UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PERCEPCIÓN DE CAMBIO DE COLOR POST APLICACIÓN DE CLAREAMIENTO DENTAL IN OFFICE EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UNIVERSIDAD FINIS TERRAE, 2025

IGNACIO DE JESUS GAJARDO ESPINOZA
ANTONIA PAZ GONCALVES CONTRERAS

Tesis presentada a la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae, para optar al título de Cirujano Dentista.

Profesor guía:
Dra. Valentina Gómez Figueroa
Dr. Julio Huerta Fernández

Santiago, Chile

2025

Agradecimientos

Mediante la presente, deseo expresar mi profundo agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional durante estos años de carrera. En especial a mi madre, Lorena Contreras, por creer en mí, por su entrega y amor. A mi hermana y futura colega, Isidora Gonçalves, quien ha sido mi compañera de camino, mi cómplice y mi salvadora cuando se me quedaban los materiales de la U.

A mis odonto-amigos, porque sin ustedes el recorrido académico no habría sido el mismo; hicieron que el paso por la universidad fuera más liviano y más lindo. A mi amiga del alma, Isidora Canales, gracias por estudiar conmigo, acompañarme en cada etapa, ser mi paciente y hasta interrogarme para el examen.

Extiendo mi gratitud a todos mis tutores por enseñarme, tener paciencia y confiar en mí incluso frente a mi nerviosismo. A la estimada Dra. Valentina Gómez, quien me ha guiado desde segundo año y hoy vuelve a depositar su confianza en nosotros para esta tesis; gracias por su compromiso, su disposición constante y por acompañarnos con dedicación. Y al querido Dr. Huerta, quien como co-tutor mostró gran preocupación y entrega por nuestra investigación. Ambos nos acompañaron y orientaron en cada momento, por lo cual les agradecemos y valoramos profundamente su apoyo.

Antonia Goncalves Contreras

A mi madre, Carolina Espinoza, y a mi padre, Bernardo Gajardo, quiero expresarles mi gratitud más profunda. Gracias por brindarme todas las herramientas, oportunidades y valores que hicieron posible que llegara hasta aquí.

Quiero agradecer de manera muy especial a Arturo Aldunate, por su apoyo constante, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles, y por brindarme siempre palabras de ánimo cuando más las necesitaba. Gracias por tu paciencia, tu comprensión y por estar a mi lado durante todo este proceso.

A mi grupo de amigos, que han estado conmigo desde el inicio de forma incondicional, gracias por acompañarme en cada etapa y por brindarme siempre su apoyo sincero. Su amistad ha sido fundamental en este camino. Gracias por estar y permanecer en mi vida.

Ignacio Gajardo Espinoza

ÍNDICE

RESUMEN	**5**
ABSTRACT	**6**
INTRODUCCIÓN	**7**
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	**8**
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA	**18**
CAPÍTULO 3: RESULTADOS	**25**
CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN	**34**
CONCLUSIÓN	**38**
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	**39**
ANEXOS	**44**

RESUMEN

Antecedentes: El clareamiento dental in office es un procedimiento estético ampliamente utilizado por su eficacia y rapidez, evaluado mediante escalas objetivas como VITA Toothguide 3D-Master y la percepción subjetiva del paciente.

Objetivo: Evaluar la percepción del cambio de color dental tras un clareamiento in office en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Finis Terrae durante 2025.

Material y Método: Estudio cuasi experimental transversal en 42 pacientes. El color dental se registró antes y después del tratamiento con la escala VITA Toothguide 3D-Master, y la percepción subjetiva se evaluó mediante una escala Likert. Se analizaron edad y sexo. El análisis incluyó estadística descriptiva, correlación de Spearman, chi-cuadrado y ANOVA con post-hoc Bonferroni. Se utilizó Microsoft Excel, un software estadístico (STATA 17) con un nivel de significación de $p < 0,05$.

Resultados: El tratamiento generó un cambio clínico medible (delta color promedio = −0.70). El 90% reportó el cambio como moderado, evidente o muy percibido. No hubo asociación significativa entre cambio objetivo y percepción ($p > 0.05$). El sexo no mostró relación con la percepción, mientras que la edad presentó una correlación inversa significativa (rho = −0.3313; $p = 0.0321$), evidenciando percepciones más notorias en pacientes jóvenes.

Discusión y Conclusión: El clareamiento produjo un cambio clínico cuantificable, pero este no se relacionó estadísticamente con las categorías de percepción subjetiva, debido a la superposición de valores entre grupos. La percepción del cambio estuvo influida por factores individuales, especialmente la edad, pero no por el sexo. Los hallazgos sugieren que la percepción del cambio de color no depende únicamente de la variación objetiva medida clínicamente, confirmando la hipótesis “A mayor variación del tono es más percibido el cambio de color dental”, solo de manera parcial.

Palabras clave: Clareamiento dental in office; Percepción del cambio de color; Color dental; VITA Toothguide 3D-Master

ABSTRACT

Background: In-office tooth bleaching is a widely used aesthetic procedure due to its efficacy and rapid outcomes, assessed through objective scales such as the VITA Toothguide 3D-Master and the patient's subjective perception.

Objective: To evaluate the perception of dental color change after an in-office tooth bleaching procedure in patients treated at the Dental Clinic of Universidad Finis Terrae during 2025.

Materials and Methods: A cross-sectional quasi-experimental study was conducted in 42 patients. Dental color was recorded before and after treatment using the VITA Toothguide 3D-Master scale, and subjective perception was assessed using a Likert scale. Age and sex were analyzed. Statistical analysis included descriptive statistics, Spearman correlation, chi-square test, and ANOVA with Bonferroni post-hoc correction. Microsoft Excel was used, with a significance level of $p < 0.05$.

Results: The treatment produced a measurable clinical change (mean delta color = −0.70). Ninety percent of participants reported the change as moderate, evident, or highly perceived. No significant association was found between objective color change and subjective perception ($p > 0.05$). Sex showed no relationship with perception, while age demonstrated a significant inverse correlation (rho = −0.3313; $p = 0.0321$), with younger patients reporting more noticeable changes.

Discussion and Conclusion: The bleaching procedure generated a quantifiable clinical color change; however, this change was not statistically associated with subjective perception categories due to overlap across groups. Perception of color change was influenced by individual factors—particularly age—but not by sex. Overall, the findings suggest that perceived color change does not depend solely on the objective clinical variation, partially confirming the research hypothesis "The greater the variation in tone, the more noticeable the change in tooth color".

Keywords: In-office tooth bleaching; Perception of color change; Dental color; VITA Toothguide 3D-Master.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, en la sociedad actual, la estética dental ha adquirido una significativa relevancia, impulsando a una gran cantidad de personas a buscar, entre otros, tratamientos de clareamiento dental para mejorar su aspecto físico y la apariencia de su sonrisa.(1) El clareamiento dental in office, realizado en clínica bajo supervisión profesional, es uno de los métodos más utilizados por su efectividad inmediata.(2) Sin embargo, la percepción del cambio de color puede variar entre los pacientes, ya que no solo depende del resultado clínico medido objetivamente, sino también de las expectativas, la percepción individual y los factores psicosociales involucrados. (3)

A pesar de la eficacia comprobada del clareamiento dental in office, existe una brecha en cuanto a cómo los pacientes perciben los resultados obtenidos. Algunos pueden considerar que el cambio fue mínimo o insuficiente, mientras que otros lo perciben como satisfactorio, aunque el cambio real en el color dental no sea significativo. Esta subjetividad puede afectar la percepción del paciente, la relación profesional-paciente y el éxito percibido del tratamiento. (4) Por ello, se hace necesario explorar cómo es percibido este cambio desde el punto de vista del paciente en un contexto clínico real.

Este estudio busca aportar evidencia sobre la percepción del cambio de color post-tratamiento de clareamiento dental en pacientes que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae. Evaluar esta percepción permitirá comprender mejor la experiencia del paciente y, con esto, optimizar la comunicación, el manejo de expectativas y los protocolos clínicos.

La investigación cobra relevancia en un contexto donde la estética dental es altamente valorada, y ha adquirido un rol protagónico dentro de la odontología, donde los procedimientos estéticos forman parte del quehacer diario del odontólogo. Comprender la percepción del paciente permite no solo mejorar la calidad de atención, sino también fomentar una práctica odontológica más centrada en la persona.

Este estudio tiene como finalidad evaluar la percepción del cambio de color dental tras la aplicación de un tratamiento de clareamiento in office en pacientes atendidos en la clínica odontológica UFT durante el año 2025 y establecer una correlación entre la percepción subjetiva del paciente y los resultados clínicos del tratamiento, a fin de generar información relevante para la práctica odontológica estética y académica.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

Estructuras de soporte del diente: esmalte y dentina

El esmalte dental es un tejido mineralizado, su microestructura es compleja debido a su organización. El 96% de su composición es material inorgánico y 4% es material orgánico y agua. La parte inorgánica está compuesta principalmente por la hidroxiapatita con impurezas de sodio, magnesio y cloro, entre otros elementos.(5) Además, el diente está conformado por la dentina, tejido que le otorga firmeza y rigidez, encargada de proteger al diente en la masticación.

El esmalte dental presenta una translucidez natural que permite que el color subyacente de la dentina determine en gran medida la apariencia del diente, variando entre tonalidades blanco-amarillentas.

El esmalte es el sustrato más relevante en cuanto al clareamiento de dientes vitales, lugar donde se emplean los peróxidos.(1)

Color dental

En la percepción del color de un objeto, los fotorreceptores de la retina absorben su energía y la convierten en una señal que el cerebro interpreta, esto se ve alterado por la cantidad de luz incidente.(6)

Para describir las características del color utilizamos tres parámetros

- Matiz o tono: Hace referencia al nombre de un color o grupo de colores definidos por un rango específico de longitudes de onda dentro del espectro electromagnético, como, por ejemplo: rojo, azul, verde, amarillo, entre otros.
- Croma: corresponde a la saturación del color o viveza cromática.
- Valor: corresponde a la cantidad total de luz reflejada. Se representa en una escala de grises, en donde el valor máximo corresponde a blanco y el valor mínimo a negro. (7)

Además de los aspectos físicos del color, su percepción también implica factores subjetivos y contextuales.

Color y percepción

El color dental es un elemento esencial de la estética facial y tiene un impacto significativo en la autoestima y la percepción social del individuo. La percepción del color dental es subjetiva y está influenciada por factores como la edad, el entorno cultural, las expectativas personales y el contexto social.(8)

Diversos estudios han demostrado que la satisfacción con los resultados del clareamiento no siempre coincide con los cambios objetivos medidos, ya que el impacto psicosocial y la autopercepción juegan un rol determinante en la evaluación del éxito del tratamiento.(9, 10) Por lo tanto, la percepción del cambio de color con peróxido de hidrógeno debe entenderse desde un enfoque tanto químico como psicológico.

Percepción del ojo humano

El ojo humano puede percibir un cambio de color dental cuando la diferencia es igual o superior a ciertos valores medibles, ya sea de forma visual o instrumental.

TÉRMINOS	SIGNIFICADO	DEFINICIÓN
ΔE	Delta E	Medida instrumental de cambio de color el cual cuantifica cuán diferente es un color antes y después del clareamiento. Se calcula mediante fórmula matemática, su uso permite diferenciar dos colores en el espacio CIELAB.
CIELAB	Sistema internacional de medición del color	Sistema más usado en odontología y otras ciencias ya que permite medir color de forma numérica lo que concede evaluar con precisión los cambios de color.

A. Umbral de detección visual (perceptibilidad):

• ΔE ≈ 1.0 – 3.3 (CIELAB)

Según el sistema CIELAB, el cambio de color (ΔE) perceptible por el ojo humano varía en función del grado de entrenamiento del observador. Un ΔE mayor a 1,0 puede ser detectado por observadores entrenados. Un valor de ΔE= 3,3 se considera el umbral clínicamente perceptible para la mayoría de las personas no entrenadas, representando así el límite superior de la detectabilidad visual general. (11)

B. Cambio clínicamente aceptable:

Para que un cambio de color sea considerado clínicamente significativo, se ha establecido el siguiente criterio: ΔE ≥ 3,3 representa el umbral aceptado para definir un cambio de color clínicamente relevante. Algunos estudios proponen umbrales más conservadores, como ΔE ≥ 2,0, en casos donde el cambio implique una mejora estética apreciable. (11)

C. Cambio en guías visuales:

Un cambio de dos tonos o más en la guía de colores VITA (ya sea en su versión modificada o Bleachedguide). Puede ser percibido por el paciente en un contexto clínico. Este criterio se ha correlacionado con valores de ΔE superiores al umbral de detectabilidad, ofreciendo una herramienta práctica de evaluación visual. (12)

Percepción de color

Para evaluar las variaciones en el tono dental tras un procedimiento de clareamiento, se emplean tanto métodos subjetivos como objetivos. Entre los métodos subjetivos, destaca la comparación visual con una guía estandarizada de colores dentales, como por ejemplo la guía de colores VITA. Por otro lado, los métodos objetivos incluyen el uso de espectrofotómetros, colorímetros y cámaras digitales. (1)

Las principales dificultades asociadas a la aplicación de los métodos subjetivos se debe a su carácter subjetivo. Entre los factores que pueden influir se encuentran la variabilidad entre diferentes examinadores, las condiciones de la fuente de luz utilizada, fatiga ocular, edad o nivel de experiencia. Para realizar una medición precisa del color dental, se recomienda que el entorno de la consulta cuente con colores neutros. Del mismo modo, tanto la vestimenta del operador y del paciente deben ser de tonalidades neutras para evitar interferencias visuales. La guía de colores debe colocarse en el mismo plano que el diente a evaluar, el cual debe encontrarse

adecuadamente hidratado. Es importante que el profesional no demore más de cinco segundos en determinar el color, para prevenir la fatiga visual y asegurar una mayor precisión. (1)

En el contexto del clareamiento dental, el cambio de color puede evaluarse de manera objetiva a través del valor ΔE (Delta E), una medida instrumental que cuantifica la diferencia entre dos colores antes y después del tratamiento. Este valor se calcula mediante una fórmula matemática basada en el sistema CIELAB, el cual es ampliamente utilizado en odontología por su capacidad para representar los colores en un espacio tridimensional. Esta representación permite comparar con precisión las variaciones cromáticas, superando así la subjetividad de la evaluación visual.(1)

La interpretación clínica del valor ΔE se sustenta en los conceptos de perceptibilidad y aceptabilidad. Se ha establecido que un ΔE superior a 1,0 puede ser percibido por observadores entrenados, mientras que un ΔE igual o mayor a 3,3 representa el umbral de percepción para la mayoría de los observadores no entrenados, constituyéndose como el límite clínicamente perceptible. En términos de aceptabilidad estética, un valor de ΔE ≥ 3,3 es generalmente considerado clínicamente significativo; sin embargo, algunos estudios proponen umbrales más conservadores, como ΔE ≥ 2,0, especialmente en contextos donde incluso pequeñas mejoras cromáticas son relevantes para el paciente. (11)

Complementariamente, desde un enfoque visual, se ha observado que un cambio de dos tonos o más en la guía de colores VITA, ya sea en su versión clásica modificada o en la guía VITA Bleachedguide, suele ser percibido por el paciente en un entorno clínico. Este tipo de evaluación visual se ha correlacionado con valores de ΔE que superan el umbral de detectabilidad, lo que valida su utilidad como herramienta práctica complementaria para valorar la eficacia del clareamiento dental. (12)

Clareamiento dental

El clareamiento o blanqueamiento dental es un tratamiento estético, que altera el color dental, modificando el valor del color de los dientes. El éxito de este procedimiento depende de diversos factores, como etiología de coloración, agente blanqueador,

técnica empleada, vitalidad del diente, presencia de restauraciones y duración. (13) Existen diferentes métodos para aclarar, algunos con supervisión profesional (In office) y otros que no necesitan supervisión del odontólogo.

Indicaciones del clareamiento

El blanqueamiento en dientes vitales puede estar indicado en un solo diente o en un grupo de dientes y puede realizarse a diferentes edades.

- Dientes que presentan coloración amarillenta.
- Dientes con pigmentaciones no intensas debidas a la alimentación, tabaco o envejecimiento.
- Fluorosis dental.
- Alteración de color por trauma dental. (14)

Reacciones adversas al clareamiento dental

Entre las reacciones adversas más comunes se encuentran

- Hipersensibilidad dental, reportada en diversos estudios clínicos, especialmente en tratamientos realizados con alta concentración de peróxido. (14, 15) Sin embargo, este tipo de sensibilidad se presenta generalmente transitoria y se relaciona con la difusión del agente oxidante hacia la pulpa a través de los túbulos dentinarios.
- Irritación de tejidos blandos, principalmente encías, labios y mucosa oral ocasionada por el contacto directo con el gel blanqueador. Esta reacción adversa se suele presentar como enrojecimiento, ardor o quemaduras químicas leves dependiendo de la técnica aplicada y de la protección empleada durante el tratamiento. (14)
- Cambios en micromorfología del esmalte dental, tras la exposición repetida a agentes clareadores como el peróxido de hidrógeno, lo que puede presentarse como aumento de la porosidad, alteración de la estructura superficial y pérdida de minerales. (16)

Estas modificaciones si bien suelen ser mínimas y reversibles en muchos casos, suele ser una preocupación respecto al uso prolongado o sin la supervisión de un profesional capacitado para el uso de los elementos blanqueadores. (17)

Peróxido de hidrógeno 35%

El peróxido de hidrógeno es el agente más utilizado en los tratamientos de blanqueamiento dental, debido a su capacidad de oxidar los compuestos orgánicos responsables de la pigmentación dental. (18) Este proceso produce un cambio visible en el color del esmalte, que puede ser medido instrumentalmente mediante colorimetría, pero cuya apreciación depende también de la percepción visual del paciente. (19,20)

Un ensayo clínico estudió los efectos del blanqueamiento in office utilizando geles de peróxido de hidrógeno al 35 % y al 20 % en pacientes jóvenes de entre 11 y 24 años. El estudio incluyó 53 participantes y comparó diferentes formulaciones comerciales, midiendo cambios de color. Los resultados mostraron que las concentraciones del 35 % produjeron un mayor cambio en el color dental en comparación con el 20 %, logrando resultados más evidentes en menos sesiones. Aunque se detectó un aumento en la sensibilidad dental con el uso de concentraciones altas, esta fue considerada tolerable por la mayoría de los participantes. (21) El estudio concluyó que el uso de peróxido de hidrógeno al 35 % en procedimientos in office representa un método eficaz y seguro para lograr mejoras estéticas significativas en un corto periodo, siempre considerando el control de la sensibilidad y la comunicación de expectativas al paciente,

Mecanismo de acción del peróxido de hidrógeno 35%

El blanqueamiento dental consiste en un proceso de oxidación que actúa sobre moléculas de gran tamaño adheridas al esmalte y la dentina. Este mecanismo ocurre en dos fases: inicialmente, las moléculas de peróxido reaccionan con los agentes blanqueadores aplicados en el diente, generando radicales libres, especies reactivas de oxígeno y aniones de peróxido de hidrógeno. Luego, estas sustancias provocan la oxidación de los pigmentos, fragmentándolos en moléculas más pequeñas. La liberación de oxígeno que se produce como resultado de este proceso no sucede de inmediato, sino que puede prolongarse durante varios días. (22)

Variación del tono dental en blanqueamientos in office con peróxido de hidrógeno.

Estudios clínicos recientes han demostrado que blanqueamientos en consultorio (In office) puede producir una variación del tono dental entre 2 a 8 tonos en escalas estandarizadas como VITA Bleachedguide, dependiendo de factores individuales y tipo de manchas. (13)

Un estudio clínico aleatorizado evaluó distintas concentraciones de peróxido de hidrógeno (20%,35%,40%) concluyendo que todos lograron mejoras significativas del tono dental, con un promedio de clareamiento entre 3 a 6 tonos tras una sola sesión. (18)

Otros estudios utilizando peróxido de hidrógeno al 6% mostró un clareamiento promedio de 2 a 3 tonos sin efectos adversos significativos, demostrando con esto que incluso concentraciones más bajas son efectivas con el debido protocolo adecuado. (23)

En una comparación entre diferentes técnicas con peróxido de hidrógeno al 35%, los resultados indicaron que los métodos sin activación lumínica son igual de efectivos, con una media de mejora de 5 tonos y menor sensibilidad postoperatoria. (24)

Se deben considerar los factores que influyen en la variación del tono, ya que cada uno de estos puede influenciar en el número de tonos que puede cambiar un diente sometido a blanqueamiento. En base a esto, la eficacia del tratamiento blanqueador depende de:

- Color Inicial del diente: tonos amarillentos responden mejor que los grisáceos.
- Tipo de tinción: manchas por tetraciclinas o fluorosis responden menos.
- Concentración del peróxido de hidrógeno y tiempo de exposición.
- Uso o no de activadores (como luz LED o láser), sin embargo este punto es el más incongruente ya que diversos estudios han demostrado que no incrementa significativamente la eficacia. (24,13)

Medición de cambio de color

Una de las principales dificultades en la evaluación de la eficacia del blanqueamiento es la medición objetiva del cambio de color, ya que se trata de una percepción subjetiva influenciada por la iluminación, la hidratación dental y la experiencia del observador.

- Iluminación: La percepción de la luz puede verse influenciada por diversos factores, como la ubicación geográfica, las variaciones horarias y las condiciones climáticas. Por ello, resulta fundamental disponer de una iluminación adecuada en el entorno, ya que los cambios en la intensidad lumínica pueden dificultar la apreciación del color y hacer que las diferencias entre el diente y las guías de color se vuelvan imperceptibles. (25)
- Hidratación: estudios han demostrado la influencia de la hidratación en el tono de los dientes, la luminosidad aumenta y el diente se percibe más blanco. Es por esto que es fundamental que los odontólogos consideren el estado de hidratación al momento de evaluar el color dental. Mientras más sea el tiempo de deshidratación, mayor será la diferencia con respecto al color inicial. (26)
- Experiencia del observador: Para realizar una toma de color precisa el odontólogo debe estar consciente de la fatiga al observar por un tiempo prolongado. Mientras más experiencia tenga el operador, más exacta será la selección de color. (27)

Es por esto que, se han desarrollado diferentes métodos de evaluación, entre ellos el uso de guías de color.

Para clareamientos dentales se utilizan tipos de guías VITA:

- VITA bleachedguide

Fue desarrollada específicamente para monitorear clareamientos dentales. Esta guía incluye 29 niveles de luminosidad definidos por la American Dental Association (ADA), permitiendo una evaluacion precisa de los cambios de color durante el proceso de clareamiento.

Estudios han demostrado que la VITA Bleachedguide presenta una distribución de color más uniforme, Además, su diseño facilita la comunicación entre el profesional y el paciente, al permitir una visualización clara de los objetivos y resultados del tratamiento. (12)

- VITA classical modificado por valor.

La guía VITA classical organiza los tonos dentales en grupos basados en matices, lo que no refleja una progresión lineal en términos de luminosidad. Por esta razón, para mejorar la sensibilidad en la detección de cambio de color, se propone una reorganización de la guía según el valor de luminosidad, ordenando desde el más claro al más oscuro. Esta versión facilita la medición del cambio de color en unidades de tonos por lo que permite una evaluación más acorde y objetiva con la percepción visual humana. (12)

- VITA Toothguide 3D-Master

La guía de color VITA Toothguide 3D-Master fue desarrollada con el propósito de optimizar la evaluación visual del color dental. De acuerdo con el fabricante, esta mejora se debe a la distribución equilibrada de sus 26 muestras cromáticas dentro del espacio de color dental, tomando en cuenta tres parámetros fundamentales: luminosidad, saturación (croma) y matiz.

El protocolo de uso establece que la elección del color debe iniciarse seleccionando el grado de claridad, que va del 1 al 5, donde 1 corresponde a los tonos más claros y 5 a los más oscuros. Posteriormente, se determina la intensidad de color, disponible en intensidades 1, 1.5, 2, 2.5 o 3, en orden ascendente. Finalmente, se fija la tonalidad, comprobando si el diente es más rojizo (R), medio (M), o amarillo (L). (28)

Por otra parte, es posible medir la percepción subjetiva de cambio de color según el paciente. Para poder medir o cuantificar la percepción, se recurre a la psicometría, una herramienta utilizada en la investigación psicológica que permite asignar un valor numérico a ciertas cualidades o características subjetivas. Esto se logra a través del uso de escalas de valoración, que transforman experiencias o juicios personales en datos cuantificables. Una de las escalas de valoración en categorías más usada es el de tipo Likert (29), siendo:

1. Sin cambio de color
2. Cambio de color Leve
3. Cambio de color Moderado
4. Cambio de color Evidente
5. Cambio de color Muy percibido

Correlación entre la satisfacción del paciente y los cambios de color después del clareamiento dental.

La percepción de los pacientes sobre los resultados de un clareamiento dental no siempre coincide con las mediciones objetivas del color. Un estudio clínico reciente evaluó la relación entre los cambios de color observados mediante instrumentos y la satisfacción reportada por los pacientes después de un clareamiento en clínica con peróxido de hidrógeno. Los autores encontraron que existía una correlación significativa entre la magnitud del cambio de color y el grado de satisfacción expresado, siendo las variaciones en el tono amarillo-azul las que más influyeron en la percepción positiva del resultado. Además, identificaron que era necesario un cambio de color mínimo perceptible para que los pacientes consideraran el procedimiento exitoso. (4) Estos hallazgos destacan la importancia de complementar las mediciones clínicas con la valoración subjetiva de los pacientes al evaluar la efectividad de un tratamiento de clareamiento dental.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

Hipótesis

A mayor variación del tono, es más notorio el cambio de color percibido por el paciente posterior a la aplicación de clareamiento dental in office.

Objetivo general

Evaluar la percepción del cambio de color dental posterior a la aplicación de un tratamiento de clareamiento dental in office en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad Finis Terrae el año 2025.

Objetivos específicos

1) Medir el cambio de color dental antes y después del clareamiento dental mediante una escala VITA.
2) Identificar la percepción de los pacientes respecto a los resultados del clareamiento dental in office.
3) Relacionar la percepción del cambio de color con variables sociodemográficas como edad y sexo.

Diseño de estudio

Cuasi experimental, transversal.

Universo y muestra

El universo fue definido por conveniencia, puesto que se encontraba limitado por la donación de 50 jeringas de agente clareador Total Blanc, por parte de la empresa Grupo Solara dental, quienes cuentan con convenio académico con la Facultad, por lo que se reclutaron 50 pacientes en la clínica de Internado Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae durante el periodo abril hasta agosto 2025 que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión para el procedimiento de clareamiento dental y aceptaron ser parte del estudio, firmando el consentimiento informado.

La muestra resultante fueron 42 pacientes que asistieron a la segunda sesión, que involucraba la aplicación el tratamiento clareador, los 8 voluntarios restantes no pudieron asistir por motivos de agenda personal.

Criterios de inclusión

- Dientes anteriores superiores e inferiores vitales.
- Pacientes mayores a 25 años y menores de 45 años

Criterios de exclusión

- Periodontitis en sector anterior.
- Dientes con placa bacteriana.
- Sensibilidad dentaria aumentada.
- Dientes con lesiones de caries activas en sector anterior.
- Pacientes que previamente se hayan sometido a tratamientos clareadores dentro de 1 año.
- Pacientes con erosión dental en el sector anterior.
- Restauraciones indirectas en el sector anterior.

Variables

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Nivel de medición	Instrumento u obtención de datos.	Indicador o codificación.
Color dental	Tono dental observado del diente antes y después del clareamiento, según	Cuantitativa	Ordinal	Muestrario VITA Toothguide 3D-Master	Registro de color antes y después Luminosidad (1-5) Croma: (1 / 1.5 / 2 / 2.5 / 3) Matiz: M = medio / L = amarillo / R = rojizo

	una escala estandarizada.				
Percepción subjetiva del paciente	Evaluación personal, interna e individual que realiza el paciente respecto a los cambios estéticos observados en sus dientes.	Cualitativa	Ordinal	Encuesta post clareamiento: escala likert	0= Sin cambio percibido 1= Leve 2= Moderado 3= Evidente 4= Muy percibido
Edad del paciente	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un momento específico de medición	Cuantitativa	Continua	Ficha clínica	Valor en años
Sexo	Condición biológica del paciente	Cualitativa	nominal	Ficha clínica	1. Femenino 2. Masculino

Técnica de recolección de datos

Para la realización de este estudio, se solicitó la autorización del director de carrera, Dr. Ángel Fernández C., para aplicar el tratamiento de clareamiento dental a los

pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae. Asimismo, antes de iniciar el estudio, se requirió la aprobación del Comité de Ética Científico, ya que se trata de una intervención directa en personas.

La información se recolectó durante la atención clínica del Internado asistencial Intramural (sesión 1), mediante la anamnesis y la ficha clínica, los datos necesarios para el estudio fueron de estos y registrados en una planilla Excel (ANEXO 1). El registro de color inicial y posterior al clareamiento se evaluó mediante dos instrumentos: una medición clínica objetiva utilizando la escala VITA Toothguide 3D-Master y una encuesta de percepción subjetiva tipo Likert (ANEXO 2).

Los datos se recolectaron a través de:

- Registro objetivo del color dental antes y después del procedimiento de clareamiento, utilizando la guía de color VITA Toothguide 3D-Master.
- Encuesta de percepción del cambio de color dental a los pacientes posterior al tratamiento, con escala tipo Likert.
- Variables sociodemográficas (edad, sexo).

El estudio consistió en la aplicación de un tratamiento de clareamiento dental in office utilizando peróxido de hidrógeno al 35%, Total blanc de la marca DFL, sobre la superficie dental, en una sola sesión clínica.

Cada paciente asistió a una sesión de selección donde se evaluó si cumple con los criterios para ser parte de este estudio. Esta sesión consistió en un examen clínico, que incluyó anamnesis, examen visual, confección de ficha de identificación

Posteriormente, se coordinó y citó una segunda sesión donde se realizó el registro fotográfico intraoral (solo dientes anteriores) de los pacientes. Luego se realizó la medición de color dental inicial con el colorímetro VITA Toothguide 3D Master se realizó la aplicación de tratamiento clareador que duró aproximadamente 60 minutos. Se utilizó el protocolo de una única aplicación de peróxido de hidrógeno al 35% durante 45 minutos. Después del tratamiento, los pacientes completaron una encuesta de percepción subjetiva del cambio de color y se tomó nueva medición de color dental con el colorímetro VITA Toothguide 3D-Master junto a otro registro fotográfico intraoral (solo dientes anteriores).

Tanto los registros de color, como la aplicación del agente clareador lo realizó una sola operadora, Dra. Valentina Gómez, tutora responsable del estudio, quien se calibró previamente con un coeficiente de Kappa >0.8.

Cada paciente firmó un consentimiento informado (ANEXO 3) en el cual se explicó el objetivo del estudio, su carácter voluntario, la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse en cualquier momento sin repercusiones.

Análisis e interpretación de los datos

El análisis de los datos se realizó con un enfoque cuantitativo y analítico, orientado a describir y explorar la relación entre el cambio objetivo de color dental y la percepción subjetiva del paciente posterior a un tratamiento de clareamiento dental *in office*.

Las variables sociodemográficas, edad y sexo, fueron analizadas mediante estadística descriptiva. La edad se expresó utilizando medidas de tendencia central y dispersión (media, desviación estándar, valores mínimo y máximo), mientras que el sexo se describió mediante frecuencias absolutas y porcentajes.

La percepción subjetiva del cambio de color dental fue evaluada mediante una escala tipo Likert de carácter ordinal, codificada de 0 a 4, donde 0 correspondió a “Sin cambio percibido”, 1 a “Leve”, 2 a “Moderado”, 3 a “Evidente” y 4 a “Muy percibido”. Esta variable fue descrita mediante tablas de frecuencia y representaciones gráficas.

El cambio objetivo de color dental fue medido utilizando la guía VITA Toothguide 3D-Master, comparando los tonos dentales registrados antes y después del tratamiento. Para evaluar el cambio, se utilizó la siguiente fórmula: Δ color = final − inicial, donde el cambio se representa como Δ clareamiento, y valores negativos indican un clareamiento dental.

El proceso de medición consistió en la asignación de un valor inicial utilizando la escala VITA Tooth Guide 3D Master, registrando el tono más cercano al color dental del paciente antes del clareamiento. Posteriormente, se repitió el proceso después de la aplicación del tratamiento de clareamiento, registrando el nuevo tono

alcanzado. Para determinar el cambio en la claridad del color, se tomó en cuenta solo el primer dígito de la escala, que representa la claridad. Se calculó la diferencia entre los valores de claridad final e inicial (por ejemplo, si el valor inicial fue 3M2 y el valor final fue 2M1, la diferencia se estableció en 2 - 3 = -1, lo que indica un cambio en la claridad del color).

Esta variable fue utilizada para evaluar la relación entre el cambio clínico objetivo y la percepción subjetiva del paciente.

Para analizar la relación entre la edad del paciente y la percepción subjetiva del cambio de color se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, considerando el carácter ordinal de la variable percepción.

La asociación entre el sexo del paciente y la percepción subjetiva del cambio de color fue evaluada mediante la prueba de chi-cuadrado (χ^2), a partir de tablas de contingencia.

Asimismo, para evaluar la existencia de diferencias en el cambio objetivo de color dental entre las distintas categorías de percepción subjetiva, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía. Previo a su aplicación, se verificó el cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas.
Cuando el ANOVA resultó estadísticamente significativo, se realizó un análisis post-hoc con corrección de Bonferroni, con el fin de identificar entre qué grupos se encontraban dichas diferencias.

Este análisis fue complementado mediante representaciones gráficas a través de diagramas de caja y bigotes (boxplots), los cuales permitieron visualizar la mediana, la dispersión de los datos, la presencia de valores atípicos y el grado de superposición entre grupos, facilitando la interpretación visual de los resultados.

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa Microsoft Excel, los gráficos se realizaron con el software online DataStatPro, para el test ANOVA se utilizó el software estadístico STATA (Stata corps) estableciéndose un nivel de significación estadística de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Antes de iniciar la participación, los 42 pacientes voluntarios atendidos en la Universidad Finis Terrae firmaron un consentimiento informado donde se explicó el objetivo del estudio, los riesgos y beneficios, la voluntariedad de la participación y el manejo confidencial de su información.
Los datos recolectados se registraron utilizando códigos numéricos o alfanuméricos, sin incluir nombres ni datos personales que identificaran directamente a los pacientes. La información en formato físico se guardó en un lugar cerrado y de acceso restringido únicamente al equipo investigador. Los datos digitales se resguardaron en archivos protegidos con contraseña y en dispositivos seguros. Los datos se utilizaron únicamente con fines académicos y científicos relacionados con este estudio.

Una vez terminado el estudio, en el mes de diciembre del año 2025, se eliminó toda la información obtenida de los pacientes mediante borrado seguro (eliminación permanente de archivos y vaciado de la papelera del sistema, sin posibilidad de recuperación), ejecutado por el investigador responsable.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

I. Análisis descriptivo de los datos

1. Descripción de las variables

Tabla 1: Variables cuantitativas

	Promedio	Desviación estándar	mín	máx
EDAD muestra	33.19	6.92	25	45
Edad mujeres	33.6	7.76	25	45
Edad hombres	32.7	6.07	25	42
Δ Clareamiento de la muestra	-0.70	0.53	0	-2
Δ Clareamiento INCISIVO	-0.69	0.52	0	-2
Δ Clareamiento CANINOS	-0.71	0.55	0	-2

Tabla 2: Variables cualitativas

Sexo	N	Porcentaje %
Femenino	23	54.76
Masculino	19	45.24
Total	42	100
Grupos edad	N	Porcentaje %
25 - 29	15	35.71
30 - 34	8	19.05
35 - 39	10	23.81
40 - 45	9	21.43
Total	42	100
Percepción	N	Porcentaje %
Sin cambios	0	0
Leve	4	9.52

Moderado	13	30.95
Evidente	18	42.86
Muy percibido	7	16.67
Total	42	100

2. Reporte de Análisis Descriptivo

Caracterización de la muestra y demografía:

El estudio incluyó a 42 participantes, con un ligero predominio femenino (54.76%, n=23) sobre el masculino (45.24%, n=19). La edad promedio fue de 33.19 años, con un rango entre 25 y 45 años. Las mujeres presentaron una edad promedio ligeramente superior (33.6 años) en comparación con los hombres (32.7 años). La mayor concentración de participantes se encontraba en el grupo de 25 a 29 años (35.71%), mientras que los otros grupos etarios (30-34, 35-39 y 40-45 años) mostraron una distribución homogénea, con porcentajes entre 19% y 23%.

Resultados Clínicos: Clareamiento dental

El cambio promedio en el clareamiento de la muestra fue de -0.70. El clareamiento fue consistente entre los incisivos (-0.69) y los caninos (-0.71), sugiriendo una respuesta técnica similar en ambos tipos de dientes.

Percepción del Paciente:

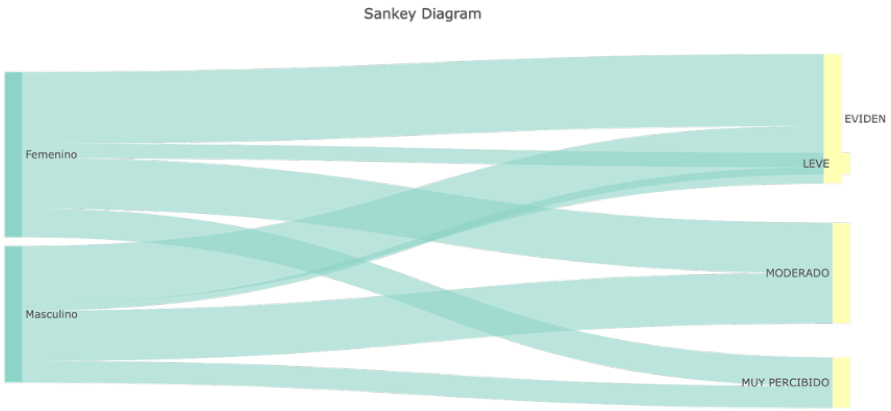
El 90% de los participantes percibieron un cambio de moderado a muy percibido en el color dental. La categoría más reportada fue "Evidente" (42.86%), seguida de "Moderado" (30.95%). Un 16.67% de los pacientes calificaron el cambio como "Muy percibido" y solo un 9.52% lo percibió como "Leve".

II. Análisis de resultados

1. Sexo vs. Percepción

Distribución según sexo

Gráfico 1: Diagrama de Sankey entre Sexo y Percepción



En el gráfico 1 Podemos observar que las diferentes categorías de percepción se distribuyen tanto en hombres como en mujeres, aunque las mujeres tienden a reportar niveles de percepción "Evidente" o "Moderado", mientras que los hombres tienden a reportar niveles de percepción "Evidente" o "Moderado".

Resultado Estadístico de correlación percepción según sexo: χ2

Tabla 3: Frecuencia de Percepción según Sexo

PERCEPCIÓN	Sin cambios	Leve	Moderado	Evidente	Muy percibido
	N/%	N/%	N/%	N/%	N/%
MASCULINO	0	1/ 5,26%	7/ 36.84%	**8/ 42.11%**	3/ 15.79%
FEMENINO	0	2 / 8.7%	7/ 30,43%	**10/ 43.48%**	4/ 17.39%
TOTAL	0	3/ 7.14%	14/33.33%	18/ 42.86%	7/16,67%

En la tabla 3 podemos observar que hombres y mujeres se distribuyen en el grupo “evidente” seguido por “moderado”.

Al realizar la prueba de χ2 podemos observar que Pearson χ2 (3) = 0.0616, p-value= 0.996. El valor de χ2(3) es cercano a 0 y el valor de p > 0.05, esto indica que no hay diferencias significativas en la percepción del blanqueamiento entre hombres y mujeres, quienes percibieron los cambios de manera similar, como se muestra en el Gráfico 1.

2. Edad vs percepción

Para realizar la prueba de correlación de Spearman, la variable percepción se numerizó: Leve=1, Moderado=2, Evidente=3 y Muy percibido = 4. Los resultados son los siguientes:

Spearman edad percepcion_num

Número de observaciones	Spearman’s rho	Prob > |t|
42	-0.3313	0.0321

La prueba de correlación de Spearman entre la edad y la percepción del cambio de color dental nos indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la edad (edad) y la percepción numérica (percepcion_num) p=0.0321. Específicamente, las personas de mayor edad en esta muestra tienden a tener puntuaciones más bajas en la variable percepcion_num, y esta relación es lo suficientemente fuerte como para considerarla real y no un simple resultado del azar.

Análisis de la Varianza de Percepción por Edad. Se realizó el test de ANOVA de Edad por Percepción. los resultados son los siguientes:

Tabla 4: Análisis de Varianza (ANOVA) de una vía para percepción según edad

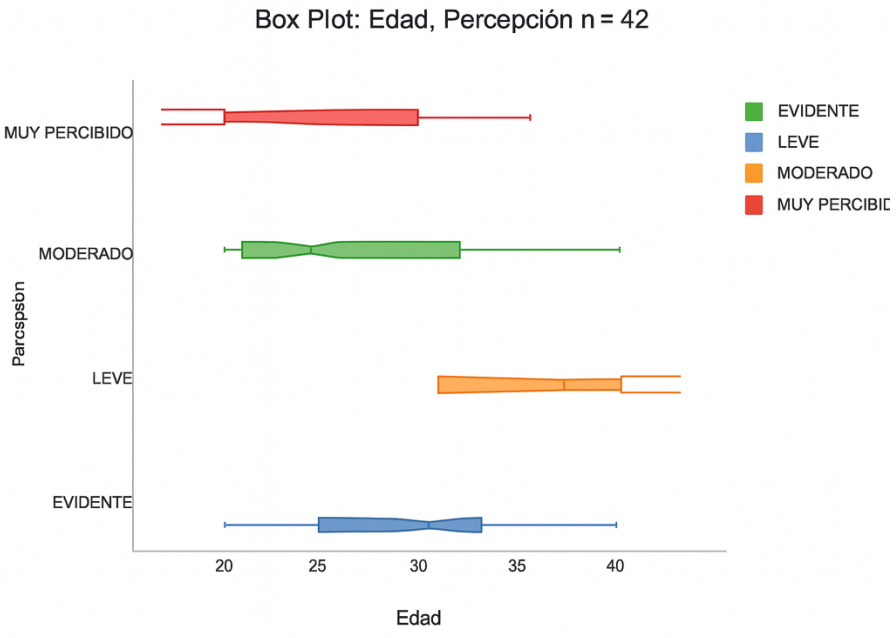
Fuente de variación	Suma de Cuadrados (SS)	gl	Media Cuadrática (MS)	F	p
Entre grupos	422.95	3	140.98	3.47	0.025*
Dentro de grupos (Error)	1543.53	38	40.62		
Total	1966.48	41			
Nota. gl = grados de libertad. * p < .05.					

Figura 1: Corrección de Bonferroni

Comparison of EDAD by PERCEPCION
(Bonferroni)

Row Mean–Col Mean	EVIDENTE	LEVE	MODERADO
LEVE	5.52778 0.750		
MODERADO	-3.49145 0.843	-9.01923 0.107	
MUY PE..	-5.86508 0.274	-11.3929 0.042	-2.37363 1.000

Gráfico 2: Diagrama de caja distribución de la edad por categorías de percepción



El gráfico 2 proporciona una visualización de cómo la edad de los participantes se distribuye en función de su nivel de percepción, mostrando que los participantes más jóvenes tienden a reportar una percepción "Muy Percibida" o "Moderada", mientras que los mayores reportan "Leve" o "Evidente". Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía para examinar las diferencias en la edad de los participantes según su nivel de percepción. Se verificó el supuesto de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Bartlett ($x2(3) = 1.36$, $p = 0.715$), el cual fue cumplido.

El análisis reveló diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, $F(3,38) = 3.47$, $p=0.025$. Para identificar específicamente entre qué grupos existían dichas diferencias, se realizaron comparaciones múltiples post-hoc utilizando la corrección de Bonferroni. Los resultados indicaron que el grupo con percepción 'Leve' (M= 39.5 años aprox.) tiene una edad significativamente mayor que el grupo con percepción 'Muy Percibido' (M= 28.1 años aprox.), con una diferencia media de 11.39 años ($p= 0.042$). No se encontraron diferencias significativas entre los demás pares comparados. El gráfico 2 ilustra estas distribuciones, destacando la separación entre los rangos intercuartílicos de ambos grupos.

Aunque el análisis global (ANOVA) indicó diferencias significativas en la edad, las comparaciones post-hoc de Bonferroni revelaron que esta diferencia reside específicamente entre dos grupos. Los participantes con percepción 'Leve' resultaron ser significativamente mayores que aquellos con percepción 'Muy Percibido' (Diferencia media = 11.39 años). No se encontraron diferencias significativas de edad entre las demás combinaciones de grupos.

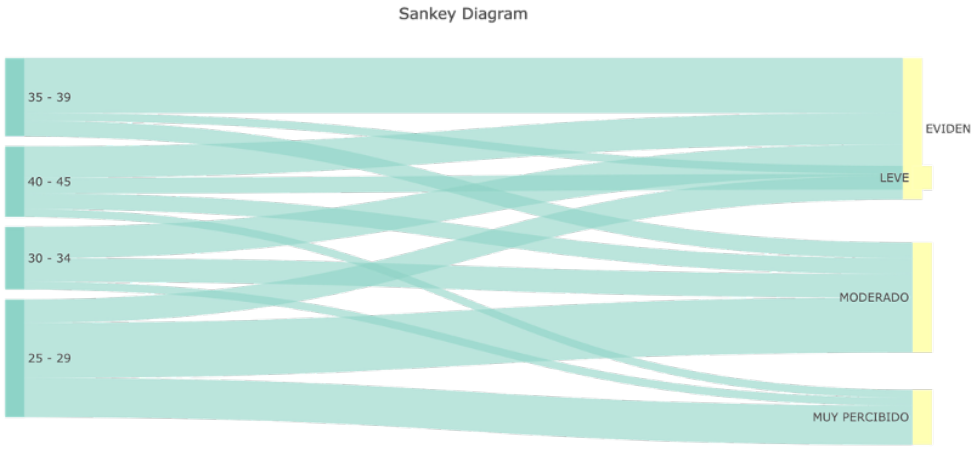
Distribución por grupos de Edad

Tabla 5: Tabla cruzada de percepción según grupo etario

Grupo etario	Sin cambios (N/%)	Leve (N/%)	Moderado (N/%)	Evidente (N/%)	Muy percibido(N/%)
25 - 29	0	0	7/ 46.17%	3/ 20%	5/ 33.33%
30 - 34	0	0	3/ 37.5%	4/50%	1/ 12.5%
35 - 39	0	1/ 10%	2/ 20%	7/70%	0
40 - 45	0	2/ 22.22%	2/ 22.22%	4/ 44.44%	1/ 11.11%
TOTAL	0	3/ 7.14%	14/33.33%	18/ 42.86%	7/ 16.67%

El grupo de edad 25-29: Es el más numeroso y el que tiene más casos de "Muy percibido", mientras que el grupo etario de 40-45 presentó la mayor cantidad de percepciones “Leve”.

Gráfico 3: Diagrama de Sankey entre Edad en grupos y percepción

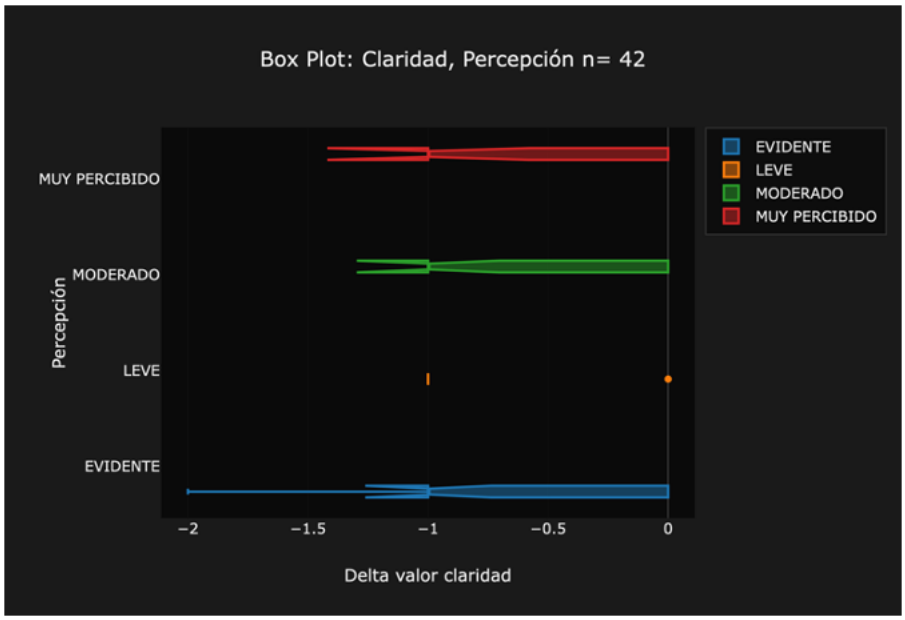


El gráfico 3 mostró visualmente una tendencia fuerte en los datos: a menor edad, es más probable que la percepción se clasifique como "Muy Percibida"; a mayor edad, es más probable que se clasifique como "Leve" o "Evidente".

3. Clareamiento vs percepción:

Distribución de percepción según clareamiento

Gráfico 4. Diagrama de caja distribución del Δ Clareamiento por categorías de percepción



El gráfico 4 evidenció que la variabilidad parece ser considerable en los grupos "Evidente", "Moderado" y "Muy Percibido", con un alto grado de superposición entre los grupos verde y rojo. Además, el grupo "Leve" es atípico en su representación visual, pareciendo tener solo un par de observaciones puntuales.

Análisis de Varianza

Se utilizó un Test de ANOVA para ver la varianza entre grupos e intra grupos de el Δ clareamiento de caninos e incisivo (tabla 6)

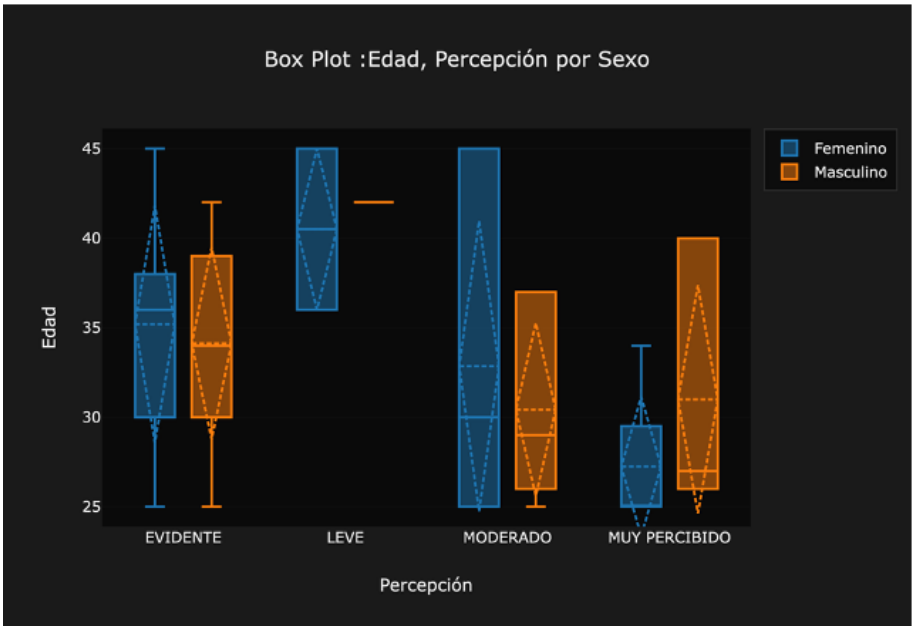
Tabla 6: Análisis de la varianza de percepción por Clareamiento (test ANOVA).

	chi2	*P*chi2	Significativo p<0.05
INCISIVOS	0.5955	0.742	No
CANINOS	0.8409	0.840	No

El análisis de varianza (ANOVA) para evaluar la percepción del cambio de color según el tipo de diente (incisivos y caninos) no mostró diferencias significativas, con valores de *p* superiores a 0.05, lo que indica que la percepción no varió significativamente entre los diferentes tipos de dientes.

4. Edad, sexo y percepción vs Δ Clareamiento

Gráfico 5: Diagrama de caja distribución de Δ Clareamiento por categorías de percepción por Sexo



En el gráfico 5 se observó que las edades más jóvenes tienden a asociarse con una percepción más intensa del clareamiento (Muy Percibido y Moderado), mientras que las edades más altas con una percepción más leve. Las distribuciones por sexo son similares, aunque en el grupo 'Leve', la edad es consistentemente más alta en ambos géneros.

CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN

El clareamiento dental in office es un procedimiento clínico ampliamente solicitado en la práctica odontológica actual, orientado a mejorar la apariencia dental mediante la modificación del color de los dientes. El uso de peróxido de hidrógeno ha demostrado ser una alternativa segura y eficaz para lograr cambios visibles en un corto periodo de tiempo, siempre bajo supervisión profesional. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción del cambio de color dental posterior a la aplicación de un tratamiento de clareamiento dental in office en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Finis Terrae durante el año 2025.

Uno de los principales hallazgos de este estudio fue que el 90% de los pacientes percibió el cambio de color dental como moderado, evidente o muy percibido, lo que resalta la importancia de la percepción subjetiva en la evaluación de los resultados del tratamiento. Este resultado es consistente con la literatura, que señala que los pacientes tienden a valorar positivamente los tratamientos de clareamiento dental, aun cuando la magnitud del cambio clínico no siempre se correlaciona de manera directa con las mediciones objetivas del color (4). En este sentido, la experiencia estética del paciente no depende exclusivamente del cambio medido instrumentalmente, sino que está influida por factores psicológicos, expectativas previas y autopercepción estética (3).

En cuanto a las variables sociodemográficas, el sexo no mostró una influencia significativa en la percepción del cambio de color dental. Aunque la muestra presentó un ligero predominio femenino, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la forma en que clasificaron su percepción del resultado. Este hallazgo se evidencia tanto en la tabla de frecuencias como en el análisis de Chi-cuadrado, y se apoya gráficamente en el Gráfico 1, donde se observa una distribución similar de las categorías de percepción en ambos sexos. En este sentido, se sugiere que se realice un estudio con una muestra más representativa en cuanto a género para ver si los hallazgos se replican en una población más amplia. Asimismo, el Gráfico 5, que muestra la distribución del Δ clareamiento por categorías de percepción desagregada por sexo, revela una amplia superposición de los rangos de variación cromática entre hombres y mujeres, lo que refuerza la idea de que el sexo no condiciona la percepción subjetiva del resultado. Estos resultados

concuerdan con lo reportado por otros estudios, que señalan que el género no constituye un factor determinante en la evaluación estética de los tratamientos de clareamiento dental (23).

En contraste, la edad resultó ser una variable relevante en la percepción del cambio de color dental, mostrando una correlación inversa moderada (Spearman's rho = -0.3313, p = 0.0321). Esto indica que los pacientes más jóvenes percibieron el cambio de color de manera más notoria, mientras que los pacientes de mayor edad reportaron percepciones menos intensas. Este patrón es evidente en el Gráfico 2, donde los grupos etarios más jóvenes mostraron una mayor proporción de percepciones "Muy percibido", mientras que los mayores predominan en las categorías "Leve" o "Evidente".

Además, los participantes con una percepción "Leve" tenían una edad promedio mayor (39.5 años) en comparación con aquellos que consideraron el cambio "Muy percibido" (28.1 años), con una diferencia de 11.39 años (p = 0.042). Aunque los individuos mayores de 40 años tendieron a calificar el cambio como "Leve" y los menores de 30 años lo calificaron como "Muy percibido", esta diferencia no fue estadísticamente significativa para generalizarla.

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas entre los otros grupos de percepción, lo que indica que la relación entre la edad y la percepción del cambio de color es más compleja.

Este hallazgo fue reforzado mediante el análisis de varianza (ANOVA), el cual confirmó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la edad según las categorías de percepción (p = 0.025). El análisis post-hoc con corrección de Bonferroni permitió identificar que dicha diferencia se concentra específicamente entre los grupos con percepción "Leve" y "Muy percibido", con una diferencia promedio cercana a 11 años. No se observaron diferencias significativas entre las demás categorías, lo que indica que la influencia de la edad no se manifiesta de forma progresiva entre todos los niveles de percepción, sino principalmente al comparar percepciones extremas.

De manera complementaria, el Gráfico 3, correspondiente al diagrama de Sankey entre grupos etarios y percepción, refuerza esta tendencia al mostrar que los grupos

más jóvenes concentran una mayor proporción de percepciones “Muy percibido”, mientras que en los grupos etarios mayores predominan percepciones “Leve” y “Evidente”. Estos resultados son consistentes con la literatura, que señala que los pacientes más jóvenes suelen ser más sensibles a los cambios estéticos y presentan expectativas más elevadas respecto a los resultados de los tratamientos odontológicos estéticos, mientras que los pacientes de mayor edad podrían presentar expectativas más moderadas o una menor atención a cambios sutiles en el color dental (3,30).

En relación con la hipótesis planteada —“a mayor variación del tono, es más notorio el cambio de color percibido por el paciente posterior a la aplicación de clareamiento dental in office”—, los resultados del estudio muestran que, si bien el tratamiento produjo un cambio clínico significativo del color dental (Δ color promedio de -0.70), no se evidenció una correlación estadísticamente significativa entre la magnitud del cambio clínico y las distintas categorías de percepción subjetiva. Además, el análisis de varianza (ANOVA) no mostró diferencias significativas en el Δ color entre los grupos de percepción, tanto en incisivos como en caninos ($p > 0.05$). Esta falta de asociación directa se visualiza claramente en el Gráfico 4, donde los diagramas de caja muestran una marcada superposición de las medianas y de los rangos intercuartílicos entre las categorías “Moderado”, “Evidente” y “Muy percibido”. Dicha superposición sugiere que no hay diferencias significativas entre sus medianas y confirma que la percepción subjetiva del cambio no sigue una relación lineal con la variación objetiva del color medida instrumentalmente. En consecuencia, la hipótesis planteada se cumple sólo de manera parcial, ya que el cambio clínico es condición necesaria para que el paciente perciba una mejora, pero no suficiente para explicar la intensidad de dicha percepción. Aunque los pacientes experimentaron cambios clínicos similares en el color dental, la percepción del cambio varió entre ellos, lo que sugiere la influencia de factores subjetivos y personales, como las expectativas y la autopercepción, más allá de las diferencias clínicas objetivas. (3, 11, 29)

Dentro de las principales limitaciones de este estudio se encuentra el tamaño muestral, que, aunque adecuado para un estudio exploratorio, limita la posibilidad de generalizar los resultados a poblaciones más amplias, esto se vio determinado por el recurso del material clareador, que fue donado por la empresa Solara dental, quien

mantiene un convenio vigente con la facultad de Odontología. Además, se debería realizar un estudio con una muestra más representativa en términos de sexo para ver si los hallazgos se replican en una población más amplia. Asimismo, la distribución etaria acotada (25 a 45 años) impide evaluar la percepción del cambio de color en pacientes de mayor edad, grupo que podría presentar comportamientos perceptivos distintos. Finalmente, la percepción del cambio de color fue evaluada mediante una escala subjetiva tipo Likert, lo que, si bien es ampliamente utilizada, está sujeta a la variabilidad individual y a la interpretación personal de cada paciente.

Otra limitación del estudio corresponde a la concentración de los valores objetivos de variación de color, ya que el Δ color observado en la muestra se situó principalmente entre 0 y −2 en la escala VITA. Esta distribución restringida impide extrapolar los resultados a situaciones de clareamiento extremo, correspondientes a variaciones superiores a dos saltos VITA. En este sentido, los resultados obtenidos permiten analizar la percepción del cambio de color dentro de un rango moderado de claramiento, pero no evaluar si una mayor magnitud de cambio clínico podría modificar la relación observada entre el Δ color y la percepción subjetiva del paciente. Por ello, se sugiere que futuros estudios incorporen protocolos de clareamiento que generen un rango más amplio de variación cromática, con el fin de profundizar en esta relación.

En conjunto, los resultados indican que, aunque el clareamiento dental in office produce un cambio clínico objetivo del color dental y es mayoritariamente percibido de forma positiva por los pacientes, la percepción subjetiva del cambio no depende de manera proporcional de la magnitud objetiva del clareamiento obtenido. La edad emerge como un factor influyente en la percepción del resultado, mientras que el sexo no muestra asociación significativa. Estos hallazgos confirman que la percepción del cambio de color dental es un proceso multifactorial, en el que intervienen variables clínicas y características individuales del paciente, las cuales deben ser consideradas de manera integral en la evaluación y planificación de tratamientos estéticos odontológicos

CONCLUSIÓN

En este estudio, se evaluó la percepción del cambio de color dental tras la aplicación de un tratamiento de clareamiento dental in office. Aunque los resultados clínicos mostraron un cambio objetivo significativo en el color dental, no se observó una correlación estadísticamente significativa entre el cambio objetivo y la percepción subjetiva del paciente. Ningún paciente percibió como “No percibido” el cambio de color.

Este hallazgo subraya que la percepción estética no depende exclusivamente del cambio medido instrumentalmente, sino que está influenciada por factores como las expectativas del paciente, la edad, la autoestima y otras variables psicológicas.

La edad emergió como un factor relevante, con los pacientes más jóvenes mostrando una mayor percepción del cambio, mientras que el sexo no tuvo un impacto significativo. Este estudio sugiere que los odontólogos deben gestionar adecuadamente las expectativas de los pacientes, ya que estas juegan un papel fundamental en la percepción del resultado estético. Asimismo, es crucial adoptar un enfoque integral que contemple no solo el aspecto clínico, sino también los factores emocionales y sociodemográficos de los pacientes.

A pesar de las limitaciones del estudio, como el tamaño muestral y la distribución etaria restringida, los resultados aportan valiosa información sobre cómo los pacientes perciben los cambios estéticos y la importancia de considerar estos aspectos en la práctica clínica al momento de realizar un tratamiento clareador y manejar las expectativas de los pacientes. Se recomienda que futuros estudios amplíen la muestra por rango etario, dejándolo más homogéneo para profundizar en la relación entre el cambio clínico y la percepción subjetiva de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guevara Vinueza AC**.** Comparación de resultados y expectativas del blanqueamiento dental en pacientes que asistan al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas [tesis de pregrado]. Quito: Universidad de las Américas; 2017. Disponible en: http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7283
2. Meneses P. Evaluación de color a los 12 meses de clareamiento dental in-office de dos geles blanqueadores con distinto pH, valorados utilizando muestrarios Vita Classical, Vita 3D, y Espectrofotómetro Easyshade [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2015 [citado: 2025, junio]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137619
3. Correa M. Impacto psicosocial de la estética dental en personas sometidas a blanqueamiento denta [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2015 [citado: 2025, abril]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141482
4. Jiang NW, Cheng YL, Huang HL, Zhong BJ, Bi W, Yu H. Correlation between patient satisfaction and color changes after tooth bleaching. J Esthet Restor Dent. 2024 Mar;36(3):437-444. doi: 10.1111/jerd.13200. Epub 2024 Feb 1. PMID: 38303586.
   https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38303586/
5. Reyes-Gasga J. Estudio del Esmalte Dental Humano por Microscopía Electrónica. ICBI [Internet]. 12 de diciembre de 2021 [citado 25 de mayo de 2025];9(Especial2):1-6. Disponible en: https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/7655
6. Rivera D. Evaluación visual con muestrario VITA Bleachedguide 3D-Master del blanqueamiento dental realizado con peróxido de hidrógeno al 6% [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2015 [citado: 2025, mayo]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141560
7. Molina Pérez S, Vega Andrade E. Análisis espectrofotométrico y concordancia entre método visual y digital para selección de color dental [Internet]. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena; 2020 [citado 2025 may]; Disponible en:

https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/ca23ae5b-55f2-4f86-9cd9-06a90439cd53/content

8. Pinos-Samaniego MG. CLAREAMIENTO DENTAL EN DIENTES VITALES. Odontol. Act. [Internet]. 11 de septiembre de 2018 [citado 8 de abril de 2025];3(3):63-70. Disponible en: https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/267
9. Kury M, Wada EE, da Silva Palandi S, Picolo MZD, Giannini M, Cavalli V. Colorimetric evaluation after in-office tooth bleaching with violet LED: 6- and 12-month follow-ups of a randomized clinical trial. Clin Oral Investig. 2022 Jan;26(1):837-847. doi: 10.1007/s00784-021-04062-9. Epub 2021 Jul 16. PMID: 34269885 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34269885/
10. Lillo FA, Corvalán RA, Labra AP, Díaz NA. Evaluación de la autopercepción de estética dental en pacientes tratados con dos modalidades distintas de blanqueamiento dental. **Rev Estomatol Hered**. 2022;29(1):37–43. Disponible en: https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2229/1772
11. Westland S, Luo W, Li Y, Pan Q, Joiner A. Investigation of the perceptual thresholds of tooth whiteness. J Dent. 2017;67(Suppl 1):S11–S14. doi:10.1016/j.jdent.2017.09.013.
12. Vera F. Evaluación y comparación de efectividad en dos diferentes protocolos de blanqueamiento con aplicación de peróxido de hidrógeno al 6% medido visualmente por muestrario Vita Bleachedguide 3D-Master® [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2015 [citado: 2025, junio]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141480
13. Meireles SS, Goettems ML, Dantas RV, Bona ÁD, Demarco FF. Efficacy and safety of in-office bleaching techniques: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2015;19(1):1-14. doi: 10.1007/s00784-014-1248-6
14. Moradas Estrada M. ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué?: protocolo para evitar hipersensibilidad dental posterior. Av Odontoestomatol [Internet]. 2017 jun [citado 2025 abr 21];33(3):103-12. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002&lng=es

15. Esteves LMB, Dos Santos PH, Fagundes TC, de Oliveira Gallinari M, de Mello Antonaccio GB, Cintra LTÂ, Briso ALF. Effect of bleaching gel volume on color change and postoperative sensitivity: a randomized clinical study. Clin Oral Investig. 2022 Mar;26(3):2527-36. doi: 10.1007/s00784-021-04220-z
16. Gárate Baquedano J, Medina Vasquez T. Variaciones en la micromorfología del esmalte sometido a blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 6% v/s al 15% [tesis]. Santiago (Chile): Universidad Nacional Andrés Bello, Facultad de Odontología; 2017. 43 p. https://repositorio.unab.cl/server/api/core/bitstreams/c06ab2fc-d6ee-4d30-9ba9-c8db48e9b800/content
17. Altınışık H, Akgül S, Nezir M, Özcan S, Özyurt E. The effect of in-office bleaching with different concentrations of hydrogen peroxide on enamel color, roughness, and color stability. Materials (Basel). 2023 Apr;16(4):1389. doi: 10.3390/ma16041389
18. Berger SB, Coelho AS, Oliveira VA, Cavalli V, Giannini M, Tabchoury CPM. Clinical efficacy of 10%, 20% and 35% hydrogen peroxide concentrations in in-office bleaching: a randomized clinical trial. J Appl Oral Sci. 2016;24(4):383-90. doi: 10.1590/1678-775720150571
19. Zurita Rojas CV. Evaluación de la percepción del color dental en estudiantes mayores de 18 años, que cursen el primer semestre de las facultades de música, arquitectura y diseño, comunicación y artes visuales, psicología y odontología de la Universidad de las Américas [tesis de pregrado]. Quito: Universidad de las Américas; 2016. Disponible en; https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2788885
20. Zambrano G. Evaluación de la autopercepción de estética dental en pacientes tratados con dos modalidades distintas de blanqueamientos dental [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2016 [citado: 2025, abril]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143227
21. Gonçalves MLL, Tavares ACDS, Mota ACCD, Penna LAP, Deana AM, Bussadori SK. In-Office Tooth Bleaching for Adolescents Using Hydrogen Peroxide-Based Gels: Clinical Trial. Braz Dent J. 2017 Nov-Dec;28(6):720-725. doi: 10.1590/0103-6440201701516. PMID: 29211128
22. Capilla Gil AM, Fernández Godoy E, Quintana Muñoz L. Técnica modificada para blanqueamiento de dientes vitales utilizando DMC 35% peróxido de

hidrógeno. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 jun [citado 2025 abr 15];18(3):428-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000300428&lng=es

23. Vaz VTP, Lopes LG, Cardoso P, Souza JB, Roperto R, Bandeca MC. Low-concentration hydrogen peroxide in-office bleaching in adolescents: a randomized clinical trial. Int J Paediatr Dent. 2019;29(3):339-46. doi: 10.1111/ipd.12467
24. Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguercio AD, Reis A. Effects of different bleaching techniques on color change and tooth sensitivity. Oper Dent. 2019;44(4):324-31. doi: 10.2341/17-176-L
25. Ruiz–Pineda JA, Gaona–Amador V, Torres–Rodríguez C. Parámetros para la evaluación visual e instrumental del color dental en estudios in-vitro. Revisión de la literatura. Acta Odontol Colomb. 2022;12(2):61-77. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582372875006
26. Alamé C, Mehanna Zogheib C. El efecto de la deshidratación en el color dental: un estudio prospectivo in vivo. Cureus. 2 de noviembre de 2023;15(11):e48140. doi: 10.7759/cureus.48140
27. Cuero Camacho JM. Percepción del color dental por parte de los odontólogos de la Universidad de las Américas Quito en un paciente utilizando el colorímetro Vita [tesis de pregrado]. Quito: Universidad de las Américas; 2018. Disponible en: http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8437
28. Gómez-Polo C, Fraile JF, López NQ, Muñoz MP, Lobato M, Montero J. Three-dimensional representation of the Vita Toothguide 3D-Master: An in vivo clinical study. *J Esthet Restor Dent*. 2024; 36(3): 421-428. doi:10.1111/jerd.13173
29. Araya C. Evaluación del impacto psicosocial y autopercepción de la estética en pacientes sometidos a blanqueamiento dental extracoronario [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2017 [citado: 2025, abril]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146736
30. Martins JL, Araújo IS, Rabelo JF, Soares CJ, Faria-e-Silva AL, Loguercio AD, Filho PCFS, Carlo HL, da Silva GR. Does patient age impact in-office tooth bleaching outcomes? A parallel clinical trial. *Oper Dent.* 2025;50(3):251–261.

https://operative-dentistry.kglmeridian.com/view/journals/odnt/50/3/article-p251.xml?utm_source=chatgpt.com

ANEXOS

Anexo 1: Registro de recolección de datos

Nro de folio	Edad (en años)	Sexo (F o M)	Registro color previo Incisivo central superior (VITA)	Registro de color final Incisivo central superior (VITA)	Registro color inicial canino superior (VITA)	Registro color final canino superior (VITA)	Variación de tono (diferencia tono inicial con final)

Anexo 2: Encuesta percepción tipo Likert

Lea atentamente cada una de las afirmaciones y marque con una “X” la opción que mejor refleje su percepción personal después del tratamiento de clareamiento dental

Pregunta	Sin cambio	Leve	Moderado	Evidente	Muy percibido
¿Qué tan notorio fue el cambio de color en sus dientes?					

Anexo 3: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD
Finis Terrae

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del Estudio:	Percepción de cambio de color post aplicación de clareamiento dental in office en pacientes atendidos en clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae, 2025
Patrocinador	
Investigador Responsable:	Dra. Valentina Gómez +56998662230 vfigueroag@uft.edu
Unidad Académica:	Facultad de odontología Universidad Finis Terrae

---

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar, -o no- en una investigación, y para autorizar el uso de información personal (por ejemplo, información de la ficha clínica).

Lea cuidadosamente este documento, puede hacer todas las preguntas que necesite al investigador y tomarse el tiempo necesario para decidir.

1. **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Usted ha sido invitado/a a participar en este estudio porque es paciente de la clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae y recibirá un tratamiento de clareamiento dental “in office”. El objetivo de este estudio es evaluar la percepción del cambio de color dental tras una sesión de aplicación del tratamiento, y correlacionar dicha percepción con los resultados clínicos obtenidos mediante medición objetiva. Se reclutarán 50 pacientes adultos atendidos en internado asistencial intramural en la clínica odontológica durante el segundo semestre del año 2025. Este estudio se realizará únicamente en Chile, en la clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae, sin participación de pacientes a nivel internacional.

1. **PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA**

El estudio consistirá en la aplicación de un tratamiento de clareamiento dental “in office” en pacientes atendidos en la clínica odontológica UFT. El procedimiento experimental involucra la aplicación directa del agente clareador, peróxido de hidrógeno al 35%, Total blanc de la marca DFL, sobre la superficie dental, en una sola sesión clínica. No se requieren procedimientos invasivos para la participación en este estudio.

Cada paciente asistirá a una sesión de selección donde se evaluará si cumple con los criterios para ser parte de este estudio. Esta sesión consistirá en un examen clínico previo a la aplicación del tratamiento clareador, que incluirá anamnesis, examen visual, confección de ficha de identificación y registro fotográfico intraoral (solo dientes anteriores). El color dental se medirá con un muestrario de colores estandarizado.

Posteriormente, se coordinará y citará una segunda sesión donde se realizará la aplicación de tratamiento clareador que durará aproximadamente 60 minutos. Se utilizará el protocolo de una única aplicación del agente durante 45 minutos. Después del tratamiento, los pacientes completarán una encuesta de percepción subjetiva del cambio de color y se tomará nueva medición de color dental con el muestrario junto a otro registro fotográfico intraoral (solo dientes anteriores).

Tanto la información de la ficha clínica como los registros fotográficos, serán manejados únicamente por los investigadores y sólo para fines de este estudio, asegurando la confidencialidad y anonimización de los datos. Estos serán almacenados en dispositivos protegidos con contraseña y en sistemas seguros con acceso limitado a los investigadores responsables.
Solo personal autorizado podrá manipular o acceder a los datos, quienes estarán debidamente capacitados en manejo ético y confidencialidad.
Se mantendrá un registro de acceso para controlar quién y cuándo se accede a la información

No se obtendrán muestras biológicas ni se almacenarán para estudios anexos. Todos los datos serán almacenados de forma segura en la clínica bajo la custodia del investigador responsable y se conservarán durante el tiempo necesario para la validación y publicación del estudio.

Una vez terminado el estudio, en el mes de diciembre del año 2025, se eliminará toda la información obtenida de los pacientes mediante borrado seguro (eliminación permanente de archivos y vaciado de la papelera del sistema, sin posibilidad de recuperación), ejecutado por el investigador responsable.

Las copias impresas que contengan información sensible o datos personales serán destruidas mediante fragmentación, asegurando la imposibilidad de su reconstrucción.

Cada participante podrá acceder a sus resultados personales si así lo solicita, incluyendo las fotografías clínicas del antes y después del tratamiento de claramiento dental, y los registros de color obtenidos mediante el muestrario. Debe enviar un correo a la investigadora responsable (vfigueroag@uft.edu) y en un plazo máximo de 1 semana obtendrá los resultados.

Esta información será entregada de forma individual, confidencial y únicamente al propio paciente. Los resultados globales del estudio podrán ser difundidos en contextos académicos, sin revelar datos personales de los participantes.

Se explicita la participación de los estudiantes de la carrera de Odontología, Ignacio Gajardo y Antonia Goncalves, como co-investigadores o asistentes en el estudio. Estos estudiantes estarán directamente involucrados en la asistencia y seguimiento de los pacientes durante el procedimiento de clareamiento dental, siempre bajo supervisión directa de la docente clínica responsable, Dra. Valentina Gómez. Su rol incluirá la asistencia durante la aplicación del tratamiento clareador, la recolección de datos clínicos, registros fotográficos y la administración de encuestas de percepción.

El paciente recibirá una copia de este documento, la cual deberá conservar, como garantía de que ha sido informado respecto al procedimiento y a su participación en esta investigación.

3 BENEFICIOS

Se informa al participante que el objetivo principal de esta investigación es generar conocimiento científico sobre la percepción del cambio de color dental tras un tratamiento de clareamiento “in office”. Por lo tanto, no se garantiza un beneficio directo para usted como paciente. Sin embargo, es posible que experimente una mejoría en la estética dental.

Además, los resultados de este estudio pueden contribuir al beneficio de futuros pacientes, al avance de la ciencia odontológica y al bienestar general.

4 RIESGOS

Este estudio de percepción de cambio de color posterior al clareamiento dental “in office” implica riesgos mínimos para los participantes. Los posibles efectos indeseados más comunes incluyen sensibilidad dental temporal y ligera irritación gingival, que suelen ser transitorios y desaparecen poco después del tratamiento, entre 24 y 48 hrs.

La investigadora responsable está capacitada para identificar y manejar cualquier efecto adverso que pueda surgir durante el tratamiento. En caso de presentarse complicaciones, se brindará el tratamiento adecuado y se informará oportunamente al paciente, por lo que se aplicará al paciente neutralizante o desensibilizante en la(s) zona(s) afectada(s).

No se anticipan riesgos psicológicos relacionados con la metodología utilizada, ya que el estudio se basa en procedimientos clínicos comúnmente aplicados en la práctica odontológica.

No se ha identificado interacción adversa relevante entre el agente clareador y otros medicamentos o alcohol.

Es importante señalar que, aunque se han identificado estos riesgos, puede existir la posibilidad de efectos no previstos o raros, por lo que se solicita al participante informar cualquier síntoma o malestar durante y/o después del tratamiento.

En el caso de que alguna complicación se presente de manera persistente, el paciente será derivado al investigador responsable para su evaluación clínica, seguimiento y si corresponde, tratamiento adicional. El objetivo es asegurar bienestar y resolver cualquier eventualidad que pueda surgir a raíz de la participación en este estudio.

COSTOS

Su participación no requiere de gastos. Los kits de clareamiento dental serán proporcionados por la marca DFL como parte de un apoyo a la investigación científica y formación académica. Esta donación no condiciona resultados del estudio, ni implica conflicto de interés.

5 COMPENSACIONES

No existen riesgos para el participante, por lo que no se incluyen compensaciones en esta investigación.

6 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Toda la información obtenida durante este estudio será tratada con estricta confidencialidad. Los datos personales y clínicos de los participantes serán almacenados en archivos digitales protegidos bajo clave en aplicación Google Drive a la que solo tendrán acceso los investigadores del estudio. Los archivos físicos se almacenarán en las instalaciones de la clínica odontológica UFT, accesibles únicamente al equipo investigador autorizado.

Los resultados del estudio podrán ser publicados en revistas científicas y presentados en congresos médicos, pero en ningún caso se revelará la identidad de los participantes.

De este modo, se garantiza que su privacidad estará protegida en todo momento durante y después de la investigación.

7 VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse del estudio en cualquier momento que lo desee, sin sanciones ni pérdida de beneficios para su atención dental en la clínica odontológica de la Universidad Finis Terrae.

En caso de que decida retirarse, cualquier muestra o información recolectada hasta ese momento será eliminada y no será utilizada en el análisis, salvo que por motivos de seguridad sea necesario conservar y analizar los datos obtenidos hasta su retiro. En este caso, se garantizará la estricta confidencialidad de su información.

En caso de que participen estudiantes como sujetos de investigación, se asegurará que su consentimiento sea otorgado libremente, sin presión ni influencia de personas involucradas en la investigación o autoridades académicas, y que su decisión de participar o no no afectará su desarrollo académico ni será motivo de beneficio o perjuicio.

8 PREGUNTAS

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar al Investigador Responsable del estudio Dra. Valentina Gómez +56998662230 vfigueroag@uft.edu.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Finis Terrae. Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en una investigación, usted puede escribir al correo electrónico: cec@uft.cl del Comité ético Científico, o al teléfono +56 2 22420 7469, para que la presidente, Pilar Busquets Losada, lo derive a la persona más adecuada.

9 DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Se me ha explicado de forma clara el propósito de esta investigación, los procedimientos que se realizarán, los posibles riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten. Entiendo que puedo retirarme de esta investigación en el momento que lo desee, sin que esto afecte mi atención odontológica ni mis derechos como paciente.

Firmo este documento de forma voluntaria, sin haber sido forzado/a a hacerlo, y con plena conciencia de que no estoy renunciando a ninguno de mis derechos.

Se me ha informado que recibiré toda nueva información relacionada con esta investigación que pueda ser relevante para mi decisión de continuar participando. También se me ha explicado que tengo derecho a reevaluar mi participación en cualquier momento, y que en caso de retiro no sufriré ninguna sanción ni pérdida del acceso a la atención de salud.

Autorizo a la investigadora responsable y a su equipo a acceder y utilizar los datos contenidos en mi ficha clínica exclusivamente para los fines de esta investigación. Declaro además estar informado/a de que no se utilizará material biológico en este estudio.

Al momento de firmar este documento, se me entregará una copia firmada del mismo.

10 RESGUARDO Y CONFIDENCIALIDAD DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se informa a los/las participantes que el presente consentimiento informado será debidamente resguardado por la investigadora responsable del estudio, garantizando en todo momento la confidencialidad y privacidad de la información personal y clínica proporcionada.

El acceso a dicho documento será restringido exclusivamente al equipo de investigación autorizado, con el fin de garantizar la confidencialidad y seguridad de la información proporcionada.

Este resguardo se mantendrá durante el tiempo que establezcan las normativas éticas y académicas vigentes, y será destruido de forma segura una vez cumplido ese plazo.

Asimismo, se asegura que ningún dato que permita la identificación personal del/de la participante será divulgado en los resultados de la investigación ni en publicaciones posteriores.

En cumplimiento con las normativas éticas vigentes, el consentimiento podrá ser retirado por el/la participante en cualquier momento, sin que esto afecte su atención odontológica o sus derechos.

El consentimiento informado firmado quedará almacenado en los registros institucionales del estudio, en carpeta física bajo custodia del investigador responsable y copia digital protegida con contraseña, como constancia documental de la participación voluntaria.

FIRMAS

Participante:
Fecha: _____

Firma: _____

Investigador:
Nombre: Dra. Valentina Gómez Figueroa
Fecha: _____

Firma:  _____

Director de la Institución o su delegado:
Nombre: Dr. Ángel Fernández Clarke
Fecha: _____

Firma: _____