



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

Efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental
en pacientes de la clínica Prismadent - 2023

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autor: Cañamero Zuñiga, Gerardo Francisco

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9034-8364>

Asesora: Mg. Vilchez Bellido, Dina

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2675-5084>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Gerardo Francisco Cañamero Zuñiga egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“EFECTIVIDAD TERAPÉUTICA DEL FLÚOR BARNIZ EN LA SENSIBILIDAD POST CLAREAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PRISMADENT - 2023”** Asesorado por el docente: Mg. Esp. Dina Vilchez Bellido DNI 09937740 ORCID: 0000-0003-2675-5084 tiene un índice de similitud de (13) (trece) % con código oid: 14912:526022436 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado
 Gerardo Francisco Cañamero Zuñiga
 DNI: 76325890



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Mg. Esp. Dina Vilchez Bellido
 DNI: 09937740

Lima, 29 de Noviembre de 2025.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis, en primer lugar, a mi padre, por su amor incondicional y constante apoyo. A mi madre por guiar mis pasos y su amor incondicional. A mi familia entera por su cariño y aliento a seguir este proceso de titulación.

A mis amigos y a todos quienes aportaron con su presencia, palabras o acciones, les agradezco profundamente por ser parte de este logro.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater la Universidad Norbert Wiener por enseñarme amar mi carrera. A mis docentes y mentores, cuyo compromiso y dedicación fueron clave en mi desarrollo académico y personal. Su guía constante y sus enseñanzas han dejado una huella invaluable en mi formación.

A mi asesora, le extiendo mi gratitud por ayudarme a la culminación de este trabajo, brindándome su apoyo, sus palabras de aliento o simplemente confiando en mí.

JURADOS

PRESIDENTE: CAMPOS RAMOS MARÍA MILAGROS

SECRETARIO: BENAVIDES GARAY ANA ROSA

VOCAL: PUZA RAMIREZ ANNYELO FRED

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problema específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
Teórica.....	5
Metodológica	5
Práctica.....	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.2 Bases teóricas.....	13
2.3. Formulación de hipótesis	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	25
3.5 Población y muestra.....	26
Muestreo.....	27
3.6 Variables y operacionalización.....	28
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1Técnica	29
3.7.2 Descripción de instrumentos	29
3.7.5. Procesamiento y análisis de datos	32
3.5. Aspectos éticos.....	32
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

ANEXOS57

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo 2. AUTORIZACIÓN DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA PRISMADENT
PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Anexo 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexo 4. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 5. CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL CÓMITE DE ÉTICA

Anexo 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL SOFTWARE TURNITIN

Anexo 7. BASE DE DATOS.

Anexo 8. FOTOGRAFÍAS DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	33
Tabla 2. Nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	34
Tabla 3. Nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	35
Tabla 4. Nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	36
Tabla 5. Prueba de normalidad en la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	37
Tabla 6. Efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	33
Figura 2. Nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	34
Figura 3. Nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	35
Figura 4. Nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.....	36

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023. Se efectuó un estudio hipotético – deductivo, con diseño no experimental, observacional. La muestra fueron 40 pacientes, de 20 a 30 años, a quienes se evaluó el nivel de sensibilidad post clareamiento dental por medio de la Escala de Clasificación Numérica del Dolor (NRS), luego del clareamiento y posterior a la hora, 24 horas y 48 horas de aplicación del flúor barniz. Como resultado se obtuvo que el nivel de sensibilidad post clareamiento dental fue severa en el 80,0% de los pacientes, a la evaluación a la hora de aplicación del flúor barniz se observó una sensibilidad severa en el 52,5%, a las 24 horas predominó la sensibilidad moderada en el 62,5%, para finalmente luego de 48 horas de la aplicación del flúor barniz presentar sólo sensibilidad leve en un 77,5%. Se concluye que existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental ($p < 0,05$), en los pacientes atendidos en la Clínica Prismadent – 2023.

Palabras clave: Efectividad, flúor, sensibilidad dental, clareamiento dental.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the therapeutic efficacy of fluoride varnish on post-teeth whitening sensitivity in patients at the Prismadent Clinic – 2023. A hypothetical-deductive study was conducted, with a non-experimental, observational design. The sample consisted of 40 patients, aged 20 to 30 years, who were evaluated for post-teeth whitening sensitivity using the Numerical Rating Scale (NRS) after whitening and 1 hour, 24 hours, and 48 hours after the application of fluoride varnish. The results showed that the level of post-teeth whitening sensitivity was severe in 80.0% of patients. At the time of fluoride varnish application, severe sensitivity was observed in 52.5% of patients. At 24 hours, moderate sensitivity predominated in 62.5% of patients and finally, 48 hours after the application of fluoride varnish, only 77.5% of patients experienced mild sensitivity. It is concluded that fluoride varnish is therapeutically effective in post-teeth whitening sensitivity ($p < 0.05$) in patients treated at the Prismadent Clinic – 2023.

Keywords: Effectiveness, fluoride, tooth sensitivity, teeth whitening.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el clareamiento dental se ha convertido en uno de los tratamientos estéticos más solicitados. Este procedimiento utiliza agentes oxidantes para aclarar los pigmentos dentales, sin embargo, una complicación frecuente es la hipersensibilidad postoperatoria, que puede impactar negativamente en la experiencia del paciente. La sensibilidad post clareamiento se presenta como un dolor transitorio a estímulos térmicos, táctiles u osmóticos, causado por penetración de agentes blanqueadores, generando una inflamación reversible. Ante este efecto adverso, se han propuesto diversas estrategias terapéuticas, destacando el uso del barniz de flúor como agente desensibilizante eficaz.

El barniz de flúor actúa sellando los túbulos dentinarios, lo que reduce la permeabilidad y la transmisión de estímulos, aliviando así la sensibilidad dental, siendo una opción eficaz y de fácil uso en el entorno clínico. A pesar de estas ventajas, la evidencia sobre su efectividad terapéutica específica en el contexto de la sensibilidad post clareamiento aún presenta cierta variabilidad metodológica en los estudios disponibles, lo que subraya la necesidad de investigaciones adicionales que permitan consolidar su uso clínico.

Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental, con el fin de aportar evidencia que respalde su uso clínico.

Este informe final comprende el capítulo I con el planteamiento y formulación del problema, la justificación y las limitaciones de éste. En el capítulo II se revisa el marco teórico de la investigación. El capítulo III abarca la metodología empleada. El capítulo IV expresa los resultados y discusión de los mismos. El capítulo V detalla las conclusiones, finalizándose con referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En la última década, el clareamiento dental se constituye en un procedimiento estético que está en auge en la odontología, en que cada vez más, los pacientes se preocupan por su apariencia y su sonrisa. Para los pacientes que tienen dientes vitales oscurecidos, el clareamiento dental es uno de los procedimientos odontológicos más solicitados, ya que las alteraciones dentales que comprometen la armonía bucal del paciente pueden tener graves consecuencias en su imagen social. Sin embargo, podría generarse una problemática importante debido a los efectos adversos que ocurren después del proceso de clareamiento, asociados a la sensibilidad dental e irritación gingival (1).

La variabilidad del color de los dientes suele darse por exposición a constituyentes extrínsecos como las originadas por la ingesta de té, bebidas carbonatadas, vino, café, como también por constituyentes intrínsecos como alteración del esmalte, manchas por tetraciclinas, por flúor o bien sea por algún tipo de traumatismo, pudiendo afectar porque la calidad de vida de los pacientes. Frente a ello, el objetivo del aclaramiento dental es eliminar tales tinturaciones y aclarar así la dentadura, consiguiendo minimizar las tonalidades de las piezas dentales (2).

Existe un problema vigente con el clareamiento dental, que es el efecto adverso generado y que se le conoce como sensibilidad dentaria. Para superar esta consecuencia, actualmente se utilizan agentes desensibilizantes para disminuir la sensibilidad dental después del procedimiento, a través del cierre del túbulo dentinario, ya que se cree que estos agentes reducen la excitabilidad nerviosa (3-4).

Frente a ello, los agentes desensibilizantes a base de fluoruros y nitrato de potasio, son utilizados antes del clareamiento, en casa y en el consultorio, con lo que se pretende obtener resultados satisfactorios en la reducción de la sensibilidad dental. Además, se han creado desensibilizantes con sustancias de gluconato de calcio, en forma de geles aclaradores, para además de contener la sensibilidad dentinaria, se reduzca el tiempo de trabajo de los cirujanos dentistas (5). Estas sustancias al igual que los fluoruros pueden bloquear las respuestas nerviosas debido a su efecto obliterante en los túbulos dentinarios, y como las sustancias de nitrato de potasio, ayudan a reducir la irritabilidad de las fibras nerviosas en la cámara pulpar, evitando así la comunicación de señales de dolor al sistema nervioso central. Estos desensibilizantes pueden usarse antes o después de la aplicación de los agentes aclaradores (6).

Los agentes desensibilizantes como el flúor barniz se usan para aumentar la dureza y la resistencia al ácido de los dientes desmineralizados y en el tratamiento de la sensibilidad dental periférica. En consecuencia, la aplicación de flúor se considera factible para tratar la sensibilidad posterior al clareamiento (7), demostrándose que su uso antes del tratamiento reduciría la deshidratación de la dentina, promoviendo el mantenimiento de la humedad dentinal fisiológica para reducir la hipersensibilidad, mientras que después de este reduciría significativamente la pérdida de minerales (8).

Se espera que los agentes aclaradores fluorados reduzcan los efectos adversos del clareamiento dental. La influencia del fluoruro adicional en los agentes aclaradores sobre las propiedades físicas y las microestructuras del esmalte sigue siendo controvertida. Con un mercado amplio de productos desensibilizantes y aclaradores, muchos odontólogos terminan con dudas sobre qué material utilizar y qué procedimiento realizar, así como si

es necesario utilizar agentes desensibilizantes, antes o después del tratamiento de aclarador (9-10). Dadas las necesidades que conlleva nuestra población este estudio determinó la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de 20 a 30 años de la Clínica Prismadent – 2023.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?

1.2.2 Problema específicos

¿Cuál es el nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?

¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?

¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?

¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

Determinar la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Evaluar el nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

1.4 Justificación de la investigación

Teórica

El trabajo de investigación generó una reflexión y debate sobre el conocimiento existente del tema, buscándose evaluar el efecto del flúor barniz luego del clareamiento dental permitiéndose mitigar el dolor por sensibilidad posterior a su aplicación.

Metodológica

Existe la necesidad de generar estudios sobre el tema en nuestro país, por ello este trabajo permitió, siguiendo el método científico, obtener datos confiables que pueden servir como referencias para trabajos posteriores.

Práctica

Los resultados se pueden aplicar para dar solución práctica en la atención clínica, frente a la sensibilidad posterior al clareamiento dental, minimizando los riesgos o secuelas, posterior a esta intervención para los pacientes.

Social

Los beneficiarios de este trabajo son finalmente los pacientes que se someten a clareamiento dental, buscando la reducción de la sensibilidad posterior a este tratamiento,

minimizando los efectos adversos con la aplicación de flúor barniz como terapia para la sensibilidad.

1.5 Limitaciones de la investigación

Este es un estudio que permitió controlar el tiempo de exposición tanto al clareamiento dental realizado, como al empleo del flúor barniz posterior a este, sin embargo, los resultados podrían variar ante variaciones de exposición en la atención clínica; además al sólo emplear un tiempo de evaluación de 48 horas, no se tiene información sobre resultados en tiempos mayores de progresión post clareamiento. La investigación, al desarrollarse exclusivamente en la Clínica Prismadent, presentó condiciones particulares de este entorno odontológico, pudiendo cambiar los hallazgos frente a otras características de los espacios de atención odontológica en otras instituciones. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes (hombres y mujeres) entre 20 y 30 años de edad, que recibieron tratamiento de clareamiento dental, esta limitación rango de edad impide extrapolar los resultados a otros grupos etarios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Yahya et al. (2022) en Arabia Saudita; tuvo como objetivo comparar la efectividad de las terapias de remineralización y/o láser de diodo en la reducción de la sensibilidad dental después del clareamiento. La metodología fue comparativo y experimental. La muestra fue treinta y nueve participantes. En los resultados los métodos desensibilizantes exhibieron una notable reducción en la sensibilidad dental post-clareamiento sin diferencia significativa entre las siguientes terapias ($p = 0.544$). Concluyendo que todos los métodos desensibilizantes empleados redujeron la sensibilidad post-clareamiento, sin diferencias significativas entre ellos (11).

Etleva et al. (2022) Albania; tuvo como objetivo comparar la efectividad de un agente formador de fluoruro de calcio (Tiefenfluorid®, Humanchemie GmbH, Alfeld, Alemania) con la de un barniz de fluoruro (Enamelast™, Ultradent Inc., Colonia, Alemania) en el tratamiento de la hiperestesia dental en clareamiento dental en pacientes adultos. La metodología fue experimental, comparativa y prospectiva, con una muestra de 176 personas, en dos grupos: el primer grupo de 96 pacientes tratado con Tiefenfluorid® aplicado en tres citas con intervalos de 7 días; el segundo grupo de 80 pacientes fue tratado con Enamelast™, aplicado siete veces en intervalos de 7 días. Todos los pacientes fueron evaluados a los 7 días, 14 días, 1 mes, 3 meses y 6 meses desde la última aplicación. Al inicio del estudio y durante cada visita de seguimiento, se midió la hipersensibilidad dentinaria con un probador pulpar. Se encontró que el Tiefenfluorid® fue más eficaz que Enamelast™ contra la hipersensibilidad dentinaria, con resultados más duraderos, concluyéndose que el agente formador de fluoruro de

calcio presentó una mejora significativa en la hipersensibilidad posterior a los 6 meses de seguimiento (12).

Nourane A. et al. (2021) en Egipto; tuvo como objetivo evaluar la efectividad clínica del barniz Giomer, en comparación con el flúor barniz en la reducción de la hipersensibilidad. Se empleó un diseño de boca dividida, en 66 participantes; donde cada uno de ellos debía tener al menos dos dientes sensibles en diferentes lados de la misma mandíbula, midiéndose el grado de hipersensibilidad mediante escala analógica visual (EVA) antes de la aplicación de los agentes, inmediatamente después, 1 semana y un mes posterior, con la condición de al menos presentar una puntuación de dos o más en una escala analógica visual. Los resultados mostraron que el fluoruro de sodio exhibió una escala EVA alta comparada con el Giomer, que reveló una escala EVA estadísticamente más baja. Se concluye que el barniz de Giomer es un agente desensibilizante prometedor, que por su efecto liberador de fluoruros puede reemplazar al flúor barniz en el manejo de la hipersensibilidad (13).

Martini et al. (2020) en Brasil; tuvo como objetivo evaluar el efecto de la aplicación del gel desensibilizante de flúor antes y después del clareamiento en el consultorio sobre la sensibilidad dental. La metodología fue comparativa y experimental utilizando 2 tipos de escalas numéricas (NRS y VAS). La muestra fueron dos grupos de 90 pacientes. Los resultados evidencian que la proporción de pacientes que experimentaron dolor cuando se aplicó el desensibilizante antes del clareamiento fue del 90 %, mientras que a los que se aplicó antes y después registró un 93% de pacientes afectados, sin diferencia significativa entre grupos. Se concluye que la aplicación del agente desensibilizante de flúor no fue eficiente en la reducción de la sensibilidad, cuando se aplicó sólo antes del procedimiento, ni en el grupo que se aplicó antes y después (14).

Eyüboğlu, Naiboğlu (2020) Turquía; tuvo como finalidad evaluar la efectividad clínica de los agentes desensibilizantes dentinarios (DDA) ampliamente utilizados (Teethmate Desensitizer, Clinpro White Varnish, Shield Force Plus y Gluma) en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria (DH) según diferentes parámetros de evaluación. durante un período de seguimiento de cuatro semanas. La metodología fue un estudio aleatorizado, de un solo centro, controlado y de grupos paralelos, con una muestra de 144 dientes en 40 sujetos. Se empleó una escala analógica visual (VAS). Los resultados indican que los cuatro productos usados demostraron efectos clínicos desensibilizantes de la dentina durante todo el período de tratamiento de la hipersensibilidad. Al comparar los efectos reductores de DH entre los DDA, se encontró diferentes resultados inmediatamente después de la aplicación y en el punto de tiempo de seguimiento de un día, sin embargo, todos los DDA mostraron efectos reductores de DH similares, al seguimiento de dos y cuatro semanas. Se concluye que Teethmate Desensitizer, Clinpro White Varnish, Shield Force Plus y Gluma DH mostraron efectividad clínica durante cuatro semanas (15).

Bhavsar et al. (2020) India; tuvo como objetivo evaluar la efectividad del láser de diodo (DL) y el barniz Clinpro XT para el manejo de la sensibilidad dentinaria posterior al clareamiento. La metodología fue un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego, utilizando laser de diodo y barniz a base de flúor para el manejo de hipersensibilidad dentinaria. La muestra fue 40 dientes de ocho pacientes y se dividieron al azar en dos grupos y se utilizó una escala analógica visual (VAS) para obtener lecturas al inicio, 15 minutos, 1 semana y 3 semanas después del tratamiento. Se mostró que el efecto de DL y Clinpro XT Varnish resulta en una disminución significativa de hipersensibilidad dentinaria ($p > 0.05$), sin embargo, este disminuyó gradualmente con el tiempo; el Clinpro XT Varnish presentó un

efecto inmediato superior y el DL tiene un efecto que tiende a mejorar con el tiempo. Se concluye que ambos tuvieron buenos resultados (16).

Akanksha et al. (2020) en India; tuvo como objetivo evaluar la efectividad del barniz de flúor (fluoruro de sodio [NaF]), el láser de diodo y la combinación de NaF y láser de diodo en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria al clareamiento dental. La metodología fue ensayo clínico aleatorizado de boca dividida en una muestra de 60 pacientes mediante la escala analógica visual (VAS). Se observó una reducción estadísticamente significativa de la hipersensibilidad de la dentina en los tres grupos, desde el inicio hasta los seguimientos del primer, tercer y sexto mes ($p < 0,05$). SE concluye que el láser de diodo es significativamente más efectivo que el barniz de fluoruro solo en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria durante un período de 6 meses (17).

Aghanashini et al. (2018) en India; tuvo como objetivo comparar la efectividad del láser de diodo y el barniz de flúor en el tratamiento de la hipersensibilidad dental (HD) posterior al clareamiento dental. La metodología fue ensayo clínico controlado aleatorizado. La muestra fue 40 dientes seleccionados de 17 pacientes, mediante la Escala analógica visual (VAS). Los resultados indican que después de 15 días, ambas modalidades de tratamiento fueron efectivas y la efectividad se mantuvo durante 60 días. Sin embargo, la efectividad del barniz de fluoruro comenzó a reducirse al final del día 60, mientras que el láser de diodo mostró una efectividad significativa en la reducción de DH incluso al final del día 60. Concluyendo que el láser de diodo y el barniz de flúor, ambos son efectivos en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria (18).

Tarique, Rabia, Muhammad (2018) en Pakistán; tuvo como objetivo evaluar la efectividad de tres agentes desensibilizantes, fluoruro de sodio al 5 % (NaF), nitrato de potasio al 5 % (KNO₃) y fosfato de calcio amorfo de fosfopéptido de caseína (CPP-ACP), para reducir la sensibilidad posoperatoria después del clareamiento de consultorio. La metodología consistió en un estudio transversal con una muestra de treinta pacientes. Después de un clareamiento en el consultorio, el primer grupo fue tratado con fosfato de calcio amorfo de fosfopéptido de caseína (CPP-ACP), el segundo grupo fue tratado con barniz de fluoruro de sodio (NaF) al 5% y el tercero con nitrato de potasio al 5% (KNO₃). Las aplicaciones de agentes desensibilizantes continuaron después de un intervalo de 10 días, es decir, tres veces al mes. La sensibilidad se verificó en días alternos utilizando una escala analógica visual (VAS) hasta por un mes. Se tomó la media para evaluar los resultados finales. El resultado muestra una variación significativa $p < 0,05$ entre la efectividad de los tres agentes desensibilizantes aplicados, concluyéndose que el CPP-ACP es más efectivo para reducir la sensibilidad, mientras que los otros dos materiales tienen casi la misma efectividad (19).

Antecedentes nacionales

Valdivia (2023) Arequipa; tuvo por objeto evaluar el efecto del cloruro de sodio en el abordaje de la sensibilidad dentinaria posterior al clareamiento. La metodología fue experimental con intervención terapéutica, prospectiva, longitudinal y de campo, con una muestra de 26 pacientes que se dividieron de la siguiente manera: G1 Resina Natural de Propóleo, G2 Gel de Cloruro de Sodio, G3 Gel Glutaraldehído (GLUMA) y G4 Flúor Barniz, mediante la Escala Visual Analógica (EVA). Los resultados exhibieron que a todos los grupos ostentaron mejoras en el alivio de la sensibilidad posterior a las dos semanas de clareamiento, con un porcentaje de pacientes en el grupo del gel cloruro de sodio del 84.62%, en el flúor barniz de 76.92%, en el gel glutaraldehído de 69.23% y en

el de la resina natural de propóleo de 53.84%, con permanencia en hipersensibilidad leve. Concluyendo que evidenciaron diferencias representativas en la durabilidad de la hipersensibilidad leve posterior al clareamiento (20).

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Clareamiento dental

El clareamiento dental es el proceso que aclara el color de un diente. Esto se puede lograr mediante la eliminación física de la mancha o una reacción química para aclarar el color del diente. El clareamiento se define aquí como la degradación química de los cromógenos. El ingrediente activo en la mayoría de los productos aclaradores es el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) que se entrega como peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida. El peróxido de carbamida es un complejo estable que se descompone en contacto con el agua para liberar peróxido de hidrógeno. Debido a que el peróxido de carbamida libera peróxido de hidrógeno, la química de la mayoría de los aclaradores dentales es la del peróxido de hidrógeno (21).

Tipos de clareamiento dental

Se pueden clasificar de acuerdo al tipo de técnica utilizada y al tipo de compuesto químico del mismo. El aclaramiento dental actualmente se puede realizar en consultorio odontológico o en el hogar (22).

Clareamiento en clínica

Se desarrolla mediante geles de peróxido de hidrogeno, estipulando de una o más sesiones (de dos a tres) de uso, pudiendo activarse o no con luz (22).

Esta técnica se realiza en clínica y es conocida como in-office, de consulta o profesional. Se usan concentraciones altas de peróxido de hidrógeno, principalmente entre 25%, y

38% y puede ser activado o no con luz o calor. Los sistemas de clareamiento en consulta producen resultados más rápidos en comparación con la técnica domiciliaria (22).

Clareamiento ambulatorio (at home)

Esta táctica puede realizarse de diversos modos. Una de ellas emplea férulas de acetato de vinilo creadas a partir de un modelo previo de la arcada del atendido en cuyo interior se aplica el agente aclarador y se aplican sobre los dientes, con concentraciones menores al del consultorio (22).

Indicaciones y contraindicaciones del aclaramiento dental

Indicaciones

Tinturas dentarias producidos por medicamentos, por envejecimiento, por traumas (golpes, caídas, accidentes), por consumo excesivo de agentes cromógenos, como también para abordaje inicial de un procedimiento restaurativo estético, en decoloraciones provocadas por necrosis pulpar o aquellas de origen desconocido (23).

Contraindicaciones

Alergia a los agentes aclaradores, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, tinturas de elevada saturación cromática que no capten la acción en relación tiempo/concentración de los peróxidos, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta; en pacientes que reciban radioterapia de cabeza y cuello, con prescripción de medicamentos que generen inmunosupresión, con alteración oclusal que provoque desgaste dental severo, con dientes endodonciados defectuosos (incorrecto sellado apical o con sintomatología periapical), con problemas gastrointestinales. También en aquellos poco colaboradores o

desmotivados, con dientes jóvenes con cavidad pulpar amplia, con defectos del esmalte con macroporosidades que puedan hacer recidiva pronto por la nueva penetración de pigmentos exógenos, con dientes con restauraciones muy extensas, inadecuadas o con lesiones cariosas, con dientes con hipersensibilidad severa, con dientes con presencia de reabsorciones internas y con alteraciones del color provocada por amalgama de plata (23).

Metabolismo del clareamiento dental

La dentina es la estructura que forma la mayor parte de la corona y la raíz del diente. El interior de la corona y del diente se nutre a través de los vasos sanguíneos de la pulpa dentaria. La dentina de la raíz está cubierta por el cemento que ayuda a que su adhesión al hueso alveolar. El esmalte protege la dentina de la corona, y el grosor puede variar según la edad y la alimentación (24).

El clareamiento con peróxido de hidrógeno se realiza a través del anión perhidroxilo (HO_2^-). Otras condiciones pueden dar lugar a la formación de radicales libres, por ejemplo, por ruptura hemolítica de un enlace O-H o O-O en peróxido de hidrógeno para dar $\text{H} + \text{OOH}$ y 2OH (radical hidroxilo), respectivamente, transformando macromoléculas en moléculas más pequeñas para el pasaje de la luz. Bajo reacciones iniciadas fotoquímicamente usando luz o láseres se produce la formación de radicales hidroxilos a partir del peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrogeno se traslada con facilidad del esmalte hacia la dentina y la pulpa, pudiendo progresar a la pulpa a partir de tratamientos de 30 a 35 %, sin embargo se ha demostrado que el agravio pulpar es notablemente bajo, con cambios y molestias que se revierten días después del tratamiento (24).

Factores que afectan la tasa de clareamiento dental

Los factores que pueden afectar la tasa de clareamiento dental son la concentración del agente aclarador, el tiempo de exposición y el tipo de mancha intrínseca. La efectividad del clareamiento dental con peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida aumenta con el incremento de la concentración del agente aclarador y del tiempo de exposición. Con respecto al tipo de tinción, la tinción severa por tetraciclina responde más lentamente al clareador químico. Cuanto más oscuros son los dientes al inicio, más largo se vuelve el proceso de clareamiento dental. La tinción gris o azul es menos susceptible a la decoloración que la tinción amarilla (25).

Medición clínica del clareamiento dental

Esto se puede hacer por cualquiera de los siguientes métodos:

Comparación con una guía de colores orientada al valor. Este es un método subjetivo que puede verse afectado por las condiciones de iluminación, la experiencia, la edad, la fatiga del ojo humano, el maquillaje, la decoración de la habitación y el daltonismo (26).

Los colorímetros son herramientas más objetivas para la evaluación del color. El color se expresa en términos de espacio de color CIEL*a*b*. L se puntúa de 0 a 100 y un negro perfecto tendrá un valor de 0. El uso de una plantilla de posicionamiento personalizado es útil para permitir mediciones repetibles que están estandarizadas (26).

También se pueden utilizar sistemas de análisis e imágenes digitales basados en cámaras sin contacto. Las imágenes generalmente se toman en condiciones de iluminación controlada por una cámara digital con mosaicos de calibración adecuados y luego se usa un software de computadora para generar valores $L^* a^* b^*$ (26).

Posibles efectos adversos del clareamiento

En general, la gravedad de los efectos adversos del clareamiento dental depende de la técnica de clareamiento seguida, la concentración del agente aclarador utilizado y la duración del tratamiento (27).

La sensibilidad dental es un efecto adverso común. A menudo es transitorio, dura de 2 a 3 días y tiene una gravedad de moderada a leve. Se cree que es el resultado de subproductos de agentes aclaradores que se difunden a través de los túbulos dentinarios e inducen una reacción pulpar transitoria. Se han incorporado agentes desensibilizantes como el nitrato de potasio en los agentes clareadores para combatir la sensibilidad dental inducida por el clareamiento. Sin embargo, esto no ha arrojado resultados significativos. Se ha demostrado que la aplicación de un desensibilizante a base de fosfato de calcio antes del clareamiento en el consultorio reduce ligeramente la incidencia de sensibilidad dental (28).

La irritación gingival es otro posible efecto adverso del clareamiento. La incidencia de irritación gingival durante el clareamiento en el hogar osciló entre el 5 y el 50 %. El factor de riesgo más común es cuando se usa clareador con cubeta mal adaptadas. Cuando se realiza un clareamiento en el consultorio, la falla en la protección de la barrera gingival es la principal causa de irritación gingival. La irritación gingival también puede ocurrir cuando los pacientes usan cantidades excesivas de material aclarador que se desborda de la cubeta. Cuando ocurre, la irritación suele ser tolerable, autolimitada y no es una barrera para completar el tratamiento (29).

2.2.2. Sensibilidad posterior al clareamiento dental

La sensibilidad dental es un efecto común después del clareamiento y puede depender del tiempo de tratamiento, la concentración de peróxido y el tipo de agente aclarador. La sensibilidad dental que se presenta de forma poco clara no suele ser grave y, cuando está presente, se presenta únicamente cuando los dientes están expuestos a choques térmicos, en los primeros días de tratamiento y en las primeras horas posteriores a la eliminación de la placa. La sensibilidad dental puede tener efectos adversos que se identifican con frecuencia durante el tratamiento de clareamiento, especialmente cuando se utilizan peróxidos más concentrados, pudiendo variar de sensibilidad leve a sensibilidad severa, y su intensidad va disminuyendo con el tiempo, no superando las 48 horas (30).

La sensibilidad dentinaria ocurre debido a la no obliteración de los poros del esmalte, lo que favorece una mayor comunicación entre el ambiente externo y el tejido dentinario, por lo que el libre tránsito de sustancias de bajo peso molecular de los agentes clareadores variaciones térmicas, mecánicas e hidrogenéticas (ingestión de alimentos ácidos o carbonatados) son capaces de sensibilizar la pulpa, a través de los túbulos dentinarios, y se caracterizan por un dolor agudo y de corta duración que va desde una molestia leve hasta un dolor extremo. La otra teoría propuesta es de la hidrodinámica, que asume que un estímulo aplicado a la superficie de la dentina provoca el movimiento del líquido tubular, que a su vez activa los nervios mecanorreceptores, causando dolor y malestar y daño al tejido pulpar originado por el clareamiento dental, que probablemente conduce a la liberación de factores derivados de las células, como el trifosfato de adenosina y las prostaglandinas, que excitan o sensibilizan los nociceptores pulpares (31-32).

Otros autores refieren que esta sensibilidad puede estar relacionada con factores endógenos, la concentración y los tiempos del procedimiento de clareamiento, la técnica

empleada, o incluso con todos estos factores de forma sinérgica, así, la ingestión de ciertos tipos de alimentos como los helados, ácidos, pueden generar un dolor agudo de corta duración, causando molestias al paciente y afectando su calidad de vida. Se adoptan algunos métodos de prevención de la sensibilidad dental en las diferentes etapas del clareamiento dental (33). Entre los métodos, comúnmente se utiliza el uso de desensibilizantes, como los fluoruros, que disminuyen la sensibilidad al obstruir los túbulos dentinarios, y el nitrato de potasio, que disminuye la capacidad de las fibras nerviosas de la pulpa dental para transmitir el dolor (34). En un intento por disminuir o limitar la sensibilidad dental durante el clareamiento, se han introducido varios agentes desensibilizantes diferentes para usar antes o después del clareamiento o en asociación con geles aclaradores. Para controlar o incluso reducir la sensibilidad dental de los pacientes, al tratamiento de clareamiento dental se añadían tratamientos con agentes desensibilizantes y el uso de geles aclaradores (gluconato de calcio), para evitar molestias al paciente, aunque se trata de una sensibilidad reversible que desaparece a lo largo del tiempo (35).

Agentes desensibilizantes

Partiendo de la teoría hidrodinámica para la sensibilidad de la dentina, donde el fluido tubular, que a su vez activa los nervios mecanorreceptores, causa dolor y malestar, los tratamientos para la hipersensibilidad deben ocluir los túbulos dentinarios y prevenir la sensibilidad nerviosa. La función principal de los agentes desensibilizantes es obliterar los túbulos dentinarios, y entre los principales desensibilizantes de acción obliterante podemos incluir los fluoruros y los oxalatos de potasio, estos últimos reaccionan con los iones de calcio de la dentina, y con ello la dentina formará cristales de oxalato de calcio

en el interior de los túbulos dentinarios y en la superficie de la dentina, provocando la obliteración de los túbulos dentinarios (36).

Fluoruros

El flúor es un elemento esencial para el control de la caries dental desde el descubrimiento de su mecanismo dental. Rápidamente en el campo de la salud pública se reconoció su desempeño, habiéndose confirmado su efectividad en varios estudios epidemiológicos. Los mecanismos de prevención de caries a través de los fluoruros son post-eruptivos, gracias a su efecto tópico y acumulativo, dando como resultado el mecanismo de desmineralización/remineralización (37).

El flúor surgió como un complemento en el control de la caries dental, teniendo su reconocimiento como el principal factor responsable de la disminución significativa de la prevalencia de caries a nivel mundial, impactando en la historia de la Odontología. Su presencia constante y continua, independientemente de la edad, incluso en pequeñas cantidades es fundamental para que se produzca el efecto preventivo, formando fluoruro de calcio en el esmalte (38).

La evidencia sobre el mecanismo anticaries del flúor surgió al comparar el esmalte dental de los tiburones, que tienen una alta concentración de fluorapatita pura (aproximadamente 30.000 ppm de flúor) con el esmalte humano tratado con enjuague bucal con flúor al 0,2 % de sodio (NaF). En este estudio, el esmalte tratado con colutorio NaF al 0,2% fue más resistente que el esmalte de tiburón incluso con 30.000 ppm de flúor en su composición. (39)

La disolución de la hidroxiapatita está influenciada por factores como la temperatura, el pH y el grado de ionización de la solución que rodea a los cristales, provocando un desequilibrio y llevando el pH a un valor crítico, donde aumenta la solubilidad de los

cristales y se produce la disolución. Después de la exposición al fluoruro, reacciona con los grupos hidroxilo presentes en la hidroxiapatita, formando fluorapatita, que es menos soluble que la hidroxiapatita. El efecto principal del fluoruro es reducir la desmineralización y aumentar la remineralización del esmalte dental (o dentina). La interacción del F con el componente mineral de los tejidos dentarios forma el mineral fluorohidroxiapatita (FAP), al reemplazar OH⁻ por F⁻. Esta incorporación altera el pH crítico, ya que la hidroxiapatita está en torno a 5,5, mientras que para FAP está en torno a 4,5. Es importante que el flúor sea soluble en la formulación y se presente regularmente en la cavidad bucal, para que el dentífrico sea eficaz, interfiriendo así en el proceso de desmineralización y remineralización (39).

El fluoruro tiene efectos anticariogénicos tanto cuando se administra sistémicamente, como en el suministro público de agua, como tópicamente, como en productos dentales. En la forma sistémica, parte del flúor absorbido tiende a ser secretado nuevamente por las glándulas salivales, favoreciendo así el enriquecimiento de los fluidos orales y la consecuente mejora en los procesos de remineralización dental (40).

Barnices dentales

Los barnices dentales son formulaciones farmacéuticas para aplicación dental profesional. En su composición podemos identificar una matriz polimérica asociada a más de 40 excipientes farmacéuticos y un principio activo, que suele ser el flúor o la clorhexidina. Entre los polímeros más utilizados se encuentran la etilcelulosa, el quitosano y el acrilato o acetato de vinilo, los cuales se pueden utilizar en forma de polímeros aislados o combinados (41).

Estas formulaciones dentales están compuestas por matrices poliméricas, excipientes y principio activo. En el caso del presente barniz, la matriz elegida fue insoluble, en este

caso etilcelulosa, utilizada para modular la liberación del principio activo y, por tanto, la sustentividad fue mayor. Este tipo de formulación se adhiere a las cicatrices y fisuras dentales, liberando gradualmente el principio activo, rompiendo el biofilm dental y convirtiéndose en un agente terapéutico a largo plazo apto para formulación antimicrobiana (41).

Barnices de flúor

Los barnices de fluoruro se desarrollaron en Alemania en 1964. La idea era maximizar el tiempo de exposición al fluoruro y superar las desventajas de los sistemas tópicos existentes, como enjuagues bucales y geles, aumentando la adherencia del fluoruro al esmalte dental y prolongando la duración de la absorción (42).

A nivel de salud pública, los barnices son considerados una estrategia de promoción de la salud bucal segura, eficaz y eficiente para reducir la caries dental en poblaciones vulnerables. Además, la evidencia sugiere que los programas de barniz de flúor complementan el flúor disponible en las pastas dentales y la fluoración del agua, con riesgos de fluorosis y otros efectos secundarios prácticamente insignificantes. Además, tiene una fuerte indicación para niños y pacientes especiales (42).

Actualmente existen en el mercado más de treinta barnices de flúor, con diferentes sistemas de aplicación y farmacocinética variable. El primero desarrollado, todavía en 1960 y con fluoruro de sodio (NaF), fue Duraphat (Colgate Oral Pharmaceuticals, Nueva York, NY, EE. UU.), y el segundo es Flúor Protector (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), desarrollado quince años después (42).

La composición de los barnices de flúor ha cambiado mucho con el tiempo, comenzando con un 0,7 % de fluoruro de sodio (NaF), luego disminuyendo hasta un 0,1 % y

actualmente se encuentran formulaciones con un 5 % en peso o 22.600 partes por millón de iones de fluoruro (ppm F). Los componentes de la mayoría de las formulaciones de barnices de fluoruro son similares y utilizan alcohol y compuestos de fluoruro de sodio. Los alcoholes como el etanol u otros se utilizan como solventes para mantener el barniz en forma fluida para facilitar la aplicación. Cuando el barniz entra en contacto con el aire, los solventes se evaporan y el barniz se adhiere a las superficies dentales, aumentando así la duración de la exposición al fluoruro. Además, pueden estar presentes otros compuestos, como agentes estabilizadores, agentes promotores de la adhesión, colorantes, agentes modificadores y agentes saborizantes (42).

Actualmente se recomienda que los barnices se apliquen con una jeringa, un aplicador con punta de algodón o un cepillo, de modo que se puedan aplicar de 0,3 a 0,75 mililitros de barniz a las superficies del esmalte dental. En áreas interproximales se puede utilizar como estrategia el uso de hilo dental para su aplicación. El tiempo requerido varía con el número de dientes, donde no es obligatorio secar los dientes antes de aplicar el barniz, y se considera adecuada la limpieza de los dientes con rollos de algodón o gasas. Para que la aplicación sea más efectiva, se recomienda que se debe advertir a los pacientes que eviten comer durante dos a cuatro horas. Además, se debe advertir a los pacientes que no se cepillen los dientes la noche posterior a la aplicación, ya que el barniz permanece en la superficie del esmalte durante varias horas y puede permanecer algunos días después de la aplicación (43).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Ho: No existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de la investigación:

Hipotético – deductivo: Este método obliga al científico a mezclar la reflexión racional (la creación de hipótesis y deducción) con la visualización de contexto real o empírico (la observación y verificación) (44).

3.2 Enfoque de la investigación:

La metodología fue cuantitativa donde recolectó y analizó datos numéricos (44).

3.3 Tipo de investigación:

Tipo aplicada: porque buscó solucionar un problema (44).

3.4 Diseño de la investigación:

Según lo explicado por Hernández R. fue no experimental, porque no se manipuló las variables a disposición del investigador para examinar de modo particular los efectos generados, constituyéndose así en un estudio observacional porque se limitó a observar, registrar y analizar los efectos producidos por un procedimiento clínico ya establecido. Fue además longitudinal, porque se evaluó en diferentes momentos de tiempo las variables, además de prospectivo, en que se recogió los datos a medida que pasaron los eventos (44).

3.5 Población y muestra

Población

La población se obtuvo en referencia al promedio de pacientes que acudieron a la Clínica Prismadent para la realización de un clareamiento dental, en un periodo de tres meses, en el año 2023, siendo esta de 60 pacientes de 20 a 30 años (Fuente Clínica Prismadent).

Muestra

La muestra fue de 40 pacientes de 20 a 30 años que acudieron a la Clínica Prismadent para la realización de un clareamiento dental en la Clínica Prismadent – 2023.

Muestreo

Tipo de Muestreo: probabilístico de tipo aleatorio simple.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

n = Tamaño muestral

N = Universo =60

Z = Confianza 95% -> Z=1,96

e = Error (5%)

p = Posibilidad de éxito (0.5)

Q = Posibilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{60 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2(60 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 40$$

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos de 20 a 30 años y de ambos sexos.
- Pacientes adultos que aceptaron participar mediante el consentimiento informado.
- Pacientes que fueron atendidos para un clareamiento dental en la Clínica Prismadent – 2023.

Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con prótesis completa.
- Pacientes con tratamiento farmacológico.
- Pacientes con carillas estéticas y recesión gingival.

3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escalas Valorativas
Efectividad terapéutica del flúor barniz	Es el procedimiento de reducción de la sensibilidad post clareamiento dental mediante flúor barniz.	Concentración de flúor barniz	Escala efectivo y no efectivo	Cualitativa Nominal	Si: 1 No: 2
Sensibilidad post clareamiento dental	Es un efecto común después del clareamiento dental y puede depender del tiempo de tratamiento, la concentración de peróxido y el tipo de agente aclarador.	Grados de sensibilidad	Escala de clasificación numérica del dolor	Cualitativa Ordinal	0: Ninguno 1: Leve 2: Moderado 3: Considerable 4: Severo
Tiempo	Es el intervalo transcurrido desde la finalización del clareamiento dental y la aplicación del flúor barniz.	Tiempo de uso	Ficha clínica	Cualitativa Ordinal	- Post clareamiento dental - Posterior a la aplicación del flúor barniz: a la hora, a las 24 horas y a las 48 horas.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó la autorización de la Clínica Prismadent para ejecutar la investigación (Anexo 2). Se presentó el consentimiento informado a los participantes para empezar el estudio (Anexo 3), para con ello proceder a la recolección de datos en la ficha elaborada para ese fin (Anexo 4). Se obtuvo la aprobación del comité de ética (Anexo 5).

3.7.1 Técnica

La técnica que se utilizó para recoger datos fue la observación, donde el tesista procedió a la medición de las variables en funcionabilidad al análisis del paciente, que se recopiló en una ficha de datos.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Se empleó una ficha de recolección de datos, que contenía la escala numérica del dolor: Escala de Clasificación Numérica del Dolor (NRS) (Anexo 4).

Procedimiento

Previo al inicio de la recolección de datos, el investigador principal recibió una capacitación específica sobre el uso e interpretación de la Escala de Escala de Clasificación Numérica del Dolor (NRS) (Anexo 4). Esta instrucción incluyó una explicación detallada sobre los criterios de cada nivel de la escala, las formas adecuadas de comunicarla al paciente y las consideraciones éticas al momento de recolectar datos relacionados con la percepción del dolor o sensibilidad. El objetivo de esta preparación fue asegurar que la aplicación de la escala fuera uniforme, objetiva y comprensible para todos los participantes, minimizando así cualquier sesgo en la evaluación de la sensibilidad dentinaria. Asimismo, se realizaron simulaciones prácticas y revisión de

casos para reforzar el correcto uso del instrumento de medición durante todas las fases del estudio.

El procedimiento clínico se inició ubicando al paciente en posición de decúbito supino sobre la unidad odontológica, asegurando una postura cómoda y estable. Se implementaron de forma rigurosa los protocolos de bioseguridad, equipando al operador con equipo de protección personal (EPP): guantes de nitrilo, mascarilla quirúrgica, gorro y mandilón clínico. Al paciente también se le proporcionó un gorro descartable y un campo operatorio estéril desechable, con el fin de mantener condiciones óptimas de asepsia.

Previo al inicio del procedimiento de clareamiento dental, el profesional odontólogo de la clínica Prismadent explicó al paciente los pasos a seguir, y se solicitó que mantuviera la calma y siguiera atentamente las indicaciones durante todo el tratamiento. Cabe resaltar que solo se realizó una única sesión de clareamiento dental usando el agente de clareamiento Opalescence™ Boost (Ultradent), un gel aclarador a base de peróxido de hidrógeno al 40 %, activado químicamente, sin requerir el uso de luz LED o láser para su activación.

Finalizado el procedimiento de clareamiento, se llevó a cabo la evaluación de la sensibilidad dentinaria, en cinco momentos clave: inmediatamente al concluir el clareamiento, a la hora de la aplicación del barniz de flúor de marca Clinpro White Varnish, a las 24 horas y a las 48 horas posteriores. Estas evaluaciones fueron ejecutadas por el mismo investigador responsable del estudio (examinador), quien consultó directamente a los participantes sobre su percepción de sensibilidad dental, siguiendo un protocolo estructurado en la ficha de datos. Para evaluar la sensibilidad se expuso las piezas dentales clareadas a estímulos como aplicación de aire con jeringa triple, percusión

vertical y horizontal, y sondaje suave en todos los momentos de evaluación, es decir inmediatamente post-clareamiento, y a la hora, 24 horas y 48 horas posteriores de la aplicación del barniz de flúor.

Para cuantificar la sensibilidad percibida por el paciente, se utilizó la Escala de Clasificación Numérica del Dolor (NRS). Esta escala se compone de cinco niveles, desde 0 (sin sensibilidad) hasta 4 (sensibilidad severa que interrumpe el procedimiento). En cada intervalo de tiempo, el paciente marcó la intensidad de la sensibilidad de acuerdo con su percepción, guiado por la explicación previa del examinador, con las pruebas de estímulos indicadas.

Después de la evaluación inicial post-tratamiento, se procedió a aplicar el barniz de flúor Clinpro™ White Varnish de 3M, conocido por su alta absorción de flúor, capacidad de protección prolongada frente a estímulos ácidos, y facilidad de aplicación mediante técnica de barrido horizontal. Este producto fue utilizado como medida terapéutica para reducir la hipersensibilidad dentinaria que podría surgir como efecto secundario del clareamiento.

Todas las respuestas registradas en la escala NRS fueron anotadas en una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio. Posteriormente, los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo Excel para su organización y posterior análisis estadístico.

En conclusión, el estudio comprendió una única sesión clínica de clareamiento dental, seguida por un protocolo de monitoreo de la sensibilidad.

3.7.3 Validación

Para evaluar la aplicación de flúor barniz como terapia para la sensibilidad post clareamiento dental se utilizó como escala numérica de sensibilidad dental la Escala de

Clasificación Numérica del Dolor (NRS) (Anexo 4), instrumento universal, que ha sido validado y admitido por la Asociación internacional del dolor (45).

3.7.4 Confiabilidad

El instrumento fue confiable, considerando el empleo de un instrumento universal Escala de Clasificación Numérica del Dolor (NRS) (Anexo 4), además de la reproductibilidad en otros estudios como el de Campuzano H., en Colombia en el 2021 (45).

3.7.5. Procesamiento y análisis de datos

Los resultados de las fichas recolectadas se tabularon en Excel, para posteriormente transferirlos al paquete estadístico IBM SPSS Statistic 25, el cual sirvió para efectuar las tablas descriptivas e inferenciales, utilizándose para comprobar la hipótesis del estudio la prueba Q de Cochran, con un valor p de significancia menor a 0.05.

3.5. Aspectos éticos

Se consideró el contexto de autonomía y compromiso personal, dirigida al bienestar del individuo humano y nunca ostenta estar contra su voluntad, para lo cual se solicitó el consentimiento informado (Anexo 3).

Se cumplió y aceptaron las pautas corroboradas por el comité de Ética de la universidad (Anexo 5).

La ejecución vigente del estudio preservó el anonimato de los colaboradores, respetando además las pautas de igualdad y justicia.

Se respetó los derechos de autor, corroborado por la evaluación Turnitin (Anexo 6).

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados

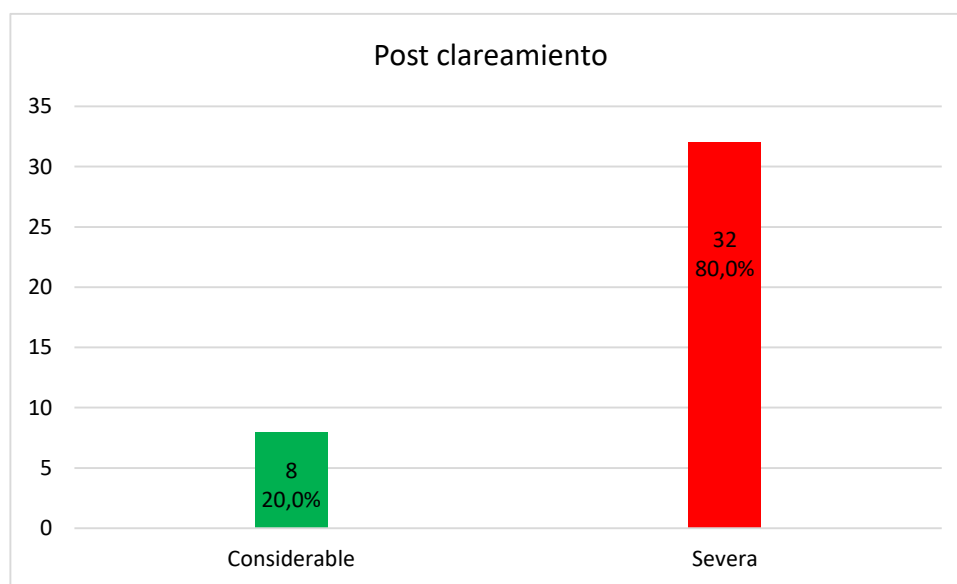
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados:

Tabla 1. Nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023

Post clareamiento		
	Fi	%
Considerable	8	20,0
Severa	32	80,0
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Figura 1. Nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023



Interpretación

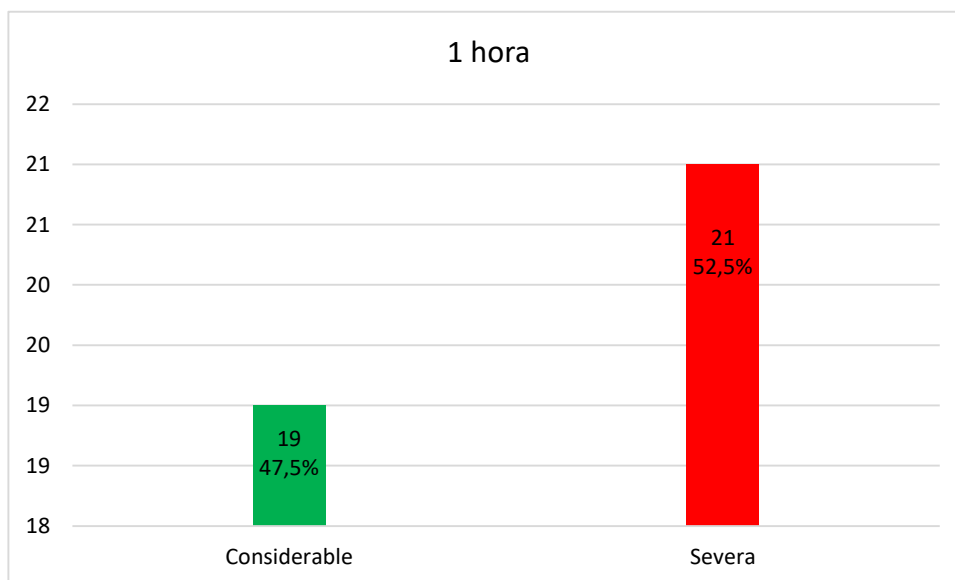
En la tabla 1 y figura 1 se muestra el nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023, destacándose una severa sensibilidad con 80,0% de los pacientes después de la sesión de clareamiento dental.

Tabla 2. Nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023

1 hora		
	Fi	%
Considerable	19	47,5
Severa	21	52,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Figura 2. Nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023



Interpretación

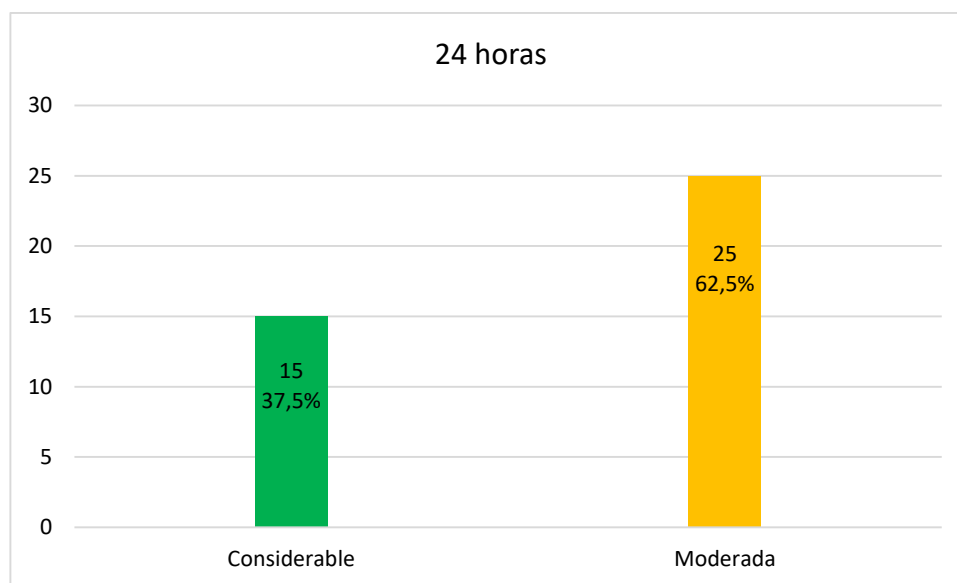
En la tabla 2 y figura 2 se observa el nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023, destacándose una severa sensibilidad en el 52,5% de los pacientes una hora después de la primera sesión de clareamiento dental.

Tabla 3. Nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023

24 horas		
	Fi	%
Considerable	15	37,5
Moderada	25	62,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Figura 3. Nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023



Interpretación

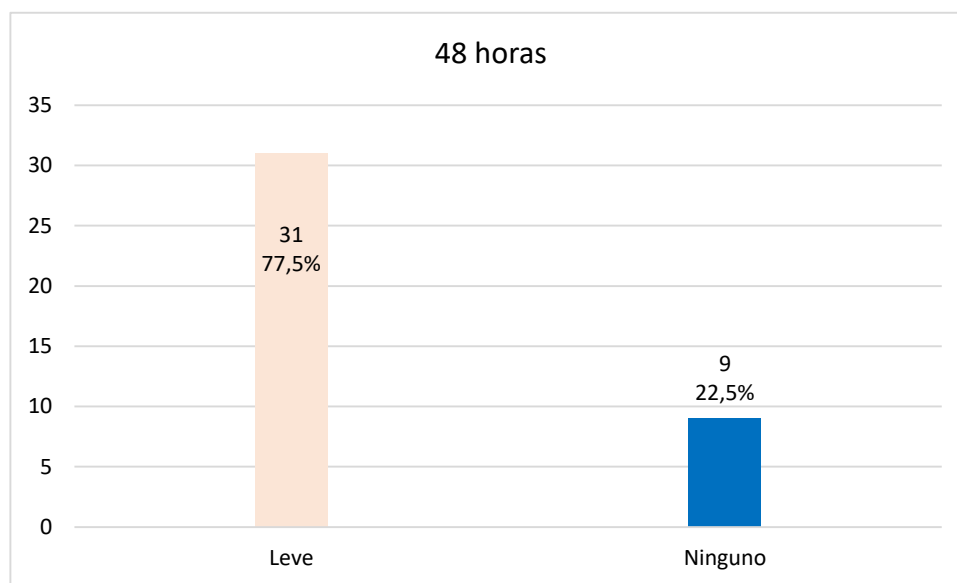
En la tabla 3 y figura 3 se evidencia el nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023, destacándose un mayor porcentaje con moderada sensibilidad en el 62,5% de los pacientes.

Tabla 4. Nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023

48 horas		
	Fi	%
Leve	31	77,5
Ninguno	9	22,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Figura 4. Nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023



Interpretación

En la tabla 4 y figura 4 se presenta el nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023, destacando sólo una prevalencia de sensibilidad leve del 77,5%.

Tabla 5. Prueba de normalidad en la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent– 2023

Prueba de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Post clareamiento dental	0,491	40	0,000
1 hora	0,636	40	0,000
24 hora	0,614	40	0,000
48 hora	0,517	40	0,000

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que las muestras son menores de 50, en la evaluación de la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de 20 a 30 años, no presentando una distribución normal ($p \leq 0,05$) al 95 % de nivel de confianza.

4.1.2 Prueba de hipótesis:

Prueba de hipótesis general

Planteamiento de hipótesis general

H_i: Existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

H_o: No existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Criterio de decisión

Si $p < 0,05$ rechazamos la **H_o** y aceptamos **H_i**

Si $p > 0,05$ rechazamos la **H_i** y aceptamos **H_o**

Prueba estadística: Test Q de Cochran

Lectura de error:

Tabla 6. Efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.

Estadísticos de prueba	
N	40
Q de Cochran	8,143 ^a
Gl	3
Sig. asintótica	0,043

Fuente: Ficha de recolección de datos

Toma de decisión

De acuerdo con la prueba de Q de Cochran, existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de 20 a 30 años de la Clínica

Prismadent – 2023, donde el valor p es de 0,043 ($p < 0,05$), rechazándose la hipótesis nula.

4.1.3 Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian una reducción progresiva de la sensibilidad dentinaria tras la aplicación de flúor barniz posterior al clareamiento dental. Inicialmente, el 80,0% de los pacientes presentaron sensibilidad severa post clareamiento dental, porcentaje que disminuyó a 52,5% a la hora, a 62,5% con sensibilidad moderada a las 24 horas, y finalmente con sólo 77,5% con sensibilidad leve a las 48 horas. Estos hallazgos demuestran una mejora significativa en la percepción del dolor postoperatorio, ($p < 0,05$), lo que indica la efectividad terapéutica del flúor barniz en el control de la hipersensibilidad post clareamiento.

Estos resultados se asemejan parcialmente con los hallados por Valdivia P. (2023) en Arequipa, donde tras cuatro semanas de intervención con diferentes agentes desensibilizantes, se observó que el flúor barniz logró mantener hipersensibilidad leve en el 76,92% de los casos, superado únicamente por el gel de cloruro de sodio (84,62%) y seguido por otros agentes como el glutaraldehído (69,23%) y la resina de propóleo (53,84%) (20), con diferencias metodológicas respecto al tiempo de evaluación, la metodología empleada, y los protocolos clínicos aplicados. Al respecto es importante considerar que la efectividad del flúor barniz puede depender de varios factores, como la concentración del agente, el tipo de barniz utilizado, la técnica de aplicación, la respuesta individual del paciente y la intensidad del agente clareador.

A su vez, estos resultados coinciden parcialmente con los reportados por Yahya G. et al. (2022) en Arabia Saudita, donde también se observó una notable reducción de la

sensibilidad post clareamiento cuando se emplearon diferentes agentes desensibilizantes (11), aunque se emplearon diferentes diseños metodológicos. El presente trabajo destaca la evolución detallada en las primeras 48 horas post tratamiento, una fase crítica donde los pacientes suelen experimentar mayor incomodidad, con una temporalidad que permite evidenciar con mayor precisión el efecto temprano del flúor barniz.

Al contrastar estos hallazgos con los del estudio de Etleva Q. et al. (2022) en Albania, se observa una diferencia notable tanto en el diseño del tratamiento como en el enfoque del seguimiento. En dicho estudio, se evaluaron dos agentes desensibilizantes: Tiefenfluorid® y Enamelast™, aplicados en múltiples sesiones (tres a siete veces, respectivamente), con seguimientos prolongados de hasta seis meses. Se concluyó que Tiefenfluorid® ofreció una mayor efectividad a largo plazo que Enamelast™, manteniendo una reducción significativa en la hipersensibilidad dentinaria incluso al final del seguimiento (12). En conjunto, aunque ambos estudios demuestran la efectividad de los agentes desensibilizantes post clareamiento, la diferencia radica en el objetivo clínico de cada intervención: mientras el presente trabajo se centra en mitigar el dolor agudo en las primeras horas tras el procedimiento estético, Etleva Q. et al. priorizan la prevención de la sensibilidad crónica o prolongada mediante protocolos de múltiples aplicaciones. Este contraste permite inferir que el barniz de flúor es altamente efectivo como tratamiento inmediato, mejorando significativamente la experiencia del paciente durante el periodo más sintomático. Sin embargo, si se busca una solución más prolongada, puede considerarse el uso de agentes como Tiefenfluorid®, formador de fluoruro de calcio, aplicados en múltiples sesiones dentro de un protocolo estructurado.

Al comparar la presente investigación con la Nourane A. et al. (2021) en Egipto se observan diferencias relevantes. En dicho estudio, se evaluó la efectividad del fluoruro de

sodio y de un barniz de Giomer, encontrando que ambos agentes lograron disminuir la sensibilidad post clareamiento; sin embargo, el barniz de Giomer demostró una mayor efectividad. Esta diferencia en resultados puede explicarse por varios factores. En primer lugar, la composición química del Giomer ofrece una acción más profunda y prolongada, ya que libera flúor junto con otros iones bioactivos como el estroncio, que favorecen la remineralización y la oclusión de los túbulos dentinarios de forma más eficaz (13). En contraste, el barniz de flúor tradicional actúa principalmente a nivel superficial, generando una barrera temporal que puede ser más susceptible al desgaste. Otro aspecto a considerar es el diseño del seguimiento. Así, las propiedades bioactivas y adhesivas del Giomer le conferirían una mayor permanencia en la superficie dentinaria, lo cual podría explicar su efecto sostenido frente a los estímulos térmicos u osmóticos, comparado con el flúor barniz.

Al revisar el estudio de Martini E. et al. (2020) realizado en Brasil, se observa una diferencia sustancial en la efectividad del flúor barniz como agente desensibilizante. En su investigación, se encontró que la aplicación del desensibilizante a base de flúor, ya sea antes, o en dos tiempos, antes y después del procedimiento de clareamiento, no logró reducir significativamente la sensibilidad dental, ya que más del 90 % de los pacientes continuaron reportando dolor en ambos grupos de tratamiento (14). Las discrepancias entre ambos estudios pueden explicarse por varios factores. La diferencia en el momento de aplicación del barniz podría ser determinante; en el presente estudio, el flúor barniz se aplicó exclusivamente después del clareamiento, en un momento en que los túbulos dentinarios están abiertos y susceptibles a la penetración de agentes, lo que facilita su acción desensibilizante, en cambio, en el estudio de Martini et al., se aplicó también antes del procedimiento, momento en el cual la barrera formada por el barniz puede ser

removida parcial o totalmente por el agente oxidante durante el clareamiento, pudiendo disminuir su efectividad. Además es importante considerar el tipo y la concentración del agente desensibilizante utilizado. Diferencias en la formulación pueden influir en la capacidad del agente para ocluir los túbulos dentinarios y formar una capa protectora duradera. Por último, los métodos de evaluación de la sensibilidad también podrían influir en la variabilidad de los resultados. Mientras que en el presente estudio se empleó una categorización clínica cualitativa del dolor en severo, considerable, moderado o leve, Martini et al. utilizaron además del NRS, una escala numérica (VAS), que son más sensibles, pudiendo captar variaciones mínimas, pero que no necesariamente se traducen en cambios clínicamente significativos desde la percepción del paciente.

Eyüboğlu y Naiboğlu (2020) en Turquía, mostró diferencias interesantes tanto en el comportamiento clínico de los agentes desensibilizantes aplicados como en los tiempos de respuesta. En su estudio, se evaluaron cuatro distintos agentes desensibilizantes dentinarios (DDA): Teethmate Desensitizer, Clinpro White Varnish, Shield Force Plus y Gluma DH, observándose que todos ellos presentaron efectividad clínica sostenida durante un período de cuatro semanas; no obstante, también se destacó que los efectos desensibilizantes inmediatos y a corto plazo (día 1) variaron entre productos, dependiendo del parámetro de evaluación utilizado, mientras que a partir de la segunda semana, los efectos entre todos los DDA se estabilizaron y fueron comparables (15). Una de las posibles razones por la que el barniz de flúor en el presente trabajo mostró una mayor efectividad en las primeras 48 horas podría estar relacionada a su capacidad para formar una capa superficial sobre la dentina expuesta, reduciendo de forma rápida la permeabilidad de los túbulos dentinarios y, con ello, la transmisión de estímulos nocivos. Este mecanismo físico-químico permite una acción inmediata, lo cual es particularmente

importante en el contexto de sensibilidad postclareamiento, donde la irritación pulpar es más intensa en las primeras horas tras la exposición a los agentes blanqueadores.

Comparando lo observado con el estudio de Bhavsar et al. (2020) en India, que evaluó el efecto del láser de diodo (DL) y del barniz Clinpro XT en la sensibilidad postclareamiento, se encuentran similitudes y diferencias relevantes que merecen análisis. Ambos estudios coinciden en demostrar que los agentes evaluados —incluido el flúor barniz— generan una disminución significativa de la hipersensibilidad dentinaria en las fases iniciales posteriores al tratamiento. Sin embargo, Bhavsar et al. resaltan una disminución progresiva del efecto del barniz con el tiempo, mientras que el láser de diodo mostró un efecto más sostenido y creciente (16). Esta diferencia puede explicarse, en primer lugar, por el mecanismo de acción de los materiales evaluados. El flúor barniz, como el utilizado en nuestro estudio y en el grupo Clinpro XT del estudio de Bhavsar, actúa sellando físicamente los túbulos dentinarios expuestos, formando una barrera temporal que bloquea los estímulos externos. Este efecto es casi inmediato, pero su durabilidad depende de factores como la higiene oral del paciente, la abrasión mecánica o química y el flujo salival, lo cual podría explicar la disminución de su efectividad con el paso de los días. Por otro lado, el láser de diodo promueve un efecto biológico sobre la pulpa y las terminaciones nerviosas, disminuyendo la sensibilidad por medio de la despolarización de las fibras nerviosas y la posible estimulación de la formación de dentina terciaria. Este mecanismo tiende a mostrar beneficios acumulativos con el tiempo, lo que explicaría su mejor desempeño en las evaluaciones a más largo plazo, como lo sugiere Bhavsar al indicar que el efecto del DL tiende a mejorar con el tiempo. Además, se debe considerar que el estudio de Bhavsar tuvo un diseño metodológico que incluyó mediciones a más largo plazo (hasta tres semanas), mientras que el presente estudio se

enfocó en una ventana más inmediata (hasta las 48 horas), lo que naturalmente favorece la observación del efecto inicial del flúor barniz. Esto refuerza la idea de que el barniz de flúor es especialmente útil para mitigar la sensibilidad aguda post clareamiento, pero podría requerir reaplicaciones o ser complementado con otras terapias para mantener un efecto prolongado.

También el estudio de Akanksha J. et al. (2020) en India, evidencia que si bien el barniz de flúor fue eficaz en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria, su efecto fue inferior en comparación con otras terapias como el láser de diodo. El estudio en cuestión demostró que, durante un periodo de seguimiento de hasta seis meses, el láser de diodo presentó una efectividad significativamente mayor en la disminución de la sensibilidad frente al barniz de flúor, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (17), que encontrarían su sustento en el mecanismo de acción indicada de ambos tratamientos.

Al referirse a la duración del efecto terapéutico, es relevante destacar los hallazgos del estudio de Aghanashini S. et al. (2018) en India, donde se observa que tanto al emplear el barniz de flúor o el láser de diodo, ambos tratamientos fueron eficaces inicialmente, sin embargo el barniz de flúor comenzó a perder efectividad al cabo de 60 días, mientras que el láser de diodo mantuvo su efecto desensibilizante incluso al final de ese período. Esto sugiere que, aunque el barniz de flúor puede ofrecer un alivio inmediato y eficaz, su efecto es transitorio y más limitado en el tiempo en comparación con tecnologías como el láser de diodo (18). La diferencia en los resultados puede explicarse nuevamente por los mecanismos de acción distintos de ambos tratamientos.

Tarique et al. (2018) en Pakistán, demostró diferencias en la efectividad relativa de los agentes desensibilizantes evaluados. En dicho estudio, la caseína fosfopeptida – amorfo

fosfato de calcio (CPP-ACP) mostró ser significativamente más efectivo para reducir la sensibilidad dentinaria en comparación con el barniz de flúor y otro agente, cuyos efectos fueron muy similares entre sí (19). Esta disparidad puede explicarse principalmente por los diferentes mecanismos de acción y la capacidad de los materiales para promover la remineralización y el bloqueo duradero de los túbulos dentinarios. El CPP-ACP actúa no solo como un agente oclusivo que bloquea físicamente los túbulos dentinarios, sino que además favorece la liberación sostenida de calcio y fosfato en la superficie dental, facilitando una remineralización profunda y continua que fortalece la estructura dentinaria y previene la reexposición de los túbulos. Esta capacidad bioactiva del CPP-ACP contribuye a un efecto desensibilizante más prolongado y eficiente. En contraste, el barniz de flúor principalmente crea una barrera superficial mediante la formación de fluoruro de calcio, lo cual es efectivo a corto plazo para reducir la sensibilidad, pero puede ser más susceptible a la eliminación por factores mecánicos o químicos presentes en la cavidad oral, limitando su acción en el tiempo. Por tanto, la diferencia en los resultados se fundamenta en la naturaleza y duración del efecto terapéutico que cada agente puede ofrecer. Mientras que el barniz de flúor es una solución rápida y eficaz en el corto plazo, el CPP-ACP ofrece un beneficio más duradero y potencialmente más eficaz debido a su capacidad para favorecer la remineralización activa, lo cual es crucial para el control sostenido de la hipersensibilidad dentinaria post clareamiento. Esta comparación sugiere que la selección del agente desensibilizante debe considerar tanto la urgencia del alivio deseado como la duración esperada del tratamiento, adaptándose a las necesidades específicas del paciente.

En la investigación realizada se comprobó la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad posterior al clareamiento dental, sin embargo la falta de protocolos por parte

del profesional odontólogo al aplicar el desensibilizante podría afectar el beneficio de esta sustancia en el control del dolor e incomodidad del paciente, tan importante para el éxito de los tratamientos odontológicos como el buscado durante el clareamiento dental.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se evidenció la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post al clareamiento dental, en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023 (($p < 0,05$).

Se observó que, inmediatamente después del clareamiento dental, los pacientes presentaron en su mayoría sensibilidad severa (80%).

A la hora después de la aplicación del flúor barniz post clareamiento dental, los pacientes presentaron en su mayoría sensibilidad severa (52,5%).

A las 24 horas posteriores a la aplicación del flúor barniz post clareamiento dental predominó la sensibilidad moderada (62,5%).

A las 48 horas posteriores a la de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental se observó sólo severidad leve en los pacientes (77,5%).

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar más estudios donde se evalúe la incorporación del flúor barniz a la práctica clínica tras procedimientos de clareamiento dental, especialmente en pacientes con historial de sensibilidad dental.

Desarrollar estudios para evaluar la sensibilidad dental antes y después del clareamiento para establecer protocolos individualizados y monitorear la efectividad de las intervenciones con el barniz de flúor.

Promover investigaciones sobre agentes desensibilizantes y otras alternativas terapéuticas, con el fin de optimizar los tratamientos estéticos sin comprometer la salud pulpar ni el bienestar del paciente.

Se recomienda realizar estudios que identifiquen factores de la sensibilidad post clareamiento como edad, grosor del esmalte, hábitos alimenticios o presencia de retracciones gingivales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kihn W. Vital tooth whitening. *Dental Clinics of North America* [Internet]. 2007; 51(2): 319-331. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853206001315>
2. Joshi S. An overview of vital teeth bleaching. *Journal of interdisciplinary dentistry*. [Internet]. 2016;6 (1):1-3. Disponible en: <https://jidonline.com/article.asp?issn=2229-5194;year=2016;volume=6;issue=1;spage=3;epage=13;aulast=Joshi>
3. Pascolutti M, Dileusa O. A Radical-Free Approach to Teeth Whitening. *Dentistry Journal*. [Internet]. 2021; 9 (12): 148. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1396760>
4. Eachempati P, Kumbargere S, Kiran S., Gupta P, Yaylali I. Home-based chemically-induced whitening (bleaching) of teeth in adults: status and date: New search for studies and content updated (conclusions changed). 2018;1(1):1-14
5. Wang Y., Gao J., Jiang T., Liang S., Zhou Y., & Matis B.A. “Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth bleaching treatment — A systematic review and meta-analysis.” *Journal of Dentistry* [Internet]. 2015;43(8):913-923. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571215000834>
6. Pintado-Palomino K., Filho O, Zanotto E, Tirapelli C. A clinical, randomized, controlled study on the use of desensitizing agents during tooth bleaching. *Journal of Dentistry* [Internet]. 2015;43(9):1099-1105. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571215300105>
7. Riew H, Lee Y, Choi Y, Kim J. Effects of tooth whitening and topical fluoride application on shade and translucency changes in teeth with early caries

- lesions. *Korean Acad Prev Dent.* 2010;6(1):7-14.
 Disponible en: <http://pdf.medrang.co.kr/Ijcpd2/2010/006/Ijcpd006-01-02.pdf>
8. Tabatabaei S, Sadegh N, Mohammad N. The effects of artificial saliva and fluoride varnish on microhardness of bleached enamel with 40% hydrogen peroxide-an in vitro study. *Journal of Applied Medical Sciences.* 2017; 5 (6): 2263-2268.
 9. Aljami A, Al-Dosari A, Al-Dosari H, Al-Mansour F. Is it mum or the dad? Parental factors that influence the use and acceptance of fluoride varnish among parents in Eastern Saudi Arabia. *Int J Dent.* 2022;2022:1-10.
 10. Bock T. Dental varnishes: types and applications. Dental varnish systems in focus [Internet]. 2020; 1(1): 4-15. Disponible en: https://ivodent.hu/_docs/757_931018453193321464601eb9ff2196ea.pdf#page=4
 11. Yahya G, AlAlwi A, Shurayji F, Baroom W, Rajeh M, AbdelAleem N. Effectiveness of sodium fluoride varnish and/or diode laser in decreasing post-bleaching hypersensitivity: A comparative study. *Saudi Dent J.* 2022;34(1):62-67. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905221001231>
 12. Qeli E, Toti Ç, Odorici A, Blasi E, Tragaj E, Tepedino M, et al. Effectiveness of two different fluoride-based agents in the treatment of dentin hypersensitivity: A prospective clinical trial. *Materials.* 2022;15(3):1266. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1996-1944/15/3/1266>
 13. Nourane A, El-Korashy DI, El-Badrawy W, El-Badrawy H. Clinical efficacy of giomer versus sodium fluoride varnish for management of hypersensitivity: Randomized control trial. *Egypt Dent J.* 2021;67(1):905-915. Disponible en: https://edj.journals.ekb.eg/article_144104.html
 14. Martini E, Gatto MR, Polimeni A, D’Arcangelo C, Polilli E, D’Addazio G, et al. Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and

- after in-office bleaching: A triple-blind randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2020;24(2):385-394. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-019-02942-9>
15. Eyüboğlu G, Naiboğlu P. Clinical efficacy of different dentin desensitizers. *Operative dentistry* [Internet]. 2020; 45(6): 317-333. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article-abstract/45/6/E317/436930/Clinical-Efficacy-of-Different-Dentin>
16. Bhavika Alpesh Bhavsar, Michelle Vaz, Kamei Neilalung, Tanisha Das, Swarnaditya Majumdar, Jagriti Talukdar. Comparative evaluation of efficacy of diode laser and Clinpro XT varnish for treatment of dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2020;10(6):779–785. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7791592/>
17. Akanksha J, Radhika T, Sandeep K, et al. Effectiveness of fluoride varnish, diode laser, and their combination in treatment of dentin hypersensitivity: A randomized split-mouth clinical trial. *J Indian Soc Periodontol*. 2020;24(4):369. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7418551/>
18. Aghanashini S, Suresh S, Manjunath S, et al. Comparative evaluation of diode laser and fluoride varnish for treatment of dentin hypersensitivity: A clinical study. *J Interdiscip Dent*. 2018;8(3):110–117. Disponible en: <https://www.jidonline.com/article.asp?issn=2229-5194;year=2018;volume=8;issue=3;spage=110;epage=117;aualast=Aghanashini>
19. Tarique N, Rabia A, Muhammad I. Vital tooth bleaching and management of post operative sensitivity: A clinical trial evaluating the efficacy of different desensitizing materials. *Pak J Med Health Sci* [Internet]. 2017; 11(4): 1564-1567. Disponible en: https://www.pjmhsonline.com/2017/oct_dec/pdf/1564.pdf

20. Valdivia P. Efectividad de la resina natural de propóleo, de los geles de cloruro de sodio, del glutaraldehído y del flúor barniz en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria en pacientes de la consulta privada. Arequipa, 2021 [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Católica Santa María; 2023.
21. Granja D, Toapanta A, Morocho C. Manejo de la hipersensibilidad dentinaria a causa del blanqueamiento dental. *Gaceta Médica Estudiantil* [Internet]. 2023; 4.1 (1): 272. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/272>
22. Kielbassa AM, Maier M, Gieren AK, Eliav E. Tooth sensitivity during and after vital tooth bleaching: A systematic review on an unsolved problem. *Quintessence Int.* 2015;46(1):1-10.
23. Osorno G. Estudio comparativo in vitro de la efectividad del blanqueamiento dental Clínico y Ambulatorio en piezas dentales extraídas realizado en las Clínicas Odontológicas UNAN-Managua en el periodo junio-octubre 2017 [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017.
24. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching--a critical review of the biological aspects. *Crit Rev Oral Biol Med.* [Internet]. 2003;14 (4): 292-304. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/154411130301400406>
25. Kihn W. Vital tooth whitening. *Dental Clinics of North America.* 2017; 51 (2): 319-331. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/cd39469615af31d90f396393a9791474/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
26. Kihn PW, Barnes DM, Romberg E, Peterson K. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth-whitening agents. *J Am Dent*

- Assoc.* 2000;131(10):1478–1484. Disponível en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002817714651576>
27. Sulieman M, Addy M, MacDonald E, Rees J. The effect of hydrogen peroxide concentration on the outcome of tooth whitening: an in vitro study. *J Dent.* 2004;32(4):295–299. Disponível en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2004.01.003>
28. Mahony C, Barker ML, Engel TM, Walden GL. Peroxide degradation kinetics of a direct application percarbonate bleaching film. *Am J Dent.* 2003;16(2):9–11. Disponível en: <https://europepmc.org/article/med/15055981>
29. Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: a review of the literature. *British dental journal* [Internet]. 2001; 190 (6). Disponível en: <https://www.nature.com/articles/4800959>
30. Li Y, Greenwall L. Safety issues of tooth whitening using peroxide-based materials. *British dental journal* [Internet]. 2013; 215(1): 29-34. Disponível en: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2013.629>
31. Silva FMM, Nacano LG, Pizi ECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Rev Odontol Bras Central.* 2012;21(57):473–479. Disponível em: <https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/623>
32. Cardoso PEC, Burlamaqui H, Lopes BA. Perguntas e respostas sobre o clareamento dental. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2014;68(3):236–237. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2022/9109967/>
33. Pontarollo G, Coppla F. Estratégias para redução da sensibilidade dental após clareamento: revisão de literatura. *Revista Journal of Health,* 2019; 1(1): 1-15.
34. Gomes CS, Noronha Filho JD, Penelas AG, Fonseca PD. Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de

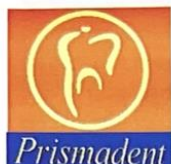
- literatura. *Rev Bras Odontol.* 2015;71(2):194. Disponível em: <https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/490>
35. Silva FMM, Nacano LG, Pizi ECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Rev Odontol Bras Central.* 2012;21(57):473–479. Disponível em: <https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/623>
36. Kutuk ZB, Ergin E, Çakir FY, Gurgan S. Effects of in-office bleaching agent combined with different desensitizing agents on enamel. *J Appl Oral Sci.* 2019;27:e20180233. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0233>
37. Cavalcante SP, Souza Júnior VG, Dias PC. Efectividad de diferentes tipos de tratamiento no control de la hipersensibilidad dentinária cervical. *Rev Uningá.* 2019;56(7):68–79. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2709>
38. Ccahuana R, Cury S. Mutans biofilm model to evaluate antimicrobial substances and enamel demineralization. *Brazilian Oral Research* [Internet]. 2010; 24(2): 135-141, 2010. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/WqWNnzSQgCpspP5ZtbMWV9R/?format=html&lang=en>
39. Masson N, Domingues RR, Cury JA, Paes Leme AF. Acidulated phosphate fluoride application changes the protein composition of human acquired enamel pellicle. *Caries Res.* 2013;47(3):251–258. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Abstract/346280>
40. Buzalaf MAR, Pessan JP, Honório HM, Ten Cate JM. Mechanisms of action of fluoride for caries control. En: Buzalaf MAR, editor. *Fluoride and the Oral Environment*. Basel: S. Karger AG; 2011. p. 97–114.

41. Tenuta L, Cury J. Fluoride: its role in dentistry. *Brazilian Oral Research* [Internet]. 2010; 24(1): 9-17. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/MpbTmx57bbLgB8MQpvbT3MH/abstract/?lang=en>
42. De Luca M, Oliveira S, Silva M, et al. Propolis varnish: antimicrobial properties against cariogenic bacteria, cytotoxicity, and sustained-release profile. *Biomed Res Int*. 2014;2014:1–6. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijid/2022/9109967/>
43. Baik A, Alamoudi N, El-Housseiny A, Altuwirqi A. Fluoride varnishes for preventing occlusal dental caries: a review. *Dent J*. 2021;9(6):64. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-6767/9/6/64>
44. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5th ed. Colombia: McGraw Hill Interamericana; 2010.
45. Campuzano H. Percepción de la sensibilidad dental en estudiantes universitarios [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/12>

ANEXOS
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es el nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Evaluar el nivel de sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p> <p>Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a la hora de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p> <p>Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a las 24 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p> <p>Evaluar el nivel de sensibilidad posterior a las 48 horas de aplicación del flúor barniz post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: Existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p> <p>Ho: No existe efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent – 2023.</p>	<p>Efectividad terapéutica del flúor barniz</p> <p>Sensibilidad post clareamiento dental</p> <p>Tiempo</p>	<p>Tipo de investigación Hipotético – deductivo: Este método obliga al científico a mezclar la reflexión racional (la creación de hipótesis y deducción) con la visualización de contexto real o empírico (la observación y verificación).</p> <p>Enfoque de la investigación: La metodología fue cuantitativa donde recolectó y analizó datos numéricos.</p> <p>Tipo de investigación: Tipo aplicada: porque buscó solucionar un problema.</p> <p>Diseño de la investigación: Según lo explicado por Hernández R. fue no experimental, porque no se manipuló las variables a disposición del investigador para examinar de modo particular los efectos generados, constituyéndose así en un estudio observacional porque se limitó a observar, registrar y analizar los efectos producidos por un procedimiento clínico ya establecido. Fue además longitudinal, porque se evaluó en diferentes momentos de tiempo las variables, además de prospectivo, en que se recogió los datos a medida que pasaron los eventos (44).</p>

ANEXO 2. AUTORIZACIÓN DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA PRISMADENT PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



CLINICA ODONTOLÓGICA "PRISMADENT"

CONSTANCIA

Quien suscribe, CD. Gerardo Talio Cañamero Ganoza, propietario de la clínica odontológica, "PRISMADENT"

HACE CONSTAR:

Que, el bachiller GERARDO FRANCISCO CAÑAMERO ZUÑIGA, de la Facultad de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, ha realizado la recolección de datos y evaluación de los pacientes que participaron en el trabajo de investigación titulado "EFECTIVIDAD TERAPEUTICA DEL FLUOR BARNIZ EN LA SENSIBILIDAD POST CLAREAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PRISMADENT - 2023"; para optar el título profesional de Cirujano Dentista.

A solicitud del interesado se le ha brindado las facilidades para la exposición del proyecto desarrollado y la recolección de datos a través de formularios establecidos, siendo asignado un espacio físico adecuado para la evaluación de los pacientes participantes.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado; para los fines que considere pertinente.


GERARDO CAÑAMERO
COP. 15471
Cirujano Dentista

Huaral, 09 de septiembre del 2023

CD. GERARDO T. CAÑAMERO GANOZA

COP: 15471

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado

Título de proyecto de investigación: Efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de 20 a 30 años de la Clínica Prismadent – 2023 .

Investigador: Cañamero Zuñiga Gerardo Francisco.

Institución(es): Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “EFECTIVIDAD TERAPÉUTICA DEL FLÚOR BARNIZ EN LA SENSIBILIDAD POST CLAREAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PRISMADENT - 2023”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad post clareamiento dental en pacientes de 20 a 30 años de la Clínica Prismadent – 2023 Su ejecución ayudará/permitirá a determinar la efectividad terapéutica del flúor barniz.

Duración del estudio (meses): 5 meses.

Nº esperado de participantes: 40 participantes.

Criterios de Inclusión

Pacientes adultos de 20 a 30 años.

Pacientes adultos de ambos sexos.

Pacientes adultos que aceptarán participar mediante el consentimiento informado.

Pacientes que sean atendidos en la Clínica Prismadent – 2023.

Criterios de exclusión:

Pacientes con tratamiento de ortodoncia.

Pacientes con prótesis completa.

Pacientes con tratamiento farmacológico.

Pacientes con carillas estéticas.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Profilaxis dental.
- Clareamiento dental.
- Aplicación de flúor barniz.

La evaluación puede demorar unos 30 minutos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta riesgos porque no estará expuesto a sustancias nocivas ni tóxicas.

Beneficios: Usted se beneficiará del presente proyecto porque obtendrá dientes más claros, saludables minimizando el dolor postoperatorio.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal Bachiller Cañamero Zuñiga Gerardo Francisco cuyo celular es 970538933.

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____ (Firma)

Nombre **participante:**

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)

Nombre **investigador:**

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Ficha N° ____

Encuesta de Sensibilidad Dental

En la siguiente tabla escriba la fecha y hora en que usted realiza la evaluación. En una escala de 0 a 4, seleccione el grado de sensibilidad que usted presenta.

Evaluación 1a: Inmediatamente luego de 1ra sesión.	Fecha/Hora	0= ninguna	1=leve	2=moderada	3=considerable	4=severa
Evaluación 1b: Luego de 1ra sesión, a la hora.	Fecha/Hora	0= ninguna	1=leve	2=moderada	3=considerable	4=severa
Evaluación 1c: Luego de 1ra sesión, a las 24 horas.	Fecha/Hora	0= ninguna	1=leve	2=moderada	3=considerable	4=severa
Evaluación 1d: Luego de 1ra sesión, a las 48 horas	Fecha/Hora	0= ninguna	1=leve	2=moderada	3=considerable	4=severa

ANEXO 5. CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL CÓMITE DE ÉTICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 08 abril de 2024

Investigador(a)
Gerardo Cañamero Zuñiga
Exp. N°: 0173-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Efectividad terapéutica del flúor barniz en la sensibilidad postclareamiento dental en pacientes de la Clínica Prismadent - 2023.” Versión 01 con fecha 19/03/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01** con fecha **19/03/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Gerardo Cañamero Zuñiga y a los investigadores colaboradores: no aplica.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.


Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

ANEXO 6. REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL SOFTWARE TURNITIN

 Página 2 de 73 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid::14912:515120209




13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

11%  Fuentes de Internet
1%  Publicaciones
8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)


Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

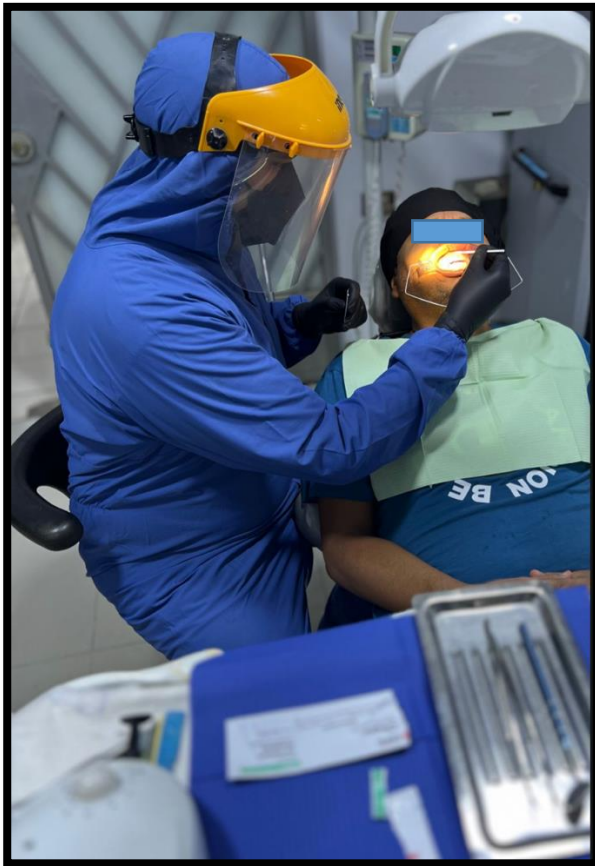
Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

 Página 2 de 73 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid::14912:515120209

ANEXO 7. BASE DE DATOS

A	B	C	D	E	F
n	Efectividad terapéutica del flúor barniz	Primera sesión	1 hora de la primera sesión	24 hora de la primera sesión	48 hora de la primera sesión
1	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
2	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
3	Si	Considerable	Severa	Moderada	Leve
4	No	Severa	Considerable	Moderada	Leve
5	Si	Severa	Severa	Considerable	Ninguno
6	Si	Severa	Considerable	Considerable	Leve
7	Si	Considerable	Severa	Considerable	Ninguno
8	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
9	Si	Severa	Severa	Moderada	Leve
10	Si	Severa	Severa	Moderada	Leve
11	Si	Severa	Severa	Considerable	Ninguno
12	No	Severa	Considerable	Moderada	Leve
13	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
14	Si	Severa	Considerable	Moderada	Ninguno
15	Si	Considerable	Severa	Moderada	Leve
16	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
17	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
18	Si	Severa	Considerable	Considerable	Leve
19	Si	Severa	Severa	Moderada	Ninguno
20	Si	Severa	Considerable	Considerable	Leve
21	No	Severa	Considerable	Moderada	Leve
22	Si	Severa	Considerable	Considerable	Leve
23	Si	Considerable	Severa	Considerable	Leve
24	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
25	Si	Severa	Severa	Moderada	Ninguno
26	Si	Considerable	Severa	Moderada	Leve
27	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
28	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
29	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
30	No	Severa	Considerable	Moderada	Leve
31	Si	Considerable	Severa	Moderada	Ninguno
32	Si	Severa	Considerable	Considerable	Leve
33	No	Severa	Considerable	Moderada	Leve
34	Si	Severa	Severa	Moderada	Leve
35	Si	Considerable	Considerable	Moderada	Ninguno
36	Si	Severa	Severa	Considerable	Leve
37	Si	Severa	Severa	Moderada	Leve
38	Si	Severa	Considerable	Moderada	Leve
39	Si	Considerable	Severa	Moderada	Leve
40	Si	Severa	Considerable	Moderada	Ninguno

ANEXO 8. FOTOGRAFÍAS DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.








13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
2	Trabajos entregados	Universidad Alas Peruanas on 2019-08-20	2%
3	Trabajos entregados	UNIV DE LAS AMERICAS on 2017-04-07	<1%
4	Internet	repositorio.unan.edu.ni	<1%
5	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
6	Internet	1library.co	<1%
7	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
8	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Cooperativa de Colombia on 2017-05-15	<1%
10	Internet	rcientificas.uninorte.edu.co	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Católica de Santa María on 2023-11-09	<1%