

**Conocimiento de los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga sobre el aclaramiento
dental en el segundo periodo del 2025**

**Sofia Sánchez Vargas, Yennifer Andrea Granados Estrada y Erika Patricia Ramírez
Ortega**

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogo

**Director
Leydy Mercedes Sepulveda Sierra**

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2026

Contenido

1. Introducción	8
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Justificación	12
2. Marco Teórico.....	14
2.1. Definición y fundamentos del aclaramiento dental	14
2.2. Bases histológicas y consideraciones de color dental.....	15
2.3. Modalidades clínicas y agentes empleados.....	16
2.4. Conocimiento y percepción sobre el aclaramiento dental	17
2.5 Indicaciones, contraindicaciones y selección de casos	19
2.6. Efectos adversos y seguridad del procedimiento	20
2.7. Implicaciones para la práctica clínica	21
3. Objetivos	22
3.1. Objetivo general.....	22
3.2. Objetivos específicos	22
4. Materiales y métodos	22
4.1. Tipo de estudio.....	23
4.2. Población y muestra	23
4.3. Población.....	23
4.4. Muestreo y cálculo del tamaño muestral	24
4.5. Criterios de selección.....	24
4.5.1. Criterios de inclusión	24

4.5.2. Criterios de exclusión	25
4.6. Variables	25
4.6.1. Variables dependientes	25
4.6.2. Variables independientes	25
4.7. Instrumento	26
4.8. Procedimiento	27
4.9. Plan de análisis estadístico	27
4.10. Consideraciones éticas	29
5. Prueba piloto	29
6. Resultados	30
6.1. Resultados correspondientes a la caracterización de las variables sociodemográficas y educativas.....	30
6.2. Resultados de diseño validación y aplicación del instrumento.....	31
6.3 Resultados de la relación de conocimiento con variables sociodemográficas y educativas	32
7. Discusión.....	34
8. Conclusiones	37
8.1. Recomendaciones	37
Referencias.....	39

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Caracterización de las variables sociodemográficas y educativas</i>	30
Tabla 2. <i>Conocimiento de aclaramiento dental en odontólogos</i>	31
Tabla 3. <i>Relación de conocimiento con variables sociodemográficas y educativas</i>	32
Tabla 4. <i>Relación de conocimiento con variables cuantitativas sociodemográficas y educativas</i>	33

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Variables</i>	45
Apéndice B. <i>Instrumento</i>	50
Apéndice C. <i>Plan de análisis estadístico</i>	55
Apéndice D. <i>Consentimiento informado</i>	57

Resumen

Antecedentes. En la odontología actual, la estética ha cobrado gran importancia debido a la demanda de mejorar la sonrisa. El aclaramiento dental es uno de los procedimientos más solicitados; sin embargo, su correcta aplicación depende del conocimiento de los odontólogos, por lo que es pertinente evaluarlo.

Objetivo. Evaluar durante el segundo periodo de 2025 el nivel de conocimiento que poseen los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental.

Metodología. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en odontólogos de Bucaramanga registrados en el REPS. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, un tamaño muestral de 175 participantes calculado con OpenEpi de 506 odontólogos. Se recolectaron los datos mediante una encuesta compuesta por información sociodemográfica y diez preguntas sobre conocimiento del aclaramiento dental. La encuesta se aplicó de forma virtual y fue validada por tres especialistas en Rehabilitación Oral. La variable dependiente fue el nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental y las independientes incluyeron edad, sexo, experiencia y actualización académica. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva y pruebas de asociación con un nivel de significancia de $p < 0,05$. Se realizó consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad.

Resultados. Se evidenciaron valores adecuados del índice de razón de validez de contenido para la mayoría de los ítems, superando el punto de corte establecido, esto indicó una adecuada validez de contenido. La mayoría de los odontólogos presentó un nivel alto de conocimiento, con una mediana de 9 respuestas correctas. Se evidenció predominio del sexo femenino, con una mediana de edad de 35 años y 10 años de experiencia profesional. Asimismo, una proporción importante reportó actualizar sus conocimientos mediante lectura de artículos y participación en actividades académicas.

Conclusión. Los odontólogos presentaron un nivel alto de conocimiento sobre aclaramiento, esto sugiere una adecuada formación y actualización en este procedimiento.

Palabras clave: Blanqueamiento dental, odontólogos, estética dental, conocimiento.

Abstract

Background. In contemporary dentistry, aesthetics has gained great importance due to the increasing demand to improve the appearance of the smile. Tooth whitening is one of the most requested procedures; however, its proper application depends on dentists' knowledge, making its evaluation relevant.

Objective. To evaluate, during the second period of 2025, the level of knowledge that dentists in the city of Bucaramanga have regarding tooth whitening.

Methodology. A descriptive cross-sectional observational study was conducted among dentists in Bucaramanga registered in the Special Registry of Health Service Providers (REPS). A non-probabilistic convenience sampling method was used, with a sample size of 175 participants calculated using OpenEpi from a population of 506 dentists. Data were collected through a survey composed of sociodemographic information and ten questions assessing knowledge about tooth whitening. The survey was administered virtually and validated by three specialists in Oral Rehabilitation. The dependent variable was the level of knowledge about tooth whitening, while the independent variables included age, sex, clinical experience, and academic updating. Statistical analysis was performed using descriptive statistics and association tests with a significance level of $p < 0.05$. Informed consent was obtained and confidentiality of the information was guaranteed.

Results. Adequate values of the content validity ratio were observed for most items, exceeding the established cutoff point, which indicated appropriate content validity. Most dentists showed a high level of knowledge, with a median of 9 correct answers. A predominance of female participants was observed, with a median age of 35 years and approximately 10 years of professional experience. Additionally, a significant proportion reported updating their knowledge through reading scientific articles and participating in academic activities.

Conclusion. Dentists showed a high level of knowledge about tooth whitening, suggesting adequate training and professional updating in this procedure.

Keywords: Tooth whitening, dentists, dental aesthetics, knowledge.

1. Introducción

La odontología contemporánea ha experimentado un cambio significativo en las últimas décadas, pasando de un enfoque centrado exclusivamente en la salud oral y la función masticatoria, a una visión más integral que incorpora la estética como un componente del bienestar general de los pacientes. Este giro responde a una creciente demanda social por procedimientos que mejoren la apariencia física, particularmente la sonrisa, la cual constituye un rasgo determinante en la interacción interpersonal, la autoestima y la percepción de éxito en distintos ámbitos de la vida cotidiana (Joiner, 2006).

En este contexto, el aclaramiento dental se ha convertido en uno de los procedimientos más solicitados en el campo de la odontología estética. Su popularidad radica en que es una técnica relativamente rápida, mínimamente invasiva y con capacidad para generar resultados visibles que impactan de manera directa en la satisfacción de los pacientes. A diferencia de otras intervenciones estéticas más complejas, el aclaramiento no requiere desgaste de estructuras dentarias ni el uso de materiales restauradores, lo cual lo convierte en una opción conservadora y eficaz cuando se realiza bajo protocolos adecuados (Joiner y Luo, 2017).

Sin embargo, es importante resaltar que los dientes, en su estado natural, no son completamente blancos. Su coloración varía entre tonalidades que van desde el marfil hasta gamas amarillentas o grisáceas, determinadas principalmente por la composición del esmalte y la dentina, así como por factores genéticos y ambientales. El deseo de obtener dientes de tonalidad más clara y armónica no se relaciona únicamente con un parámetro estético superficial, sino que responde a la influencia de la cultura, los medios de comunicación y los estándares de belleza promovidos a nivel global (Carey, 2014). La sonrisa clara y uniforme se ha posicionado como un símbolo de

juventud, salud y cuidado personal, lo cual explica la alta demanda de procedimientos aclaradores en distintos grupos poblacionales (Li, 2011).

El color dental puede verse alterado tanto por factores intrínsecos como extrínsecos. Entre los factores intrínsecos se incluyen la genética, la edad, los cambios fisiológicos en la pulpa dental, la fluorosis y la ingesta de ciertos medicamentos durante la infancia. Por otro lado, entre los factores extrínsecos se encuentran la ingesta frecuente de alimentos y bebidas con alta capacidad pigmentante como el café, té, vino tinto, salsas, el consumo de tabaco, una higiene oral inadecuada y la exposición a compuestos con potencial de tinción. Estas condiciones explican por qué el aclaramiento dental es visto como una solución a la pérdida progresiva de luminosidad dental a lo largo de la vida (Kihn, 2007).

Los procedimientos de aclaramiento dental se agrupan en tres modalidades principales: aclaramiento en consultorio, aclaramiento domiciliario supervisado y productos de libre acceso sin supervisión profesional. El primero se realiza en el consultorio odontológico mediante la aplicación de agentes como el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida, en concentraciones altas, en ocasiones asistido por fuentes de luz o calor para acelerar el proceso. El segundo implica el uso de férulas personalizadas con geles de baja concentración que el paciente aplica en casa bajo las indicaciones del odontólogo. El tercero corresponde a productos comerciales disponibles en farmacias o supermercados, como tiras, enjuagues o pastas dentales, cuya efectividad y seguridad suelen ser menores debido a la falta de control profesional (McHantaf et al., 2017).

Si bien el aclaramiento dental es considerado un procedimiento seguro, no está exento de riesgos. Entre los efectos adversos más frecuentes se encuentra la sensibilidad dentaria transitoria, la irritación de los tejidos blandos y, en casos aislados, alteraciones superficiales en el esmalte.

Estos efectos, generalmente reversibles, se controlan cuando la técnica es ejecutada por un profesional capacitado y bajo un protocolo clínico adecuado. Este hecho resalta la importancia del conocimiento profundo de los odontólogos sobre los principios químicos, biológicos y clínicos que rigen el procedimiento (Alqahtani, 2014).

En este punto, cobra relevancia el papel del especialista en Rehabilitación Oral. Su campo de acción no se limita únicamente a la restauración funcional de los dientes mediante prótesis, coronas o carillas, sino que también involucra la integración estética del tratamiento. Para lograr un resultado armónico, es imprescindible que el profesional considere la tonalidad final de los dientes naturales, dado que esta condiciona la selección del color de los materiales restauradores y su integración visual con la sonrisa del paciente. En otras palabras, el aclaramiento dental no es un procedimiento aislado, sino un paso previo que optimiza los resultados de múltiples intervenciones rehabilitadoras (Joiner, 2006).

El nivel de conocimiento que poseen los odontólogos en ejercicio respecto al aclaramiento dental constituye un aspecto fundamental para garantizar la seguridad, eficacia y éxito de los tratamientos estéticos que se ofrecen a la comunidad. A diferencia de los procesos formativos académicos, en los que se combina la teoría con la práctica supervisada, los profesionales en ejercicio enfrentan el reto constante de actualizarse frente a la aparición de nuevas técnicas, materiales y protocolos clínicos que emergen de manera continua en la literatura científica internacional.

En este contexto, resulta pertinente evaluar el grado de conocimiento que poseen los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga sobre el aclaramiento dental, considerando que son ellos quienes responden directamente a la creciente demanda de procedimientos estéticos en la región. Esta evaluación permitirá identificar fortalezas y vacíos en su preparación profesional,

aportando una base objetiva para reflexionar sobre la necesidad de actualización continua y sobre el impacto que estas prácticas tienen en la salud oral de la población.

El presente estudio se propone, en consecuencia, ofrecer una visión integral sobre el nivel de conocimiento de los odontólogos de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental en el segundo periodo del 2025, generando información relevante que contribuya al fortalecimiento de la práctica profesional y al aseguramiento de una atención ética, efectiva y segura, en concordancia con las exigencias estéticas y de bienestar que demanda la sociedad actual.

1.1. Planteamiento del problema

El aclaramiento dental se ha consolidado como uno de los procedimientos más solicitados dentro de la odontología estética contemporánea, en gran parte debido a que ofrece resultados visibles, rápidos y con un impacto positivo en la percepción de la sonrisa. Sin embargo, la correcta indicación y aplicación de este tratamiento no depende únicamente de la disponibilidad de materiales y técnicas, sino del conocimiento y criterio profesional del odontólogo. Cuando dicho conocimiento es insuficiente, pueden presentarse consecuencias clínicas como hipersensibilidad, irritación gingival o alteraciones en la selección cromática de restauraciones, lo que compromete tanto la salud oral del paciente como la satisfacción estética de los resultados (Joiner 2006).

Diversas investigaciones internacionales han evidenciado que la falta de conocimiento en torno al aclaramiento dental es frecuente incluso entre estudiantes y profesionales. (H. Jaha et al. 2021) en Arabia Saudita, exclusivamente en población femenina, encontraron que las participantes no dominaban adecuadamente los protocolos de aclaramiento, lo cual subraya la necesidad de mayor formación en esta área. En Turquía, D. Demirkol et al. (2024) identificaron que, odontopediatras presentan limitaciones en la comprensión sobre las causas de la alteración del

color dental y las alternativas terapéuticas disponibles. De forma similar Flor-Ribeiro et al. (2023), en Brasil, documentaron deficiencias técnicas y éticas entre estudiantes de odontología frente al blanqueamiento, mientras que Mazilu Moldovan et al. (2022), en Rumania, señalaron que tanto profesionales como futuros odontólogos poseen información incompleta sobre las indicaciones y limitaciones del procedimiento. Incluso entre especialistas, Aishuwariya & Sharma (2021) reportaron falencias significativas en el conocimiento sobre el blanqueamiento no vital, lo que refuerza la necesidad de programas de educación continua.

Estos hallazgos permiten concluir que, en contextos internacionales, persisten debilidades relevantes en el conocimiento sobre el aclaramiento dental, pese a tratarse de un procedimiento cotidiano dentro de la práctica clínica. En Bucaramanga se han desarrollado investigaciones que evalúan el conocimiento de los odontólogos respecto a diferentes prácticas clínicas; sin embargo, no se han identificado estudios específicos que analicen de manera sistemática el nivel de conocimiento sobre el aclaramiento dental. Esta ausencia de información dificulta valorar si la práctica profesional en la región se encuentra alineada con los estándares de seguridad y efectividad que exige la odontología estética contemporánea.

En este sentido, el presente estudio busca llenar dicho vacío de conocimiento mediante la formulación de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental en el segundo periodo del 2025?

1.2. Justificación

La importancia de este trabajo radica en que aborda un vacío científico y profesional en la ciudad de Bucaramanga, donde el aclaramiento dental se ha consolidado como uno de los

procedimientos estéticos más solicitados por la población, pero no existen investigaciones locales sistematizadas que permitan valorar el nivel de conocimiento de los odontólogos que lo practican. Aunque en la literatura internacional H. S. Jaha et al, (2021);D , Demirkol et al., s. f.Flor-Ribeiro et al, (2023);Mazilu Moldovan et al, (2022b);Sharma, (2021) se han documentado deficiencias y variaciones en la preparación teórica y clínica sobre este procedimiento, la realidad específica del contexto local permanece desconocida.

La investigación se justifica también desde la perspectiva de la salud pública, dado que el aclaramiento dental se reconoce en la literatura científica como uno de los procedimientos estéticos más demandados a nivel internacional y nacional. Estudios previos han demostrado que este tratamiento ocupa un lugar prioritario entre las expectativas de los pacientes que buscan mejorar la apariencia de su sonrisa, lo que plantea la necesidad de que los odontólogos cuenten con conocimientos actualizados para ofrecer una atención segura y basada en la evidencia (Alqahtani , 2014).

En el ámbito institucional, este estudio cobra pertinencia para la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás, dado que sus hallazgos ofrecerán insumos valiosos para fortalecer los procesos de educación continua y de formación posgradual. La información permitirá reconocer necesidades de actualización curricular y fomentar espacios académicos que respondan a las demandas actuales de la odontología estética, reforzando así la pertinencia social de la universidad en su papel de formadora de profesionales al servicio de la región (Joiner , 2006)

Finalmente, para las autoras del presente trabajo de grado, la investigación representa una oportunidad de aportar evidencia contextualizada que sirva como punto de referencia para futuros estudios y para la práctica profesional en Bucaramanga. Al mismo tiempo, constituye la culminación de un proceso académico que reafirma su compromiso ético y científico con la

comunidad odontológica, con la universidad que los formó y con la sociedad a la que deberán responder en el ejercicio de su profesión.

2. Marco teórico

2.1. Definición y fundamentos del aclaramiento dental

El aclaramiento dental es definido como un procedimiento clínico destinado a modificar la tonalidad de los dientes a través de reacciones de oxidación que alteran las moléculas responsables de la pigmentación. A diferencia de tratamientos restauradores invasivos, como carillas o coronas, el aclaramiento se considera mínimamente invasivo porque no requiere desgaste de tejido dentario sano. Este rasgo lo convierte en una alternativa preferida por los pacientes, ya que permite mejorar la estética de la sonrisa preservando al máximo la integridad de los dientes (Sulieman , 2008).

El fundamento químico radica principalmente en el uso de agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida. El primero, en concentraciones elevadas, se utiliza en tratamientos realizados en consultorio debido a su acción rápida y potente; el segundo, que libera peróxido de hidrógeno de manera más gradual, es el más empleado en tratamientos ambulatorio-supervisados. Ambos producen radicales libres que penetran a través del esmalte y reaccionan con compuestos orgánicos cromóforos en la dentina, logrando un cambio perceptible en la tonalidad dental (Goldberg et al, 2010).

Históricamente, los primeros intentos de aclaramiento dental se realizaron en dientes no vitales, es decir, en aquellos que habían perdido la pulpa dental a causa de necrosis o tratamientos endodónticos y que presentaban oscurecimiento interno. En 1848 se reportó el uso de cloruro de cal como agente blanqueador, y posteriormente, en 1864, Truman introdujo la utilización de la

solución de Labarraque (hipoclorito de sodio con ácido acético) como técnica más eficaz. Estos procedimientos, aunque rudimentarios y en ocasiones agresivos con los tejidos dentarios, representaron el inicio del uso de agentes químicos para devolver luminosidad a dientes oscurecidos. Con el paso del tiempo, la investigación permitió sustituir estos métodos por compuestos más seguros, como el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida, consolidando al aclaramiento dental como un procedimiento clínicamente respaldado y aplicable no solo en dientes no vitales, sino también en dientes vitales bajo protocolos adecuados (Rodríguez-Martínez et al , 2019).

2.2. Bases histológicas y consideraciones de color dental

La comprensión de la base histológica del aclaramiento es esencial para entender su efectividad y limitaciones. El esmalte, aunque altamente mineralizado y aparentemente impermeable, presenta una microestructura prismática con espacios interprismáticos que permiten la difusión de pequeñas moléculas como el peróxido. Este proceso explica cómo un agente aplicado en la superficie puede atravesar el esmalte y llegar a la dentina (Watts & Addy, 2001).

La dentina, por su parte, es un tejido menos mineralizado y con un alto componente orgánico. Su color amarillento influye de manera determinante en la tonalidad final del diente, ya que el esmalte, al ser translúcido, deja traslucir este sustrato. Con el envejecimiento, los túbulos dentinarios tienden a obstruirse, y la dentina secundaria se engrosa, haciendo que los dientes adquieran tonalidades más oscuras. Estos cambios fisiológicos se suman a los factores extrínsecos como la dieta, el consumo de café, té, vino tinto o tabaco, que generan manchas superficiales (Ten Bosch & Coops , 1995).

Por ello, el resultado del aclaramiento no puede entenderse como un simple cambio cosmético. Está directamente relacionado con las características biológicas del paciente. La translucidez del esmalte, el grosor dentinario y la cantidad de pigmentos acumulados determinan la eficacia del procedimiento. De ahí que el especialista en Rehabilitación Oral deba considerar estas variables al diseñar un plan de tratamiento estético que incluya el aclaramiento dental como etapa inicial o complementaria Kanoy, (2005).

2.3. Modalidades clínicas y agentes empleados

El aclaramiento dental puede realizarse mediante distintas modalidades clínicas, cada una con características específicas. El aclaramiento en consultorio se lleva a cabo con peróxido de hidrógeno en altas concentraciones y peróxido de carbamida, aplicadas directamente sobre la superficie dental bajo estricta supervisión profesional. En ocasiones, se emplean lámparas de luz LED o láser para acelerar la liberación de radicales libres, aunque la literatura científica mantiene posiciones diversas sobre la verdadera eficacia de esta activación lumínica. Lo que sí está claro es que este tipo de aclaramiento ofrece resultados visibles en una o dos sesiones, lo que lo convierte en una opción atractiva para pacientes con alta demanda estética en corto tiempo (Maran et al. 2020).

El aclaramiento ambulatorio supervisado consiste en el uso de férulas y/o placas personalizadas que permiten aplicar peróxido de carbamida en bajas concentraciones durante varias horas al día o durante la noche. Aunque los resultados tardan más en observarse, su seguridad y eficacia están bien documentadas, y suelen generar menor sensibilidad que los tratamientos en consultorio (Bonafé et al. 2007)

En el caso de dientes no vitales, sometidos previamente a tratamiento endodóntico, se utiliza la técnica de aclaramiento intraconducto. En este procedimiento, el agente aclarador se coloca dentro de la cámara pulpar, logrando una difusión directa hacia la dentina pigmentada. Este tipo de aclaramiento requiere un estricto control para evitar complicaciones como la reabsorción cervical externa (Plotino et al. 2008).

Finalmente, los productos de venta libre representan una opción de fácil acceso para los pacientes, pero con resultados variables y, en ocasiones, riesgos elevados por falta de supervisión. Estos incluyen tiras adhesivas, enjuagues y pastas dentales blanqueadoras, cuya efectividad es limitada frente a métodos clínicos (Demarco et al. 2009)

Para el especialista en Rehabilitación Oral, comprender las ventajas y limitaciones de cada modalidad resulta imprescindible, ya que la elección del tratamiento debe integrarse dentro de un plan rehabilitador global que asegure resultados estéticos duraderos y seguros (Kwon & Wertz, 2015).

2.4. Conocimiento y percepción sobre el aclaramiento dental

La literatura internacional ha evidenciado de forma consistente que el nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental entre profesionales y estudiantes es heterogéneo y, en muchos casos, insuficiente. Esto es particularmente relevante en programas de formación avanzada, como las especializaciones, donde se espera un dominio conceptual y práctico superior.

En Arabia Saudita, H. Jaha et al. (2021) encontraron que la población general y algunos profesionales presentaban vacíos importantes respecto a la seguridad y protocolos de uso de agentes aclaradores, lo que generaba prácticas inadecuadas y expectativas poco realistas. En Turquía, D. Demirkol et al. (2024), reportaron que los odontopediatras, a pesar de su formación

especializada, mostraban limitaciones al abordar la alteración del color dental y seleccionar el tratamiento adecuado. Estos resultados son consistentes con lo hallado en Brasil por (Flor-Ribeiro et al. 2023), quienes identificaron falencias técnicas y éticas entre estudiantes de odontología, revelando la necesidad de ajustes en los planes de estudio.

Mazilu Moldovan et al, (2022a), en Rumania, evidenciaron que tanto estudiantes como odontólogos en ejercicio poseían información incompleta sobre las indicaciones y limitaciones del procedimiento, lo que condicionaba la seguridad de su práctica. De igual manera Aishuwariya & Sharma (2021) documentaron que incluso entre odontólogos generales y especialistas había deficiencias en el conocimiento de técnicas de aclaramiento no vital, lo que confirmaba la importancia de programas de educación continua.

En contraste con los estudios internacionales revisados, en la ciudad de Bucaramanga no se dispone de investigaciones que evalúen de manera sistemática el nivel de conocimiento que poseen los odontólogos en ejercicio respecto al aclaramiento dental. Esta ausencia de información local limita la posibilidad de determinar si los profesionales cuentan con una preparación adecuada para responder a las demandas estéticas de los pacientes, lo que refuerza la necesidad de desarrollar estudios que aporten evidencia contextualizada sobre esta temática y que sirvan de base para orientar estrategias de actualización profesional y fortalecer la calidad de la atención odontológica en la región. (Kihn, 2007).

En el contexto del presente estudio, el conocimiento sobre aclaramiento dental se entiende como la comprensión profesional de los agentes aclaradores, sus mecanismos de acción, indicaciones, contraindicaciones, posibles efectos adversos y criterios de seguridad clínica.

2.5 Indicaciones, contraindicaciones y selección de casos

El éxito del aclaramiento dental depende en gran medida de una correcta selección de casos. El procedimiento está indicado principalmente en pacientes con tinciones extrínsecas por consumo de alimentos pigmentantes, tabaco o deficiencias en la higiene oral, así como en decoloraciones intrínsecas leves o moderadas asociadas a la edad. También es útil en decoloraciones postortodoncia o en dientes tratados endodónticamente con pigmentaciones internas (Carey 2014). Antes de iniciar el procedimiento, es fundamental realizar una historia clínica completa, evaluación periodontal, análisis pulpar y examen radiográfico cuando sea necesario. También se debe registrar el color inicial mediante guías cromáticas o fotografías clínicas, identificar la etiología de la pigmentación y verificar el estado de restauraciones presentes, ya que estas no modifican su color con el aclaramiento y podrían requerir reemplazo posterior para mantener la armonía estética.

El protocolo clínico del aclaramiento vital incluye profilaxis previa, aislamiento adecuado de tejidos blandos y aplicación controlada de agentes aclaradores a base de peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida en concentraciones variables según la técnica utilizada. El aclaramiento puede realizarse en consultorio, en casa supervisado por el odontólogo o mediante técnicas combinadas. En el aclaramiento en consultorio se emplean concentraciones altas de peróxido de hidrógeno, mientras que en el aclaramiento ambulatorio suelen utilizarse concentraciones menores de peróxido de carbamida. Durante el tratamiento, es importante monitorear la sensibilidad dental y brindar recomendaciones al paciente para disminuir posibles efectos adversos. (Kwon & Wertz, 2015b)

En cuanto al aclaramiento no vital, este se encuentra indicado en dientes tratados endodónticamente que presentan alteraciones de color por necrosis pulpar, hemorragias

intrapulpaes, materiales endodónticos o traumatismos. Previamente, debe verificarse la calidad del tratamiento de conductos y el adecuado sellado radicular. Entre las técnicas más utilizadas se encuentra la técnica “walking bleach”, en la cual se coloca un agente aclarador dentro de la cámara pulpar y se sella temporalmente el diente hasta alcanzar el resultado deseado. Este procedimiento debe realizarse cuidadosamente para disminuir riesgos como la reabsorción cervical externa (Plotino et al., 2008b).

Por otro lado, el aclaramiento dental está contraindicado en pacientes con caries activas, enfermedad periodontal no controlada, hipersensibilidad dentinaria severa, fisuras extensas, restauraciones defectuosas o alergia a alguno de los componentes del agente aclarador. También se debe actuar con precaución en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, así como en pacientes con expectativas irreales respecto a los resultados del tratamiento. En casos de tinciones severas por tetraciclinas o fluorosis avanzada, la respuesta clínica puede ser limitada, por lo que el profesional debe considerar alternativas restauradoras estéticas.

2.6. Efectos adversos y seguridad del procedimiento

El aclaramiento dental, aunque es seguro cuando se realiza bajo protocolos adecuados, no está exento de efectos adversos. La sensibilidad dentinaria es la complicación más frecuente, atribuida al paso de los agentes blanqueadores a través del esmalte hacia la dentina, generando una respuesta inflamatoria reversible en la pulpa. Esta sensibilidad suele ser transitoria y puede controlarse ajustando la concentración y tiempo de exposición del agente, así como recomendando el uso de cremas dentales desensibilizantes (Markowitz 2010).

Otra complicación común es la irritación gingival, generalmente ocasionada por el contacto accidental del agente blanqueador con los tejidos blandos. Este efecto suele resolverse al retirar el

material y aplicar enjuagues, aunque su prevención depende de una técnica adecuada de aislamiento con barreras gingivales (Kossatz et al. 2011). En cuanto a los efectos sobre la estructura dental, la literatura científica muestra resultados variados. Algunos estudios recientes han reportado cambios leves en la microdureza y rugosidad del esmalte tras la aplicación de agentes aclaradores con altas concentraciones de peróxido de hidrógeno; sin embargo, dichas alteraciones suelen ser mínimas y clínicamente poco significativas cuando los procedimientos se realizan bajo protocolos controlados y supervisión profesional (Grazioli et al., 2018).

En conjunto, la evidencia refuerza la necesidad de una formación sólida que capacite al profesional para aplicar el procedimiento con seguridad y garantizar resultados estables en el tiempo.

2.7. Implicaciones para la práctica clínica

En la práctica clínica, el aclaramiento dental no debe considerarse como un procedimiento aislado, sino como una etapa estratégica dentro de un plan terapéutico integral. El color alcanzado tras el aclaramiento condiciona la selección cromática de materiales restauradores, influyendo en la estética final de carillas, coronas o prótesis parciales. Una planificación deficiente en este sentido puede comprometer la armonía del tratamiento rehabilitador (Dietschi 2008).

Además, la literatura ha documentado que la presencia de oxígeno residual en la superficie del esmalte posterior al aclaramiento dental puede afectar temporalmente la adhesión de resinas y cementos restauradores, disminuyendo la resistencia adhesiva. Por esta razón, se recomienda esperar entre una y dos semanas antes de realizar procedimientos adhesivos definitivos. Asimismo, el uso de antioxidantes tópicos, como el ascorbato de sodio, ha sido propuesto para revertir este efecto y favorecer la recuperación de la fuerza adhesiva (Türkmen et al., 2016).

De esta manera, el aclaramiento dental constituye no solo una herramienta estética, sino también un procedimiento que impacta directamente en la calidad y estabilidad de los tratamientos rehabilitadores (Lai et al. 2002)

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Evaluar durante el segundo periodo de 2025 el nivel de conocimiento que poseen los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental.

3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las variables sociodemográficas y profesionales de los odontólogos participantes.
- Diseñar una encuesta sobre conocimiento en aclaramiento dental y evaluar su validez de contenido mediante juicio de especialistas en Rehabilitación Oral.
- Analizar la posible relación entre el nivel de conocimiento y variables como edad, sexo, años de experiencia clínica y participación en procesos de actualización profesional, evaluada mediante lectura de artículos científicos y asistencia a cursos capacitaciones.

4. Materiales y métodos

4.1. Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal, debido a que el objetivo de la investigación fue valorar el nivel de conocimiento que poseían los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental durante el segundo periodo de 2025, sin intervenir ni modificar las variables estudiadas. Este tipo de diseño permitió describir y caracterizar el conocimiento de la población en un momento específico, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado diseñado para esta investigación y validado previamente por jueces expertos. Asimismo, el enfoque transversal facilitó la recolección de información en un único periodo de tiempo, permitiendo obtener una visión general del estado actual del conocimiento en la población objetivo.

4.2. Población y muestra

4.3. Población

La población de estudio estuvo conformada por los odontólogos registrados en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en el municipio de Bucaramanga. Este registro constituyó la base oficial y actualizada de los profesionales e instituciones habilitados para la prestación de servicios de salud en el país, garantizando la validez y confiabilidad de la información utilizada. A partir de esta población, que ascendió a 506 odontólogos, se realizó la invitación a participar en el estudio, seleccionando a los participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (REPS n.d.).

4.4. Muestreo y cálculo del tamaño muestral

Para este estudio se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a odontólogos en ejercicio en la ciudad de Bucaramanga durante el segundo periodo del año 2025, que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos y otorgaron su consentimiento informado para participar. Este tipo de muestreo se justificó por la facilidad de acceso a los participantes y por las características exploratorias del estudio.

Se realizó una estimación del tamaño muestral utilizando el paquete estadístico Open Epi en la opción de cálculo muestral para proporciones con una población total de 506 odontólogos, un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y un efecto de diseño de 0,8. El tamaño muestral calculado fue de 175 participantes. Se proyectó invitar a la totalidad de la lista de registrados con la meta de lograr el tamaño muestral calculado. La muestra final analizada correspondió a los participantes que aceptaron el consentimiento informado, diligenciaron completamente la encuesta y cumplieron los criterios de inclusión.

4.5. Criterios de selección

4.5.1. Criterios de inclusión

- Odontólogos registrados en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en el municipio de Bucaramanga.
- Odontólogos que aceptaron participar voluntariamente en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Odontólogos que, por autorreporte, manifestaron no estar activos en el ejercicio profesional durante el periodo de estudio.

4.6. Variables

El presente estudio evaluó el conocimiento sobre el blanqueamiento dental en odontólogos de la ciudad de Bucaramanga, considerando como variable dependiente el nivel de conocimiento sobre fundamentos químicos, modalidades clínicas, indicaciones asociadas a este procedimiento. Por otro lado, se tuvo en cuenta como variables independientes las características sociodemográficas y profesionales de los participantes, tales como edad, sexo, años de experiencia clínica y participación en actividades de actualización académica (Apéndice A).

4.6.1. Variables dependientes

La variable dependiente correspondió al nivel de conocimiento sobre el blanqueamiento dental, entendido como el dominio que poseen los odontólogos en relación con los fundamentos químicos del procedimiento, las modalidades clínicas disponibles, las principales indicaciones y contraindicaciones, así como los posibles efectos adversos derivados de su aplicación.

4.6.2. Variables independientes

Las variables independientes estuvieron conformadas por las características sociodemográficas y académicas de los participantes, entre las que se incluyen la edad, el sexo, la experiencia clínica previa, factores que permitieron analizar cómo estas condiciones influyen en el nivel de conocimiento evaluado.

4.7. Instrumento

Para la recolección de datos se elaboró una encuesta estructurada de opción múltiple y respuesta única. La primera sección incluyó variables sociodemográficas y profesionales, y la segunda sección estuvo conformada por diez preguntas orientadas a evaluar conocimientos sobre aclaramiento dental, incluyendo agentes aclaradores, modalidades clínicas, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos y criterios de seguridad.

En la primera parte se recopilaron los datos sociodemográficos y académicos de los participantes, incluyendo edad, sexo, estado académico y año de egreso.

La segunda parte consta de 10 preguntas sobre el conocimiento acerca del aclaramiento dental, las cuales fueron elaboradas por el grupo de investigación orientadas por una especialista en rehabilitación oral. Para este dominio del instrumento se planteó una validación que evaluó la pertinencia, relevancia, comprensión, claridad, y precisión.

El puntaje total de conocimiento se calculó a partir del número de respuestas correctas en las diez preguntas del instrumento. Cada respuesta correcta recibió un punto y cada respuesta incorrecta cero puntos, para un rango total de 0 a 10.”

La encuesta fue sometida a validación de contenido mediante juicio de tres especialistas en Rehabilitación Oral. Los resultados de esta evaluación, se presentan en la sección de resultados y corresponden a evidencia de validez facial y de contenido; sin embargo, no equivalen a una evaluación completa de confiabilidad psicométrica (Apéndice B).

4.8. Procedimiento

Se evaluó el conocimiento específico sobre el blanqueamiento dental, abordando aspectos como los fundamentos químicos del procedimiento, los agentes blanqueadores más empleados, las modalidades clínicas disponibles, las principales indicaciones y contraindicaciones, así como los posibles efectos adversos y la percepción de seguridad en la práctica clínica.

La encuesta se diseñó en Google Forms y se aplicó tanto de manera presencial como virtual. La modalidad virtual se realizó mediante el envío del enlace del formulario a los números de contacto y correos de los odontólogos registrados en el Registro Especial de Prestadores de Servicio de Salud (REPS), donde las investigadoras explicaron el propósito del estudio, presentaron el consentimiento informado y guiaron a los participantes en el diligenciamiento digital. Este formato facilitó el registro seguro de la información, redujo posibles errores de transcripción y garantizó la confidencialidad de los datos recolectados.

En cuanto a su validez, el cuestionario se sometió a un proceso de evaluación por tres doctores expertos en Rehabilitación Oral. A cada juez se le solicitó calificar la pertinencia y relevancia de cada ítem para evaluar el conocimiento propuesto. Con las valoraciones obtenidas se calculó el Índice de Validez de Contenido (CVR) de (Lawshe, 1975), con el fin de determinar qué preguntas debían conservarse, modificarse o eliminarse, hasta consolidar un instrumento válido y confiable para la investigación.

4.9. Plan de análisis estadístico

Durante el análisis estadístico de este estudio, se empleó el paquete Stata versión 14.0. En el análisis univariado se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas, y en el análisis bivariado se evaluó la asociación entre el nivel de conocimiento y

variables como sexo, especialidad, lectura de artículos, participación en cursos, edad y tiempo de experiencia profesional.

En el caso de las variables cuantitativas (edad, tiempo de experiencia y respuestas correctas sobre el conocimiento sobre aclaramiento dental), se evaluó la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk; aquellas que presentaron distribución normal se resumieron mediante la media y desviación estándar, mientras que las que no presenten una distribución normal se describieron con la mediana y el rango intercuartílico. En el análisis bivariado se evaluó la asociación entre el nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental y las principales variables sociodemográficas (sexo, nivel de estudio, tiempo de experiencia y estrato socioeconómico).

Se aplicó la prueba de ji-cuadrado (χ^2) para evaluar la asociación entre el nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental (variable dependiente) y las variables cualitativas como sexo, nivel académico y estrato socioeconómico, utilizando la prueba exacta de Fisher cuando sea necesario. En el caso de las variables cuantitativas (edad y tiempo de experiencia), se analizaron sus diferencias con respecto al nivel de conocimiento mediante la prueba t de Student o ANOVA cuando presentaron distribución normal, y mediante las pruebas U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis cuando no cumplieron con el supuesto de normalidad (Apéndice C)

Asimismo, se analizó la relación entre el uso de técnicas, procedimientos y materiales de aclaramiento dental y las características sociodemográficas de los odontólogos mediante pruebas de asociación para variables cualitativas (Ji-cuadrado; Fisher si aplica). Se consideró un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

4.10. Consideraciones éticas

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el presente estudio se clasificó como investigación sin riesgo, debido a que no implicó intervención clínica, modificación intencionada de variables biológicas, psicológicas o sociales, ni procedimientos invasivos en los participantes. La información se obtuvo mediante una encuesta estructurada de carácter académico, previa aceptación del consentimiento informado.

La información recolectada fue manejada de forma confidencial y reportados únicamente de manera agregada, sin identificación individual de los participantes, garantizando la protección de los datos personales en cumplimiento con la Ley 1581 de 2012 de Habeas Data. Los resultados fueron utilizados únicamente con fines académicos y científicos.

La participación en este estudio fue voluntaria, por lo que el participante pudo negarse a responder o retirarse en cualquier momento sin que esto genere consecuencias negativas.

Se realizó consentimiento informado a todos los participantes antes de su participación en este estudio (Apéndice D).

5. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto con 19 odontólogos, correspondiente aproximadamente al 10 % del tamaño muestral calculado. Esta fase tuvo como objetivo evaluar la comprensión de las preguntas, la claridad de las opciones de respuesta, el tiempo de diligenciamiento y la funcionalidad del formulario virtual. A partir de las observaciones obtenidas, se realizaron ajustes de redacción y organización en los ítems antes de la aplicación definitiva. Los participantes de la prueba piloto no fueron incluidos en el análisis final de la muestra.

6. Resultados

6.1. Resultados correspondientes a la caracterización de las variables sociodemográficas y educativas

Las variables edad y tiempo de experiencia fueron evaluadas mediante la prueba de Shapiro-Wilk, obteniéndose en ambos casos $p < 0,05$, lo que indica que no presentaron distribución normal; por tanto, se describieron utilizando medidas no paramétricas. Asimismo, se evidenció un predominio del sexo femenino en la muestra estudiada.

Tabla 1. Caracterización de las variables sociodemográficas y educativas

Variable	n(%)
Edad	-
Tiempo de experiencia	-
Sexo	
Masculino	37(33,04)
Femenino	75(66,96)
Especialidad	
0 no tiene especialidad	40(35,71)
1 rehabilitación Oral	26(20,54)
2 ortodoncia	19(16,96)
3 periodoncia	7(6,25)
4 endodoncia	7(6,25)
5 administrativa / Auditoria en salud	4(3,57)
6 estética dental	
9 otros (láser, patología, implantología, cirujano, pediatría)	6(5,36)
Participó en cursos o capacitaciones de actualización en estética dental/blanqueamiento	
NO	
SI	28(25,00)
	84(75,00)
Ha leído artículos científicos relacionados con blanqueamiento dental	
NO	

SI	24(21.43)
	88 (78.57)

Nota: Elaboración propia

6.2. Resultados de diseño validación y aplicación del instrumento

El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos, quienes evaluaron cada ítem en términos de claridad, pertinencia y relevancia. Los resultados mostraron valores adecuados del índice de razón de validez de contenido (CVR) para la mayoría de los ítems, superando el punto de corte establecido, lo que indicó una adecuada validez de contenido.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto en un grupo de odontólogos con características similares a la población de estudio, lo que permitió identificar aspectos relacionados con la comprensión y redacción de algunas preguntas. Con base en estos resultados, se realizaron ajustes menores en la formulación de ciertos ítems, quedando el instrumento final listo para su aplicación.

Con la aplicación del instrumento se observaron altos porcentajes de respuestas correctas en todas las preguntas ($\geq 79\%$). De manera global, el 97,32% de los participantes presentó un nivel alto de conocimiento (Tabla 2).

Tabla 2. Conocimiento de aclaramiento dental en odontólogos

Variable	n (%)		Mediana (Rango intercuartílico)
	Incorrecta	Correcta	
1. ¿Cuál es el agente blanqueador más utilizado en la práctica clínica?	21(18,7)	91(81,3)	-
2. ¿Qué concentración de peróxido de hidrógeno se emplea con mayor frecuencia en los tratamientos de blanqueamiento en consultorio?	19(16,1)	93(83,9)	-
3. ¿Cuál de los siguientes procedimientos corresponde a una técnica de blanqueamiento en dientes no vitales?	6(4,5)	106(95,5)	-

Variable	n (%)		Mediana (Rango intercuartílico)
	Incorrecta	Correcta	
4. ¿Qué tipo de manchas dentales responden mejor al blanqueamiento?	6(4,5)	106(95,5)	-
5. ¿Cuál es el efecto adverso más comúnmente reportado tras un blanqueamiento dental?	0(0,0)	112(100)	-
6. ¿Cuál de las siguientes medidas es fundamental para reducir la irritación gingival durante el blanqueamiento en consultorio?	5(5,4)	107(96,4)	-
7. ¿Qué recomendación se debe tener en cuenta al realizar restauraciones adhesivas después de un blanqueamiento?	7(5,4)	105(94,6)	-
8. ¿Qué factor puede limitar la efectividad del blanqueamiento dental?	14(12,5)	98(87,5)	-
9. ¿Qué modalidad de blanqueamiento se considera de uso domiciliario bajo supervisión profesional?	4(2,7)	108(97,3)	-
10. Según la literatura científica, los cambios estructurales del esmalte tras el blanqueamiento dental suelen ser:	20(17)	92(83,0)	-
Respuestas correctas sobre el conocimiento o sobre el aclaramiento	-	-	9 (9-10)
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	0(0,0)	-	-
Bajo (0-3)	3(2,68)	-	-
Medio (4-6)	109(97,32)	-	-
Alto (7-10)	-	-	-

Nota: Las variables corresponden al cuestionario de conocimiento. Fuente: Elaboración propia

6.3 Resultados de la relación de conocimiento con variables sociodemográficas y educativas

En el análisis bivariado, no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las variables cualitativas como sexo ($p = 0,991$), especialidad ($p = 0,530$) y participación en cursos de actualización ($p = 0,091$). En contraste, la lectura de artículos científicos mostró asociación significativa ($p = 0,001$) (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de conocimiento con variables sociodemográficas y educativas

Variable	Nivel de conocimiento Medio n (%)	Nivel de conocimiento Alto n(%)
----------	-----------------------------------	---------------------------------

Sexo		
Hombre	1(2,7)	36(97,30)
Mujer	2 (2,67)	73(97,33)
Valor p	0,991	
Especialidad		
No tiene especialidad	0(0,00)	40(100)
Rehabilitación Oral	1(4,35)	22(95,65)
Ortodoncia	1(5,26)	18 (94,74)
periodoncia	0(0,00)	7(100)
endodoncia	1(14,29)	6 (85,71)
administrativa / Auditoria en salud	0 (0,00)	4(100)
estética dental	0 (0,00)	6(100)
otros (láser, patología, implantología, cirujano, pediatría)	0(0,00)	6(100)
Valor p	0,530	
Lectura de artículos		
Si	0 (0,00)	88(100)
No	3 (12,50)	21(87,50)
Valor p	0.001	
Participó en cursos o capacitaciones de actualización en estética dental/blanqueamiento		
Si	1(1,19)	83(98,81)
No	2 (7,14)	26 (92,86)
Valor p	0.091	

La prueba estadística de kruskal-wallis no mostró relación significativa entre el nivel de conocimiento y el tiempo de experiencia o la edad de los participantes en edad ($p = 0,279$) y en tiempo de experiencia profesional ($p = 0.899$) (Tabla 4).

Tabla 4. Relación de conocimiento con variables cuantitativas sociodemográficas y educativas

	Nivel de conocimiento			p
	Bajo	Medio	Alto	
Tiempo de experiencia	NA	13(3-16)	10(6-24)	0.899-¥
Mediana (RIC)				
Edad	NA	41(35-55)	35(29-48)	0.280¥

Mediana (RIC)

Nota: ¥ Prueba de Kruskal-Wallis

7. Discusión

En este estudio se determinó el nivel de conocimiento sobre el aclaramiento dental de los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga en el segundo periodo del 2025, y se encontró que casi la totalidad presentó un nivel alto de conocimiento, con una mediana de 9 respuestas correctas sobre 10 preguntas previamente validadas por tres expertos.

La muestra evaluada mostró una mediana de edad de 35 años y una mediana de 10 años de experiencia profesional, indicando una etapa media de madurez profesional. Asimismo, el predominio del sexo femenino podría reflejar tendencias actuales de mayor participación de mujeres en los programas de salud dental de las participantes, tendencia que ha sido observada en otros lugares. La alta proporción de participantes que reportó haber leído artículos científicos sobre aclaramiento dental (cerca del 80%) y la participación de tres de cada cuatro en cursos o capacitaciones de actualización en estética dental/blanqueamiento son indicativos de un interés activo en la actualización profesional, que probablemente contribuyó al alto nivel de conocimiento observado. Este nivel se evidenció especialmente en los porcentajes de respuestas correctas, que superaron el 80% en todos los ítems evaluados y alcanzaron el 100% en la identificación del efecto adverso más común del aclaramiento dental, lo que sugiere una comprensión sólida de aspectos clave de este procedimiento dental. En conjunto, el hecho de que el 97,32% de los participantes se clasificara en un nivel alto de conocimiento, sin que se registraran niveles bajos, es compatible con una posible relación entre actualización académica y conocimiento sobre aclaramiento dental, aunque no permite establecer una relación causal. En este sentido, aunque la participación en cursos de actualización no presentó asociación estadística, la lectura de artículos científicos sí se

relacionó significativamente con un mayor nivel de conocimiento. Esto sugiere que la actualización basada en evidencia científica es el factor que realmente impacta el conocimiento profesional en esta área.

Al analizar la relación entre el nivel de conocimiento y las variables sociodemográficas o profesionales, no se observaron asociaciones estadísticamente significativas en las comparaciones realizadas. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela, debido a la distribución altamente concentrada del desenlace, en la cual la mayoría de los participantes se ubicó en el nivel alto de conocimiento. Esta baja variabilidad pudo limitar la capacidad de las pruebas estadísticas para detectar diferencias entre grupos.

En el presente trabajo, la falta de evidencia de relación del nivel de conocimiento con la edad, el sexo, la especialidad y el tiempo de experiencia profesional es compatible con que estos factores no influyen de manera significativa en el dominio teórico del tema.

En el estudio realizado por (Cárdenas Vásquez 2023) se encontró que el nivel de conocimiento de los participantes fue alto. De manera similar, en esta investigación también se observó un predominio de nivel alto de conocimiento entre los odontólogos participantes. Sin embargo, en el estudio de por (Cárdenas Vásquez 2023) se encontró que el conocimiento aumentaba con la edad y los años de experiencia, mientras que en el presente estudio no se evidenció una asociación significativa entre el nivel de conocimiento y estas variables; esto podría deberse a diferencias en las poblaciones evaluadas.

(Algharbi et al. 2025), en población general de Arabia Saudita, observaron que un mayor nivel educativo se asoció con mejores resultados de conocimiento y actitud frente al blanqueamiento dental; aunque este hallazgo no es directamente comparable con la variable de

especialización evaluada en el presente estudio, sugiere que la formación académica podría influir en el conocimiento sobre este procedimiento.

Los hallazgos de este estudio son diferentes a los reportados (Suarez Andrade NC et al. 2023) quienes evaluaron el conocimiento sobre aclaramiento dental en estudiantes de odontología en Ecuador y encontraron niveles variados de conocimiento. En cambio, en esta investigación la mayoría de los participantes presentó un nivel alto de conocimiento. Esta diferencia podría explicarse porque en el estudio ecuatoriano participaron estudiantes de odontología, mientras que en el presente estudio se evaluaron odontólogos ya graduados y en general, como ya se mencionó, con cierta madurez profesional.

El presente estudio presenta algunas limitaciones. Al tratarse de un cuestionario autoadministrado, no fue posible verificar si los participantes consultaron información externa al momento de responder, lo que podría generar una sobreestimación del nivel real de conocimiento. Asimismo, el diseño transversal permitió evaluar el conocimiento en un único momento, por lo que no es posible establecer cambios a lo largo del tiempo ni relaciones causales. No obstante, el estudio también presenta fortalezas importantes. Entre ellas se destaca que aporta evidencia local sobre el conocimiento de los odontólogos de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental, en donde no se habían reportado estudios previamente. Además, se contó con una muestra extensa de profesionales en ejercicio, que permitió obtener una visión amplia de la situación actual. También se utilizó un instrumento diseñado para este estudio, con evaluación de validez facial y de contenido por juicio de expertos, además de una prueba piloto, lo que fortaleció la pertinencia y claridad de la información recolectada. Finalmente, el estudio permitió analizar la relación entre el nivel de conocimiento y variables sociodemográficas y educativas, identificando cuáles aspectos de formación fueron más relevantes para un mayor nivel de conocimiento.

Otra limitación fue la aplicación autoadministrada y virtual de la encuesta, debido a que no fue posible controlar completamente si los participantes consultaron fuentes externas durante el diligenciamiento. Esta condición pudo sobreestimar el nivel real de conocimiento.

8. Conclusiones

- En relación con el objetivo general, se evidenció que la muestra analizada en la ciudad de Bucaramanga se observó predominantemente un nivel alto de conocimiento sobre aclaramiento dental.
- Respecto a la caracterización sociodemográfica y educativa, se observó predominio del sexo femenino, con una mediana de edad de 35 años y una mediana de 10 años de experiencia profesional, además de una alta proporción de participantes que reportaron haber leído artículos científicos y participado en cursos de actualización.
- En cuanto a la relación entre el nivel de conocimiento y las variables sociodemográficas y educativas, no se evidenció asociación significativa con la edad, el sexo, la especialidad ni el tiempo de experiencia profesional.
- La lectura de artículos científicos se asoció con un mayor nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental en la muestra estudiada. Sin embargo, por el diseño transversal, no es posible afirmar una relación causal.

8.1. Recomendaciones

- Se recomienda promover, desde las facultades de odontología y los programas de educación continua, la lectura crítica de artículos científicos como una estrategia potencialmente útil para fortalecer la actualización profesional en odontología estética. Para futuras

investigaciones, se sugiere emplear muestreos probabilísticos que permitan mayor representatividad poblacional.

- Evaluar en futuras investigaciones, no solo el conocimiento teórico, sino también la aplicación clínica del aclaramiento dental y la toma de decisiones terapéuticas.
- Finalmente, se recomienda desarrollar por parte de las universidades, programas de educación continua enfocados en práctica basada en evidencia, con el fin de mantener y fortalecer el nivel de conocimiento profesional.

Referencias

- Aishuwariya, T., & Sharma, S. (2021). Knowledge, attitude and practice survey on nonvital bleaching among dentist. *International Journal of Dentistry and Oral Science*, 8(8). <https://doi.org/10.19070/2377-8075-21000735>
- Algharbi, M., Alenezi, Y. E., Alshammari, F. F., Alkhalaf, S. A., & Siddiqui, A. A. (2025). Knowledge, Attitudes, and Practice about Teeth Bleaching Among Subpopulation in Saudi Arabia: A Cross-sectional Study. *The Open Dentistry Journal*, 19(1). <https://doi.org/10.2174/0118742106360488250102094310>
- Alqahtani, M. Q. (2014). Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. In *Saudi Dental Journal* (Vol. 26, Number 2). <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.02.002>
- Bonafé, elize tatiane ribeiro, Grande, rodrigo stanislawczuk, Higashi, C., Silva, F. F. M., & Gomes, O. M. M. (2007). combinação de clareamento dental interno e externo à técnica de facetamento – caso clínico. *DENS*, 15(2). <https://doi.org/10.5380/rd.v15i2.9338>
- Cárdenas Vásquez, A. R. (2023). *Nivel de conocimiento en odontólogos sobre la efectividad entre blanqueamiento dental en casa y consultorio dental*.
- Carey, C. M. (2014). Tooth whitening: What we now know. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 14(SUPPL.). <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.02.006>
- Demarco, F. F., Meireles, S. S., & Masotti, A. S. (2009). Over-the-counter whitening agents: A concise review. *Brazilian Oral Research*, 23(SUPPLE. 1). <https://doi.org/10.1590/S1806-83242009000500010>

- Demirkol, D. , Aksu, S., Çalışkan, S., & Tüloğlu, N. (n.d.). Evaluation of pediatric dentists' knowledge and approaches to tooth discoloration. . *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48–2.
- Demirkol, D., Aksu, S., Çalışkan, S., & Tüloğlu, N. (2024). Evaluation of pediatric dentists' knowledge and approaches to tooth discoloration. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(2). <https://doi.org/10.22514/jocpd.2023.075>
- Dietschi, D. (2008). Optimizing smile composition and esthetics with resin composites and other conservative esthetic procedures. *The European Journal of Esthetic Dentistry: Official Journal of the European Academy of Esthetic Dentistry*, 3(1).
- Flor-Ribeiro, M. D., Rodrigues, N. S., Castro, F. L. A. de, Barcellos, D. C., & Pazinato, F. B. (2023). Academics knowledge about tooth bleaching: technical and ethical issues. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 71. <https://doi.org/10.1590/1981-86372023005920230013>
- Goldberg, M., Grootveld, M., & Lynch, E. (2010). Undesirable and adverse effects of tooth-whitening products: A review. In *Clinical Oral Investigations* (Vol. 14, Number 1). <https://doi.org/10.1007/s00784-009-0302-4>
- Grazioli, G., Valente, L. L., Isolan, C. P., Pinheiro, H. A., Duarte, C. G., & Münchow, E. A. (2018). Bleaching and enamel surface interactions resulting from the use of highly-concentrated bleaching gels. *Archives of Oral Biology*, 87, 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2017.12.026>
- Jaha, H., Alhejoury, H., Fayad, A., Alnafisah, A., Bahshan, I., Assiri, S., & Alsubhi, A. (2021). Knowledge, practices, and perceptions about tooth whitening among female population in Saudi Arabia - A cross-sectional study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 13(5). https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_769_20

- Jaha, H. S., Alhejoury, H. A., Fayad, A. A., Alnafisah, A. M., Bahshan, I. A., Assiri, S. I., & Alsubhi, A. S. (2021). Knowledge, Practices, and Perceptions about Tooth Whitening among Female Population in Saudi Arabia – A Cross-Sectional Study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 13(Suppl 1), S817–S820. https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_769_20
- Joiner, A. (2006). The bleaching of teeth: A review of the literature. In *Journal of Dentistry* (Vol. 34, Number 7). <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2006.02.002>
- Kanoy, B. E. (2005). Esthetic Color Training in Dentistry. *Journal of Prosthodontics*, 14(2). https://doi.org/10.1111/j.1532-849x.2005.00030_3.x
- Kihn, P. W. (2007). Vital Tooth Whitening. In *Dental Clinics of North America* (Vol. 51, Number 2). <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.12.001>
- Kossatz, S., Dalanhol, A. P., Cunha, T., Loguercio, A., & Reis, A. (2011). Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Operative Dentistry*, 36(3). <https://doi.org/10.2341/10-289-C>
- Kwon, S. R., & Wertz, P. W. (2015a). Review of the mechanism of tooth whitening. In *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* (Vol. 27, Number 5). <https://doi.org/10.1111/jerd.12152>
- Kwon, S. R., & Wertz, P. W. (2015b). Review of the Mechanism of Tooth Whitening. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 27(5), 240–257. <https://doi.org/10.1111/jerd.12152>
- Lai, S. C. N., Tay, F. R., Cheung, G. S. P., Mak, Y. F., Carvalho, R. M., Wei, S. H. Y., Toledano, M., Osorio, R., & Pashley, D. H. (2002). Reversal of compromised bonding in bleached enamel. *Journal of Dental Research*, 81(7). <https://doi.org/10.1177/154405910208100709>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity". *Personnel Psychology*. *Personnel Psychology*, 28.

- Li, Y. (2011). Safety controversies in tooth bleaching. In *Dental Clinics of North America* (Vol. 55, Number 2). <https://doi.org/10.1016/j.cden.2011.01.003>
- Maran, B. M., Matos, T. de P., de Castro, A. dos S., Vochikovski, L., Amadori, A. L., Loguercio, A. D., Reis, A., & Berger, S. B. (2020). In-office bleaching with low/medium vs. high concentrate hydrogen peroxide: A systematic review and meta-analysis. In *Journal of Dentistry* (Vol. 103). <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103499>
- Markowitz, K. (2010). Pretty painful: Why does tooth bleaching hurt? *Medical Hypotheses*, 74(5). <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.11.044>
- Mazilu Moldovan, A., Popescu, V., Ionescu, C. V., Cuc, S., Craciun, A., Moldovan, M., Dudea, D., & Mesaros, A. S. (2022a). Various Aspects Involved in the Study of Tooth Bleaching Procedure: A Questionnaire–Based Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19073977>
- Mazilu Moldovan, A., Popescu, V., Ionescu, C. V., Cuc, S., Craciun, A., Moldovan, M., Dudea, D., & Mesaros, A. S. (2022b). Various Aspects Involved in the Study of Tooth Bleaching Procedure: A Questionnaire–Based Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3977. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073977>
- McHantaf, E., Mansour, H., Sabbagh, J., Feghali, M., & McConnell, R. J. (2017). Frequently asked questions about vital tooth whitening. *Dental Update*, 44(1). <https://doi.org/10.12968/denu.2017.44.1.56>
- Plotino, G., Buono, L., Grande, N. M., Pameijer, C. H., & Somma, F. (2008a). Nonvital Tooth Bleaching: A Review of the Literature and Clinical Procedures. In *Journal of Endodontics* (Vol. 34, Number 4). <https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.12.020>

- Plotino, G., Buono, L., Grande, N. M., Pameijer, C. H., & Somma, F. (2008b). Nonvital Tooth Bleaching: A Review of the Literature and Clinical Procedures. *Journal of Endodontics*, 34(4), 394–407. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.12.020>
- REPS. (n.d.). *Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud*.
- Rodríguez-Martínez, J., Valiente, M., & Sánchez-Martín, M. J. (2019). Tooth whitening: From the established treatments to novel approaches to prevent side effects. In *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* (Vol. 31, Number 5). <https://doi.org/10.1111/jerd.12519>
- Sharma, S. (2021). Knowledge, Attitude And Practice Survey On Nonvital Bleaching Among Dentist. *International Journal of Dentistry and Oral Science*, 3592–3595. <https://doi.org/10.19070/2377-8075-21000735>
- Suarez Andrade NC, Quezada Quiñonez AK, & Rojas Rojas SN. (2023). *Evaluación del conocimiento odontológico sobre clareamiento dental en piezas dentales vitales en estudiantes de la carrera de odontología*. 4(N3).
- Sulieman, M. A. M. (2008). An overview of tooth-bleaching techniques: Chemistry, safety and efficacy. In *Periodontology 2000* (Vol. 48, Number 1). <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2008.00258.x>
- Ten Bosch, J. J., & Coops, J. C. (1995). Tooth Color and Reflectance as Related to Light Scattering and Enamel Hardness. *Journal of Dental Research*, 74(1). <https://doi.org/10.1177/00220345950740011401>
- Türkmen, C., Güleriyüz, N., & Atalı, P. (2016). Effect of sodium ascorbate and delayed treatment on the shear bond strength of composite resin to enamel following bleaching. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 19(1), 91. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.164328>

Watts, A., & Addy, M. (2001). Tooth discolouration and staining: A review of the literature. *British Dental Journal*, 190(6). <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800959>

Apéndices

Cuadro de operacionalización de variables.

Apéndice A. Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valores que asume
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años cumplidos hasta el día del diligenciamiento de la encuesta de acuerdo con lo reportado en esta	Cuantitativa	Razón	Número enteros positivos
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los odontólogos	Condición orgánica masculina o femenina de la persona que va a realizar la encuesta de acuerdo reportado en esta	Cualitativa	Nominal	Femenino(1) Masculino(2)
Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia laboral desde el momento de egresar de la universidad	Años completos de experiencia reportados por el odontólogo en la encuesta	Cuantitativa	Razón	Números naturales
Especialidad	Educación recibida por el participante hasta el momento de diligenciar el cuestionario	Educación recibida por una persona por parte de instituciones educativas durante su vida de acuerdo a lo reportado en esta	Cualitativa	Ordinal	0 no tiene especialidad 1 rehabilitación Oral 2 ortodoncia 3 periodoncia 4 endodoncia 5 administrativa / Auditoria en salud 6 Estética dental

					9 otros (láser, patología, implantología, cirujano, pediatría)
¿Ha participado en cursos o capacitaciones de actualización en estética dental/blanqueamiento?	Asistencia a actividades de educación continua en estética dental o blanqueamiento.	Respuesta afirmativa o negativa reportada en la encuesta.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (0)
¿Ha leído artículos científicos relacionados con blanqueamiento dental?	Revisión de literatura científica relacionada con blanqueamiento dental.	Respuesta afirmativa o negativa registrada en la encuesta.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
1. ¿Cuál es el agente blanqueador más utilizado en la práctica clínica?	Conocimiento sobre el agente químico más empleado en blanqueamiento dental	Respuesta correcta o incorrecta según clave de evaluación.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
2. ¿Qué concentración de peróxido de hidrógeno se emplea con mayor frecuencia en los tratamientos de blanqueamiento en consultorio?	Conocimiento sobre la concentración de peróxido de hidrógeno más utilizada en los procedimientos de blanqueamiento dental en consultorio.	Respuesta correcta o incorrecta según clave de evaluación.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
3. ¿Cuál de los siguientes procedimientos	Conocimiento sobre técnicas indicadas para blanqueamiento en dientes no vitales.	Respuesta correcta o incorrecta según clave.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)

ntos corresponde a una técnica de blanqueami ento en dientes no vitales?					
4. ¿Qué tipo de manchas dentales responden mejor al blanqueamiento?	Conocimiento sobre tipos de pigmentaciones dentales susceptibles al blanqueamiento.	Respuesta correcta o incorrecta según clave	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
5. ¿Cuál es el efecto adverso más comúnmente reportado tras un blanqueamiento dental?	Conocimiento sobre complicaciones frecuentes del blanqueamiento dental.	Respuesta correcta o incorrecta según clave	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
6. ¿Cuál de las siguientes medidas es fundamental para reducir la irritación gingival durante el blanqueamiento en consultorio?	Conocimiento sobre medidas preventivas en blanqueamiento en consultorio.	Respuesta correcta o incorrecta según clave	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
7. ¿Qué recomendación se debe tener en cuenta al realizar restauraciones adhesivas después de un	Conocimiento sobre protocolo clínico posterior al blanqueamiento.	Respuesta correcta o incorrecta según la clave de evaluación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)

blanqueamiento?					
8. ¿Qué factor puede limitar la efectividad del blanqueamiento dental?	Conocimiento sobre los factores clínicos o biológicos que pueden disminuir la efectividad del blanqueamiento dental.	Respuesta correcta o incorrecta según la clave de evaluación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
9. ¿Qué modalidad de blanqueamiento se considera de uso domiciliario bajo supervisión profesional?	Conocimiento sobre las técnicas de blanqueamiento indicadas para uso en casa bajo supervisión del odontólogo.	Respuesta correcta o incorrecta según la clave de evaluación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
10. Según la literatura científica, los cambios estructurales del esmalte tras el blanqueamiento dental suelen ser:	Conocimiento sobre los efectos estructurales del blanqueamiento dental en el esmalte según la literatura científica.	Respuesta correcta o incorrecta según la clave de evaluación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Incorrecta (0) Correcta (1)
Respuestas correctas sobre el conocimiento o sobre el aclaramiento	Evaluación individual del conocimiento del odontólogo sobre aclaramiento dental.	Registro de cada respuesta como correcta o incorrecta según la clave establecida.	Cualitativa	Nominal	Puntaje numérico
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Clasificación del grado de conocimiento que posee un odontólogo acerca de los procedimientos, materiales, indicaciones y	Categoría asignada al odontólogo según el puntaje obtenido de respuestas	Cualitativa	Ordinal	Bajo: (1) Medio: (2) Alto: (3)

	contraindicaciones del aclaramiento dental	correctas en el cuestionario Bajo: 0-3 Medio: 4-6 Alto: 7-10			
--	--	--	--	--	--

Apéndice B. Instrumento

Evaluación de conocimiento sobre el blanqueamiento dental

Este formulario tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimiento de los egresados y estudiantes del posgrado de rehabilitación oral sobre el uso del blanqueamiento dental. La información recopilada permitirá analizar el grado de familiaridad con sus mecanismos de acción, propiedades y aplicaciones en la práctica clínica.

* Indica que la pregunta es obligatoria

Acepto la política de privacidad: <https://www.ustabuca.edu.co/> *

☐ Sí

☐ No

Resumen de las políticas de privacidad

La Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, como Institución de Educación Superior, entidad sin ánimo de lucro, identificada con NIT 860.012.357-6 (en adelante LA UNIVERSIDAD), en cumplimiento de lo previsto en el Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, y actuando en su calidad de Responsable del Tratamiento de Datos, solicita su autorización para que, de manera previa, expresa, libre y debidamente informada, permita dar tratamiento a los datos personales de identificación, contacto e información académica, que suministra a través de la presente plataforma electrónica. Nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal puede ser consultada en la pagina web: <https://www.ustabuca.edu.co/> y sus derechos como titular de datos personales podrán ser ejercidos por medio del correo electrónico: sgdp.ustabucaramanga@ustabuca.edu.co.

Sección 2 de 3

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Descripción (opcional)

Edad *

Texto de respuesta breve

Sexo *

☐ Masculino

☐ Femenino

☐ Otro

Años de experiencia clínica en odontología estética *

☐ Menos de 1 año

☐ 1 a 3 años

☐ 4 a 6 años

☐ Más de 6 años

¿Ha participado en cursos o capacitaciones de actualización en estética dental/blanqueamiento? *

☐ Sí

☐ No

CONOCIMIENTOS SOBRE BLANQUEAMIENTO DENTAL

1. ¿Cuál es el agente blanqueador más utilizado en la práctica clínica? *

- ☐ Peróxido de hidrógeno
- ☐ Peróxido de carbamida
- ☐ Bicarbonato de sodio
- ☐ No lo sé

2. ¿Qué concentración de peróxido de hidrógeno se emplea con mayor frecuencia en los tratamientos de blanqueamiento en consultorio?

- ☐ 30% - 40%
- ☐ 5% - 10%
- ☐ 15% - 25%
- ☐ No lo sé

3. ¿Cuál de los siguientes procedimientos corresponde a una técnica de blanqueamiento en dientes no vitales?

- ☐ Técnica "walking bleach" (peróxido dentro de la cámara pulpar)
- ☐ Técnica de la férula personalizada
- ☐ Aplicación de pastas blanqueadoras comerciales
- ☐ No lo sé

4. ¿Qué tipo de manchas dentales responden mejor al blanqueamiento?

- ☐ Manchas extrínsecas (por café, té, tabaco, etc.)
- ☐ Manchas intrínsecas severas (por tetraciclinas)
- ☐ Fluorosis dental avanzada
- ☐ No lo sé

5. ¿Cuál es el efecto adverso más comúnmente reportado tras un blanqueamiento dental?

- ☐ Sensibilidad dentinaria
- ☐ Caries dental
- ☐ Fractura del esmalte
- ☐ Gingivitis crónica
- ☐ No lo sé

6. ¿Cuál de las siguientes medidas es fundamental para reducir la irritación gingival durante el blanqueamiento en consultorio?

- ☐ Uso de aislamiento absoluto o barreras gingivales
- ☐ Enjuague previo con antiséptico
- ☐ Uso de pastas fluoradas antes del procedimiento
- ☐ No lo sé

7. ¿Qué recomendación se debe tener en cuenta al realizar restauraciones adhesivas después de un blanqueamiento?

- ☐ Debe esperarse entre 1 a 2 semanas
- ☐ Se pueden realizar inmediatamente después
- ☐ Solo es necesario aplicar flúor previo a la restauración
- ☐ No lo sé

8. ¿Qué factor puede limitar la efectividad del blanqueamiento dental?

- ☐ Edad del paciente
- ☐ Grosor y color de la dentina
- ☐ Hábitos pigmentantes (café, cigarrillo, vino tinto)
- ☐ Todas las anteriores
- ☐ No lo sé

9. ¿Qué modalidad de blanqueamiento se considera de uso domiciliario bajo supervisión profesional?

- ☐ Férulas personalizadas con peróxido de carbamida
- ☐ Pastas dentales blanqueadoras
- ☐ Tiras blanqueadoras de venta libre
- ☐ No lo sé

10. Según la literatura científica, los cambios estructurales del esmalte tras el blanqueamiento dental suelen ser:

- ☐ Leves y clínicamente insignificantes si se siguen protocolos
- ☐ Severos y permanentes
- ☐ Inexistentes en todos los casos
- ☐ No lo sé

Apéndice C. Plan de análisis estadístico

Variable	Naturaleza	Escala	Medida de frecuencia / resumen
Edad	Cuantitativa	Razón	Media $\pm$ desviación estándar si presenta distribución normal; si no, mediana y rango intercuartílico.
Sexo	Cualitativa	Nominal	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Tiempo de experiencia	Cuantitativa	Razón	Media $\pm$ desviación estándar si presenta distribución normal; si no, mediana y rango intercuartílico.
Nivel de estudio	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Participación en cursos o capacitaciones en estética dental/blanqueamiento	Cualitativa	Nominal	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Lectura de artículos científicos sobre blanqueamiento dental	Cualitativa	Nominal	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Respuestas correctas sobre el conocimiento sobre aclaramiento	Cuantitativa	Razón	Media $\pm$ desviación estándar si presenta distribución normal; si no, mediana y rango intercuartílico.
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Uso de técnicas/procedimientos/materiales de aclaramiento dental	Cualitativa	Nominal	Frecuencia absoluta y porcentaje.

Cuadro bivariado

Variable Dependiente	Variable Independiente	Propósito	Naturaleza y Categorías	Prueba Estadística
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Edad	Determinar si existe asociación entre la edad del odontólogo y su nivel de conocimiento	Cualitativa ordinal (Bajo 0–3, Medio 4–6, Alto 7–10) Cualitativa nominal (Femenino, Masculino)	Ji-cuadrado, Fisher si aplica
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Sexo	Comparar el nivel de conocimiento según sexo	Cualitativa ordinal (Bajo/Medio/Alto) / Cualitativa nominal (F/M)	Ji-cuadrado; Fisher si aplica
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Tiempo de experiencia laboral	Evaluar si la experiencia influye en el conocimiento	Cualitativa ordinal (Bajo/Medio/Alto) / Cuantitativa razón (años)	NOVA o Kruskal-Wallis según distribución
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Nivel de estudio	Analizar diferencias en el conocimiento según nivel académico	Cualitativa ordinal (Bajo/Medio/Alto) / Cualitativa ordinal (Pregrado/Posgrado)	Ji-cuadrado por tendencias
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Participación en cursos de actualización	Determinar si la participación en cursos de actualización se relaciona con el nivel de conocimiento	Cualitativa ordinal (Bajo, Medio, Alto) / Cualitativa nominal dicotómica (Sí, No)	Ji-cuadrado
Nivel de conocimiento sobre aclaramiento dental	Lectura de artículos científicos sobre blanqueamiento	Evaluar si la lectura de literatura científica se asocia con el nivel de conocimiento	Cualitativa ordinal (Bajo, Medio, Alto) / Cualitativa nominal dicotómica (Sí, No)	Ji-cuadrado; por tendencias si aplica

Apéndice D. Consentimiento informado**Consentimiento informado para participar en investigación**

Nombre del estudio: Conocimiento de los odontólogos de la ciudad de Bucaramanga respecto al aclaramiento dental en el segundo periodo del 2025.

Patrocinador del estudio: Universidad Santo Tomás

Investigador responsable: Sofia Sanchez Vargas 3233228764, Yennifer Andrea Granados Estrada 3204859165, Erica Patrica Ramirez Ortega 3185604135

Departamento: Santander

Introducción

El propósito de este documento es brindarle la información necesaria para que usted decida libre y voluntariamente participar en esta investigación. Su decisión de participar o no participar no tendrá ninguna consecuencia sobre su ejercicio profesional. Este estudio está siendo financiado por Sofia Sanchez, Yennifer Granados, Erica Ramírez y la Universidad Santo Tomás.

Objetivo del estudio

El propósito de este estudio es evaluar el nivel de conocimiento que tienen los odontólogos de Bucaramanga sobre el aclaramiento dental, con el fin de identificar fortalezas y posibles necesidades de actualización académica en este campo.

Se espera contar con la participación de odontólogos en la ciudad de Bucaramanga.

Usted ha sido invitado/a a participar en este estudio porque es odontólogo en ejercicio en la ciudad de Bucaramanga y cumple con el criterio de inclusión de ser profesional en odontología.

Procedimientos

Su participación en este estudio consistirá únicamente en responder un cuestionario estructurado sobre conocimientos relacionados con el aclaramiento dental. Dicho cuestionario incluye preguntas de selección múltiple y preguntas cerradas que buscan indagar sobre aspectos académicos y prácticos en torno a esta temática.

El tiempo estimado para diligenciar el cuestionario es de aproximadamente 15 minutos. No se realizarán procedimientos clínicos, toma de muestras biológicas ni intervenciones sobre su salud.

La participación se llevará a cabo en una única sesión, sin necesidad de visitas adicionales ni seguimientos posteriores.

Beneficios

Usted no recibirá beneficios clínicos ni económicos directos por participar en este estudio. Sin embargo, su participación contribuirá a generar información valiosa sobre el nivel de conocimiento de los odontólogos de Bucaramanga acerca del aclaramiento dental.

Estos resultados serán útiles para identificar posibles necesidades de actualización profesional, lo que a futuro puede beneficiar tanto a los profesionales como a sus pacientes, al favorecer una práctica odontológica mejor fundamentada y basada en la evidencia científica.

De esta manera, aunque no se anticipan beneficios individuales inmediatos, los aportes de este estudio tendrán un impacto potencial en el fortalecimiento académico y en el progreso del conocimiento en odontología.

Riesgos

Este estudio no implica ningún riesgo físico ni clínico para los participantes. El único riesgo potencial está relacionado con la confidencialidad de la información suministrada, la cual será manejada de manera estrictamente reservada y utilizada únicamente con fines académicos y científicos.

De igual manera, podría existir un leve riesgo de incomodidad o cansancio al responder el cuestionario, el cual tiene una duración aproximada de 15 minutos.

No se anticipan efectos indeseados ni complicaciones derivadas de su participación en este estudio.

Costos

La participación en este estudio no genera ningún costo para usted.

No se realizarán procedimientos clínicos ni se requerirá ningún tipo de tratamiento, por lo cual no se derivan gastos relacionados con la investigación.

Así mismo, no se contempla el pago de incentivos económicos ni compensaciones por la participación.

Compensaciones

Dado que esta investigación no implica procedimientos clínicos ni intervenciones sobre la salud, no se anticipan daños ni complicaciones derivadas de la participación.

Por lo tanto, no se contempla ningún tipo de compensación económica asociada a este estudio.

Confidencialidad de la información

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial y anónima. Los resultados podrán ser presentados en congresos académicos, revistas científicas y otros espacios de divulgación, pero en ningún caso se revelará su nombre ni datos que permitan identificarlo.

El manejo de la información se realizará de acuerdo con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 de Habeas Data y demás normas relacionadas con la protección de datos personales en Colombia.

Voluntariedad

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a no participar o a retirarse en cualquier momento, sin ninguna consecuencia negativa.

Preguntas

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar al

Investigador Responsable del estudio, al teléfono 3233228764

Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en esta investigación, usted puede llamar a Sofía Sanchez Vargas 3233228764, Yennifer Andrea Granados Estrada 3204859165, Erica Patrica Ramirez Ortega 3185604135

Firmas

Firma del participante: _____

Nombre completo: _____

Firma del investigador: _____

Nombre completo: _____

Declaración del consentimiento

- Se me ha explicado el propósito de esta investigación: evaluar el conocimiento de los odontólogos de Bucaramanga sobre el aclaramiento dental, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten, y que puedo retirarme de ella en cualquier momento que lo desee.

- Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.
- Se me comunicará toda nueva información relacionada con el estudio que surja durante la investigación y que pueda tener importancia directa para mi condición profesional.
- Se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación en esta investigación en cualquier momento que lo desee.

FIRMAS

- Participante (odontólogo): _____ Nombre, firma y fecha
- Investigador: _____ Nombre, firma y fecha
- Director de la Institución o su Delegado: _____ Nombre, firma y fecha
- Testigos: _____ Nombre, firma y fecha

- Yo autorizo al investigador responsable y sus colaboradores a acceder y usar los datos contenidos en mis respuestas y ficha profesional para los propósitos de esta investigación.
- Conozco que se protegerán mis datos personales y profesionales y no serán divulgados, según la Ley Estatutaria 1581 de 2012 (octubre 17), reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013.
- Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

La Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, como Institución de Educación Superior, entidad sin ánimo de lucro, identificada con NIT 860.012.357-6 (en adelante LA UNIVERSIDAD), en cumplimiento de lo previsto en el Decreto 1377 de 2013, reglamentario de

la Ley 1581 de 2012, y actuando en su calidad de responsable del Tratamiento de Datos, solicita su autorización para que, de manera previa, expresa, libre, y debidamente informada, permita dar tratamiento a los datos personales de identificación, contacto, información académica, que suministra a través de la presente plataforma electrónica. Nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal puede ser consultada en la página web: www.ustabuca.edu.co y sus derechos como titular de datos personales podrán ser ejercidos por medio del correo electrónico: sgdp.ustabucaramanga@ustabuca.edu.co.