE TRES BARNICES FLUORADOS EN PIEZAS DENTARIAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS EN UN CONSULTORIO PRIVADO EN LA CIUDAD DEL CUSCO-2021".



Gilber Montesinos Pérez  
Especialista Estética - Especialista  
COP-14788 PIRE-138



Anexo 9: Registro fotográfico



**Figura 01: Indicaciones de los protocolos de Bioseguridad frente al COVID-19.**



**Figura 02: Procedimiento correcto para el lavado de manos.**



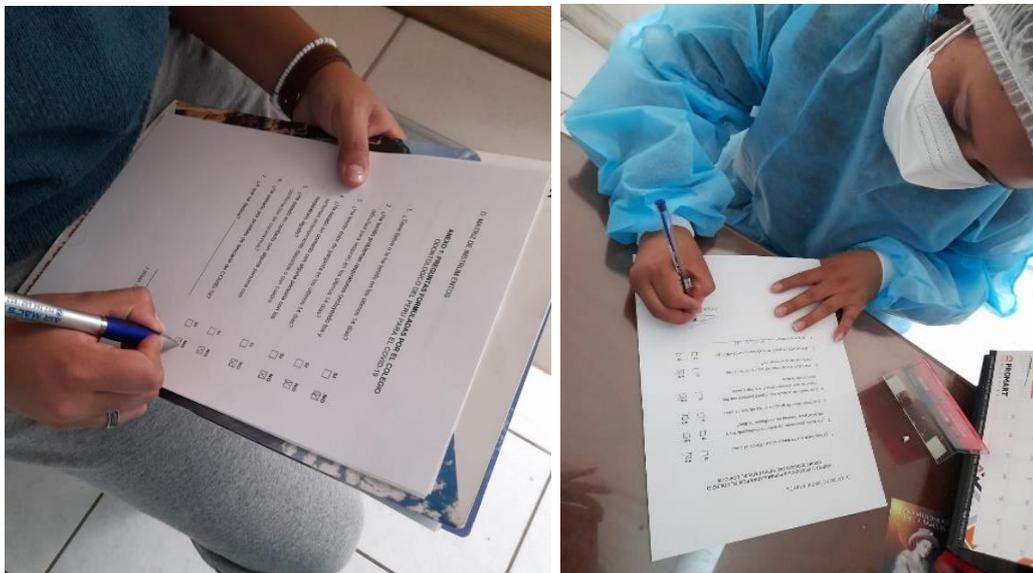
**Figura 03: Lavado de manos**



**Figura 04: Equipos de protección de bioseguridad para el paciente**



**Figura 05: Indicaciones de fichas de proceso de aplicación de la investigación.**



**Figura 06: Firma del consentimiento informado**





**Figura 09: Procedimiento previo a la aplicación de barnices profilaxis.**



**Figura 10: Aplicación de estímulo al frío.**



**Figura 11: Aplicación de estímulo al aire.**



**Figura 12: Aplicación de estímulo táctil.**



***Figura 13: Medición de la hipersensibilidad dentinaria, y llenado de la ficha de recolección de datos.***



Anexo 10: Matriz De Datos

ID	GRUPO	EDAD	SEXO	PIEZA DENTARIA	ESTIMULO FRIO					ESTIMULO AIRE					ESTIMULO TACTIL				
					EVA INICIAL	EVA 24 HRS DE INICIAL	EVA 15 DIAS	EVA 30 DIAS	24 HRA DE 30 DIAS	EVA INICIAL	EVA 24 HRS DE INICIAL	EVA 15 DIAS	EVA 30 DIAS	24 HRA DE 30 DIAS	EVA INICIAL	EVA 24 HRS DE INICIAL	EVA 15 DIAS	EVA 30 DIAS	24 HRA DE 30 DIAS
1	1	18	2	25	4	2	3	2	1	3	1	2	1	1	1	0	1	1	0
2	1	25	2	34	5	4	5	4	2	4	3	4	3	3	1	0	1	1	0
3	1	18	1	34	6	4	4	3	2	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0
4	1	18	2	44	4	3	3	2	1	2	1	2	2	1	1	0	1	1	0
5	1	25	1	24	5	4	4	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
6	1	25	2	24	5	1	4	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	0
7	1	25	2	34	5	0	3	3	0	4	0	2	2	1	0	0	1	0	0
8	1	25	2	25	4	3	3	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
9	1	25	2	34	7	4	4	5	3	6	3	3	4	2	4	2	3	2	1
10	1	20	2	35	5	3	3	2	1	4	2	2	1	1	2	1	1	0	0
11	1	22	2	35	4	2	2	1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	0
12	1	21	2	35	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	1	1	1	0	0
13	1	20	2	35	4	3	3	3	2	4	3	4	3	2	1	1	0	1	0
14	1	24	2	24	5	3	4	4	2	5	3	3	2	3	1	1	1	1	0
15	1	24	1	14	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	1	0	0	0	0



16	2	25	1	35	4	1	1	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	
17	2	25	2	35	3	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	1	0	1	0
18	2	25	1	15	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
19	2	25	1	35	4	2	1	1	0	3	1	0	1	0	2	0	2	2	0
20	2	25	2	14	5	2	2	1	0	5	2	2	2	0	2	0	1	2	0
21	2	21	2	15	6	3	4	4	2	4	2	2	2	1	2	1	1	2	1
22	2	21	2	14	7	4	4	5	3	6	3	3	4	2	3	2	2	3	2
23	2	22	1	34	5	3	3	3	1	4	2	2	2	1	1	0	1	1	0
24	2	25	1	15	4	2	2	3	1	3	1	1	3	1	1	0	0	1	0
25	2	23	2	24	5	3	3	4	2	4	2	3	2	1	3	2	1	2	1
26	2	20	1	34	4	2	1	1	0	5	3	2	2	1	2	1	1	1	0
27	2	24	2	25	5	3	4	3	2	4	2	1	1	0	3	2	1	1	0
28	2	25	1	14	5	3	4	3	2	4	2	1	1	0	3	2	1	1	0
29	2	25	2	15	5	3	4	3	2	4	2	1	1	0	3	2	1	1	0
30	2	19	2	15	5	3	4	3	2	4	2	1	1	0	3	2	1	1	0
31	3	25	1	35	7	5	6	6	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
32	3	25	1	34	5	2	3	4	1	4	2	3	4	2	1	0	1	1	0
33	3	25	1	35	8	6	6	6	4	3	2	1	1	0	3	1	2	2	1
34	3	25	1	35	5	2	4	3	1	3	1	2	2	1	0	0	0	0	0
35	3	25	1	34	5	3	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	2	2	1
36	3	18	1	45	6	4	5	5	4	5	3	3	4	2	3	2	2	3	2
37	3	20	2	35	4	2	2	2	1	6	4	4	4	3	1	0	0	1	0
38	3	18	2	25	3	1	2	3	1	4	3	3	3	1	0	0	0	0	0
39	3	25	1	14	3	2	1	2	1	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0
40	3	24	1	24	6	4	4	3	2	4	3	3	2	1	3	2	3	2	1
41	3	23	2	24	7	5	5	4	2	5	4	4	3	2	3	2	2	2	1



42	3	24	2	34	5	4	4	4	2	3	2	2	1	0	2	1	1	1	0
43	3	19	2	34	4	3	2	2	1	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1
44	3	22	2	34	5	3	4	5	3	5	4	4	3	1	3	2	2	2	1
45	3	21	1	45	4	3	3	3	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	0
46	4	21	1	15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	1	0	0
47	4	22	1	24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2
48	4	20	1	45	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	1	1	1	1	1
49	4	20	2	45	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	2	1	2	2	2
50	4	20	2	15	5	4	5	5	4	6	5	6	6	5	3	2	3	3	2
51	4	18	1	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1
52	4	23	2	25	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
53	4	18	1	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2
54	4	18	2	35	5	5	5	5	4	6	5	6	6	5	2	1	2	2	2
55	4	18	1	35	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	0	0	0	0	0
56	4	18	2	45	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	1	1	1	1	1
57	4	24	2	45	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2
58	4	25	2	45	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
59	4	25	1	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0
60	4	25	1	35	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2



## LEYENDA DE MATRIZ DE DATOS

### VALOR – GRUPO

- 1= BIFLUORID 10
- 2= CLINPRO
- 3= PROFLUORID VARNISH
- 4= PLACEBO

### VALOR – RANGO DE EDAD

- 1= 18 A 21 AÑOS
- 2= 22 A 25 AÑOS

### VALOR – SEXO

- 1= FEMENINO
- 2= MASCULINO

### VALOR –EVA

- 0 = AUSENCIA DE DOLOR
- 1-2 = DOLOR LEVE
- 3-5 = DOLOR MODERADO
- 6-8 = DOLOR INTENSO
- 9-10= DOLOR INSOPORTABLE

### PIEZA DENTARIA

- 14= Primer premolar superior derecha
- 15= Segundo premolar superior derecha
- 24= Primer premolar superior izquierda
- 25 = Segundo premolar superior Izquierda
- 34= Primer premolar superior izquierda
- 35= Segundo premolar superior izquierda
- 44= Primer premolar superior derecha
- 45= Segundo premolar superior derecha