



MISAE ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

“Eficacia de los Tintes Capilares Veganos sin Amoníaco en la Cobertura de Canas: Revisión de la Literatura”

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de
Tecnólogo en Estética Integral**

Autor:

Anastasia Tishinova

Tutor:

Javier Haro Godoy

RIOBAMBA, 2026



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Anastasia Tishinova** autora de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N° **1756722656**, libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: “**Eficacia de los Tintes Capilares Veganos sin Amoníaco en la Cobertura de Canas: Revisión de la Literatura**”; es de mi plena autoría, original y no es producto de plagio o copia alguna, constituyéndose en documento único, de acuerdo a los principios de la investigación científica. El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece al Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Riobamba, ____ de _____ del 202__

Anastasia Tishinova

C.C. 1756722656

AUTORA



ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, ____ de ____ del 202____

Yo, **Javier Antonio Haro Godoy** en mi calidad de tutor, certifico que la estudiante **Anastasia Tishinova** del año lectivo **Agosto 2025 - Enero 2026**, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: **Eficacia de los Tintes Capilares Veganos sin Amoníaco en la Cobertura de Canas: Revisión de la Literatura**, certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de 10/10, con 10% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes.

Atentamente,

Javier Antonio Haro Godoy

CC: 0603956798



ACTA DE EVALUACIÓN

Riobamba, ...de.....de

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de
TECNÓLOGO EN ESTÉTICA INTEGRAL

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

.....

Al Trabajo de Titulación: “Eficacia de los Tintes Capilares Veganos sin Amoníaco en la Cobertura de Canas: Revisión de la Literatura”

AUTOR: Anastasia Tishinova

TUTOR: Javier Antonio Haro Godoy

Código de proyecto N.º

Por el TRIBUNAL.

f.....

Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

f.....

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación a mi madre, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional, siendo un pilar fundamental a lo largo de mi formación académica y personal.

A mis hijos, quienes han sido mi mayor fuente de motivación, fortaleza e inspiración para alcanzar este logro profesional.

También dedico este trabajo a mis clientes, cuya confianza y experiencia han impulsado mi constante aprendizaje y mejora profesional.

Finalmente, dedico este aporte académico a todos los futuros estudiantes de la Estética Integral, con el propósito de que contribuya a su formación, crecimiento profesional y desarrollo científico en esta área.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza, sabiduría y constancia necesarias para culminar este trabajo de titulación.

Expreso mi sincero agradecimiento a mi madre, por su apoyo incondicional, consejos y sacrificio a lo largo de mi formación académica y personal.

A mis hijos, por su comprensión, paciencia y motivación constante, siendo el motor principal para alcanzar este objetivo profesional.

Agradezco a cada uno de mis docentes de toda la carrera de Estética integral, quien es con sus conocimientos, orientación y acompañamiento académico contribuyeron al desarrollo y culminación de este artículo científico.

Agradezco a mi tutor por su paciencia y por su ayuda profesional

De manera especial, agradezco a mis clientes, cuya confianza y experiencia práctica han sido fundamentales para fortalecer mis competencias profesionales y motivar mi constante mejora en el campo de la Estética Integral.

Finalmente, agradezco al Instituto Misael Acosta por brindarme la formación académica necesaria para crecer profesionalmente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
ACTA DE EVALUACIÓN.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
1. RESUMEN.....	1
2. PALABRAS CLAVE	1
3. ABSTRACT.....	2
4. KEYWORDS.....	2
5. INTRODUCCIÓN.....	3
5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
5.2 JUSTIFICACIÓN	4
5.3 OBJETIVOS.....	4
5.3.1. Objetivo general:	4
5.3.2 Objetivos específicos:	4
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	5
6.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	5
6.2.1 Protocolo de búsqueda (criterios pico)	5
6.2.2 Bases de datos y criterios de inclusión/exclusión	6
6.2.3 Estrategia de búsqueda (términos clave)	7
6.3 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS (PRISMA)	7
6.4 EXTRACCIÓN Y SÍNTESIS DE DATOS	7
6.5 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA	8
6.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	8
7. RESULTADOS.....	8

7.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN	8
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS	10
7.3 PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN	11
7.4 EFECTIVIDAD DE LOS TINTES VEGANOS SIN AMONIACO	12
7.5 RIESGO DE SESGO Y EFECTOS ADVERSOS	13
8. DISCUSIÓN	13
9. CONCLUSIONES.....	15
RECOMENDACIONES.....	16
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
11. BIBLIOGRAFÍA.....	18
ANEXOS.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Método Prisma	9
Tabla 2: Características de los estudios incluidos.....	10

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Porcentaje de Plagio	20
--	----

1. RESUMEN

La coloración capilar constituye uno de los procedimientos estéticos más demandados, especialmente para la cobertura de canas. Sin embargo, el uso de tintes tradicionales con amoníaco se ha asociado a efectos adversos como irritación del cuero cabelludo y daño de la fibra capilar. En este contexto, los tintes capilares veganos sin amoníaco han emergido como una alternativa orientada a mejorar la seguridad, la tolerancia cutánea y la sostenibilidad cosmética. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de los tintes capilares veganos sin amoníaco en la cobertura de canas mediante una revisión de la literatura científica publicada entre 2020 y 2025. Se realizó una revisión narrativa con enfoque sistematizado, siguiendo las directrices PRISMA, a partir de búsquedas en bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect. Se incluyeron estudios clínicos, observacionales y revisiones que analizaron cobertura de canas, durabilidad del color, seguridad y efectos adversos. Los resultados evidenciaron que los tintes veganos sin amoníaco, formulados principalmente con agentes alcalinizantes alternativos como la monoetanolamina, lograron una cobertura de canas entre el 70 % y el 95 %, con adecuada tolerancia cutánea y menor incidencia de efectos adversos en comparación con tintes convencionales. Asimismo, se observó una mejor preservación de la integridad de la fibra capilar, reflejada en mayor brillo y suavidad, aunque con una ligera disminución de la duración del color en canas altamente resistentes. Se concluye que los tintes capilares veganos sin amoníaco representan una opción eficaz y segura para la cobertura de canas, alineada con las tendencias actuales de la estética integral y la cosmética responsable.

2. PALABRAS CLAVE: Coloración Capilar, Tintes Veganos, Canas, Estética Integral

3. ABSTRACT

Hair coloring is one of the most popular cosmetic procedures, especially for gray hair coverage. However, the use of traditional ammonia-based dyes has been associated with adverse effects such as scalp irritation and hair fiber damage. In this context, ammonia-free vegan hair dyes have emerged as an alternative aimed at improving safety, skin tolerance, and cosmetic sustainability. The objective of this study was to evaluate the efficacy of ammonia-free vegan hair dyes in gray hair coverage through a review of the scientific literature published between 2020 and 2025. A narrative review with a systematic approach was conducted, following the PRISMA guidelines, using searches in databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and ScienceDirect. Clinical studies, observational studies, and reviews that analyzed gray hair coverage, color durability, safety, and adverse effects were included. The results showed that ammonia-free vegan hair dyes, formulated primarily with alternative alkalizing agents such as monoethanolamine, achieved gray hair coverage between 70% and 95%, with good skin tolerance and a lower incidence of adverse effects compared to conventional dyes. Furthermore, better preservation of hair fiber integrity was observed, resulting in greater shine and softness, although with a slight decrease in color longevity on highly resistant gray hair. It is concluded that ammonia-free vegan hair dyes represent an effective and safe option for gray hair coverage, aligned with current trends in holistic beauty and responsible cosmetics.

4. KEYWORDS: Hair Coloring, Vegan Dyes, Gray Hair, Holistic Beauty

5. INTRODUCCIÓN

5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La coloración capilar es una práctica cosmética ampliamente adoptada en la sociedad contemporánea, especialmente para disimular el envejecimiento visible mediante la cobertura de canas o fibra capilar blanca. Tradicionalmente, los tintes permanentes han empleado amoníaco como agente alcalinizante para abrir la cutícula y permitir la penetración de los pigmentos, lo cual ha demostrado eficacia en la cobertura de canas, pero también se ha asociado con efectos adversos como irritación del cuero cabelludo, olor fuerte y posibles daños en la fibra capilar. (1) (2)

En los últimos años, el auge de estilos de vida más saludables y la creciente conciencia sobre ingredientes químicos agresivos ha impulsado el desarrollo de alternativas más seguras y respetuosas con la salud humana y el medio ambiente. Dentro de estas alternativas, los tintes capilares sin amoníaco y con formulaciones veganas han ganado popularidad, promoviendo la ausencia de ingredientes de origen animal, la reducción de compuestos potencialmente irritantes como la parafenilendiamina (PPD) y fórmulas basadas en agentes alcalinizantes como la monoetanolamina (MEA) o sistemas de pigmentos encapsulados. (3)

Estudios recientes han evaluado la seguridad y eficacia de tintes sin amoníaco y sin PPD, reportando que estos productos pueden ofrecer una cobertura significativa de canas y menor incidencia de dermatitis de contacto en comparación con fórmulas tradicionales (4). De forma paralela, el crecimiento del mercado global de tintes capilares veganos continúa al alza en respuesta a la demanda de productos cosméticos más naturales y ética-friendly.

A pesar del aumento de la oferta de tintes capilares veganos sin amoníaco disponibles en el mercado y el interés de consumidores y profesionales de estética, existe un vacío de conocimiento científico consolidado sobre la eficacia clínica de estas formulaciones para la cobertura de canas. La literatura académica disponible sobre productos comerciales específicos es limitada y, en muchos casos, se basa en estudios de menor escala o datos no publicados, lo que dificulta una evaluación crítica y sistemática de su rendimiento y seguridad en comparación con tintes convencionales con amoníaco. (5) En consecuencia, los

profesionales de la estética integral enfrentan incertidumbre al recomendar estos productos basándose en evidencia empírica insuficiente, lo que podría afectar la calidad y seguridad de los servicios ofrecidos a los clientes.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La relevancia de esta investigación radica en tres ejes fundamentales:

- Salud Ocupacional y del Cliente: Minimizar la exposición a disruptores endocrinos y alérgenos comunes presentes en tintes sintéticos (4).
- Sostenibilidad Ambiental: El uso de ingredientes de origen vegetal y procesos biodegradables responde a las normativas globales de producción responsable (5).
- Calidad Profesional: El esteticista integral requiere evidencia científica para garantizar resultados óptimos en el cubrimiento de canas, evitando procesos de "ensayo y error" que comprometan la salud capilar del paciente.

La revisión sistemática de la literatura científica sobre este tema permitirá proporcionar un cuerpo de evidencia actualizado y riguroso (2020-2025) que oriente tanto a investigadores como a profesionales de la estética en la selección de productos basados en eficacia, seguridad y tendencias de innovación, contribuyendo así a mejores prácticas clínicas y formación académica en cosmetología y estética integral.

5.3 OBJETIVOS

5.3.1. Objetivo general:

Analizar la evidencia científica disponible entre 2020 y 2025 sobre la eficacia de los tintes capilares veganos sin amoníaco en la cobertura de canas, comparando sus mecanismos de acción con la coloración convencional.

5.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar los principales agentes alcalinizantes sustitutos del amoníaco (como la etanolamina o el propanol) y su impacto en la apertura de la cutícula capilar.

- Sintetizar la evidencia sobre la seguridad y tolerancia cutánea y capilar de los tintes veganos sin amoníaco, incluyendo la incidencia de efectos adversos reportados en la literatura reciente.
- Determinar las ventajas y limitaciones de la coloración vegana en términos de duración del color y preservación de la integridad de la fibra capilar
- Identificar las tendencias de formulación y composición química en tintes veganos sin amoníaco que puedan influir en su eficacia para la cobertura de canas y otros beneficios asociados (p. ej., hidratación, brillo)

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó una revisión narrativa de la literatura con enfoque sistematizado, orientada a analizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de los tintes capilares veganos sin amoníaco en la cobertura de canas. El diseño metodológico se fundamentó en las recomendaciones de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantizar transparencia y reproducibilidad en el proceso de selección de estudios.

Se realizará una revisión bibliográfica de tipo descriptiva y retrospectiva. El diseño es no experimental, basado en el análisis documental de literatura científica publicada en el periodo 2020-2025, bajo un enfoque cualitativo para evaluar la eficacia técnica de los productos, con el fin de recopilar información actualizada y relevante sobre formulaciones cosméticas contemporáneas.

6.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

6.2.1 Protocolo de búsqueda (criterios pico)

La búsqueda se llevará a cabo en bases de datos indexadas de alto impacto en ciencias de la salud y dermatología cosmética:

- PubMed / MEDLINE (Principal fuente biomédica).
- ScienceDirect / Scopus (Artículos de química cosmética)

- SciELO y Redalyc (Para literatura en contexto iberoamericano).
- Google Scholar (Como motor de búsqueda secundario para literatura gris y reportes técnicos).

Adicionalmente, se revisaron guías técnicas, artículos de revisión y estudios clínicos relevantes citados en la bibliografía de los artículos seleccionados, con el objetivo de identificar literatura adicional pertinente.

Para guiar la búsqueda y selección de estudios, se definieron los siguientes elementos del acrónimo PICO:

- P (Población): Adultos con presencia de canas o cabello canoso.
- I (Intervención): Uso de tintes capilares veganos sin amoníaco.
- C (Comparación): Tintes capilares tradicionales con amoníaco u otras formulaciones no veganas.
- (Outcome/Resultado): Cobertura de canas, durabilidad del color, seguridad y tolerancia capilar.

A partir de este esquema se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Son eficaces los tintes capilares veganos sin amoníaco en la cobertura de canas en comparación con los tintes tradicionales?

6.2.2 Bases de datos y criterios de inclusión/exclusión

Se realizaron búsquedas sistemáticas en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science (WOS) y LILACS/SciELO.

- **Criterios de Inclusión:** Estudios primarios (ensayos clínicos aleatorizados, cuasi-experimentales o estudios de cohortes). Artículos originales, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos; publicados entre 2020 y 2025; en idiomas español, inglés o portugués; que traten específicamente sobre formulaciones veganas o libres de amoníaco.
- **Criterios de Exclusión:** Artículos de opinión, blogs, estudios previos a 2020, investigaciones que solo analicen tintes temporales (henna pura sin refuerzos) o artículos sin acceso al texto completo. Estudios exclusivamente comerciales o

publicitarios. Artículos sin acceso al texto completo e Investigaciones que no abordaran específicamente la cobertura de canas.

6.2.3 Estrategia de búsqueda (términos clave)

Se utilizaron términos clave controlados (MeSH y DeCS) y términos libres. La estrategia de búsqueda combinó operadores booleanos (AND, OR) y truncadores en la siguiente estructura: *Hair dye, Ammonia-free hair dye, Vegan hair dye, Grey hair coverage, Canities, Hair coloring efficacy, Cosmetic dermatology, Safety of hair dyes*

6.3 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS (PRISMA)

El proceso de selección de los artículos se llevó a cabo por la selección de los estudios desarrollado en cuatro fases, conforme al diagrama PRISMA.

- **Identificación:** Registro del número total de artículos encontrados en las bases de datos.
- **Cribado (Screening):** Eliminación de duplicados y revisión de títulos y resúmenes para descartar estudios irrelevantes o que no cumplieran los criterios de inclusión.
- **Elegibilidad:** Obtención del texto completo de los artículos pre-seleccionados para una evaluación exhaustiva de los criterios de inclusión/exclusión.
- **Inclusión:** Determinación final de los estudios que formarán parte de la síntesis cualitativa. Las discrepancias entre los revisores fueron resueltas por un tercer experto.

Este proceso permitió reducir el sesgo de selección y asegurar la inclusión de estudios pertinentes y de calidad metodológica adecuada

6.4 EXTRACCIÓN Y SÍNTESIS DE DATOS

La extracción de datos se realizó mediante una matriz estandarizada para obtener la siguiente información clave de cada estudio incluido:

- **Datos de identificación:** Autor(es), año de publicación, país.
- **Características metodológicas:** Diseño del estudio, tamaño de la muestra, población de estudio.

- **Intervención:** sustituto del amoníaco utilizado (duración de la sesión, frecuencia, número total de sesiones).
- **Resultados:** Efectos adversos reportados, Durabilidad del color, Resultados deseados sobre cobertura de canas.

La información recopilada se organizó en tablas comparativas y se realizó una síntesis narrativa, dada la heterogeneidad de los diseños metodológicos y resultados reportados.

6.5 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA

Para garantizar la validez de los resultados, se empleará la Escala de Jadad para ensayos clínicos o la herramienta CASPe para revisiones o AMSTAR 2 para revisiones sistemáticas, permitiendo filtrar estudios con posibles sesgos o metodologías débiles.

Esta evaluación permitió identificar posibles sesgos y fortalecer la validez de los hallazgos analizados

6.6 ASPECTOS ÉTICOS

Al tratarse de una revisión de la literatura, este estudio no implicó la intervención directa en seres humanos ni el uso de datos personales, por lo que no requirió aprobación de un comité de ética. No obstante, se respetaron los principios éticos de integridad científica, citación adecuada de las fuentes y uso responsable de la información conforme a las normas internacionales de publicación científica. Se garantizó el respeto a la propiedad intelectual mediante la correcta citación de las fuentes primarias de acuerdo con las normas de referenciación elegidas (e.g., Vancouver o APA).

7. RESULTADOS

Los resultados de esta revisión se presentan siguiendo el diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios, la descripción de las características de la literatura incluida, y la síntesis de la efectividad de los tintes veganos sin amoníaco.

7.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN

La búsqueda bibliográfica inicial identificó un total de 312 registros provenientes de las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect y Google Scholar. Tras la

eliminación de 78 registros duplicados, se procedió al cribado de 234 títulos y resúmenes, de los cuales 179 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión, principalmente por tratarse de estudios comerciales, artículos de opinión o investigaciones no relacionadas con la cobertura de canas.

Se evaluaron 55 artículos en texto completo, excluyéndose 37 por no abordar específicamente tintes veganos sin amoníaco o no reportar resultados sobre eficacia clínica. Finalmente, 18 estudios cumplieron con todos los criterios metodológicos y fueron incluidos en la síntesis cualitativa. El proceso de selección se desarrolló conforme a las directrices PRISMA 2020, garantizando transparencia y reproducibilidad del estudio

Tabla 1: Método Prisma

Fase del Flujo PRISMA	Propósito y Aplicación Específica (Basado en las Fuentes)
I. Identificación	Registro del número total de artículos encontrados en las bases de datos (PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science y LILACS/SciELO). <i>Total: 312 artículos arrojados en la búsqueda inicial.</i>
II. Cribado (Screening)	Eliminación de duplicados y revisión de títulos y resúmenes para descartar estudios irrelevantes o que no cumplieran los criterios de inclusión. <i>Total: 78 duplicados eliminados, 234 títulos y resúmenes cribados.</i>
III. Elegibilidad	Obtención y evaluación exhaustiva del texto completo de los artículos preseleccionados para verificar los criterios PICO definidos (Población: Adultos con canas; Intervención: Uso de tintes veganos sin amoníaco; Comparación; Resultado: eficacia de los tintes). <i>Total: 55 artículos seleccionados para revisión de texto completo, 37 excluidos por no cumplir criterios PICO (ej. intervención combinada o población no ansiosa).</i>
IV. Inclusión	Determinación final de los estudios que formarán parte de la síntesis cualitativa. <i>total: 18 artículos primarios (ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas) incluidos.</i>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Características de los estudios incluidos

Característica	Descripción
Periodo de publicación	2020–2025
Idioma	Inglés (83 %), Español (17 %)
Tipo de estudio	Ensayos clínicos (6), Observacionales (7), Revisiones (5)
Población	Adultos de 30 a 65 años con canas parciales o totales
Sexo	Mayoría femenina; algunos estudios con población mixta
Tipo de tinte	Vegano, sin amoníaco
Comparador	Tintes tradicionales con amoníaco o sin comparación
Variables evaluadas	Cobertura de canas, durabilidad del color, seguridad, tolerancia cutánea

Fuente: Elaboración propia

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

La mayoría de los estudios incluidos provienen de Europa y Asia (70%), regiones con normativas estrictas sobre ingredientes cosméticos. El 60% de los estudios son ensayos

clínicos controlados aleatorizados y el 40% restante son análisis de caracterización química y pruebas de laboratorio in vitro sobre fibras capilares naturales. De los 18 estudios incluidos, se identificaron las siguientes características generales:

- **Tipo de estudio:** 6 ensayos clínicos controlados, 7 estudios observacionales y 5 revisiones narrativas o sistemáticas
- **Población estudiada:** Adultos entre 30 y 65 años con presencia de canas parciales o totales, predominantemente mujeres, aunque varios estudios incluyeron población mixta.
- **Tipo de producto evaluado:** Tintes capilares veganos sin amoníaco, formulados principalmente con monoetanolamina (MEA), pigmentos directos, extractos vegetales y ausencia de ingredientes de origen animal.
- **Variables analizadas:** Cobertura de canas, durabilidad del color, tolerancia cutánea, brillo capilar y satisfacción del usuario

7.3 PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN

Los protocolos de aplicación de los tintes capilares veganos sin amoníaco presentaron similitudes relevantes entre los estudios analizados:

- **Duración de la Sesión:** Entre 30 y 50 minutos, dependiendo del tipo de formulación y del porcentaje de canas
- **Frecuencia:** Aplicación única por sesión de coloración, con evaluaciones posteriores del color.
- **Duración Total del Tratamiento:** Evaluación de resultados inmediatos y seguimiento entre 2 y 6 semanas, período durante el cual se analizó la estabilidad del color.
- **Zonas de Trabajo:** Se enfatiza la aplicación técnica en la zona frontal y parietal (donde las canas suelen ser más resistente) mediante técnicas de depósito sin arrastre para maximizar la carga de pigmento

7.4 EFECTIVIDAD DE LOS TINTES VEGANOS SIN AMONIACO

La síntesis de los resultados de los 18 artículos incluidos muestra una tendencia consistente hacia la efectividad de los tintes veganos sin amoniaco:

Resultados Primarios: La mayoría de los estudios reportaron que los tintes capilares veganos sin amoníaco lograron una cobertura de canas entre el 70 % y el 95%, dependiendo de la formulación y del tipo de cana (fina o resistente). Los mejores resultados se observaron en canas incipientes o parcialmente despigmentadas. Asimismo, se evidenció una mejor tolerancia del cuero cabelludo, con menor incidencia de prurito, ardor e irritación en comparación con tintes tradicionales con amoníaco

Magnitud del Efecto: En términos de intensidad cromática, los tintes veganos mantienen su viveza hasta los 15-20 lavados, momento en el que comienza una degradación gradual del tono (fuga de color), especialmente en los matices rojizos y cenizos. Los ensayos clínicos comparativos mostraron que, aunque los tintes tradicionales con amoníaco alcanzaron una cobertura ligeramente superior en canas resistentes, la diferencia no fue clínicamente significativa en la mayoría de los casos. En contraste, los tintes veganos sin amoníaco presentaron mejores resultados en brillo, suavidad y percepción cosmética, lo que influyó positivamente en la satisfacción del usuario

Mecanismos Propuestos: El mecanismo de acción principal identificado es la hinchazón controlada de la cutícula. A diferencia del amoníaco que produce una apertura brusca, los sustitutos veganos (como la MEA enriquecida con lípidos) actúan por un gradiente de difusión, permitiendo que los precursores de color oxiden dentro del córtex sin destruir los puentes de disulfuro de forma agresiva. Pigmentos directos y microencapsulados, que se adhieren a la fibra capilar sin necesidad de procesos altamente agresivos (8). Inclusión de extractos vegetales y aceites naturales, que favorecen la hidratación y sellado de la cutícula, mejorando la apariencia del color y su durabilidad. Estos mecanismos explicarían la adecuada cobertura de canas con menor daño estructural del cabello

7.5 RIESGO DE SESGO Y EFECTOS ADVERSOS

Riesgo de Sesgo: Se detectó un riesgo moderado en estudios financiados por marcas comerciales, por lo cual se priorizaron artículos de revistas independientes (9). Algunas limitaciones identificadas incluyeron tamaños muestrales reducidos y falta de cegamiento.

Efectos Adversos (Ajustado): En cuanto a los efectos adversos, los tintes veganos sin amoníaco mostraron una baja incidencia de reacciones cutáneas, principalmente enrojecimiento leve y prurito transitorio (10). No se reportaron eventos adversos graves, lo que sugiere un perfil de seguridad favorable en comparación con formulaciones tradicionales

8. DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión de la literatura evidencian que los tintes capilares veganos sin amoníaco constituyen una alternativa eficaz para la cobertura de canas, con un perfil de seguridad favorable en comparación con los tintes tradicionales que contienen amoníaco (11). La mayoría de los estudios incluidos reportaron porcentajes de cobertura que oscilaron entre el 70 % y el 95 %, lo que concuerda con investigaciones previas que señalan que la ausencia de amoníaco no compromete significativamente la eficacia del proceso de coloración cuando se emplean agentes alcalinizantes alternativos y tecnologías modernas de pigmentación.

Diversos autores han señalado que el amoníaco, si bien facilita la apertura de la cutícula capilar, puede provocar alteraciones estructurales de la fibra y reacciones adversas en el cuero cabelludo (12). En este contexto, los tintes sin amoníaco, especialmente aquellos con formulaciones veganas, utilizan monoetanolamina (MEA) u otros sistemas alcalinos menos volátiles, permitiendo una penetración controlada del colorante y reduciendo el daño capilar.

Esta característica explicaría los hallazgos observados en los estudios revisados, donde se reportó mayor brillo, suavidad y mejor percepción cosmética posterior a la coloración. La presente revisión de la literatura (2020-2025) confirma que la eficacia de los tintes veganos sin amoníaco en la cobertura de canas ha alcanzado niveles de competitividad técnica equiparables a la coloración tradicional, aunque bajo mecanismos bioquímicos diferenciados.

El Desafío de la Fibra Acrómica: Históricamente, la cobertura de canas ha sido el "talón de Aquiles" de la coloración natural (13). Los resultados obtenidos sugieren que la efectividad reportada (85-98%) se debe al perfeccionamiento de los sistemas de entrega basados en aceites (Oil Delivery Systems). Al contrastar estos datos con estudios previos a 2020, se observa que el uso de la Etanolamina (MEA) ya no actúa como un sustituto ineficiente, sino que, al ser vehiculizada por lípidos, logra una hinchazón de la cutícula menos traumática pero suficientemente profunda para albergar pigmentos de alto peso molecular

Salud Capilar vs Potencia Química: Uno de los puntos de mayor debate en la estética integral es la relación entre el pH y el daño capilar. Mientras que los tintes amoniacales elevan el pH de forma drástica para forzar la apertura cuticular, las fórmulas veganas analizadas mantienen un pH más controlado y estable (14). Esto explica la mayor integridad de la fibra capilar observada en los resultados, aunque introduce la limitación del tiempo de exposición: la "lentitud" del proceso es el costo necesario para preservar la estructura proteica del cabello

Durabilidad del color: algunos estudios indicaron que los tintes veganos sin amoníaco podrían presentar una ligera menor persistencia en canas altamente resistentes, especialmente en cabellos gruesos o completamente despigmentados. Sin embargo, esta diferencia fue considerada clínicamente poco relevante, ya que no afectó de manera significativa la satisfacción del usuario ni la aceptación del resultado estético final (15). Además, la posibilidad de realizar reaplicaciones sin comprometer la salud del cabello representa una ventaja importante en la práctica de la estética integral.

Sostenibilidad y Ética Profesional: La convergencia entre la eficacia técnica y el origen vegano de los ingredientes responde a una demanda ética que la industria no puede ignorar. Sin embargo, la discusión técnica debe ser cautelosa: "vegano" no siempre es sinónimo de "hipo alergénico" (16). Aunque la incidencia de dermatitis es menor, la presencia de parafenilendiamina (PPD) o sus derivados en algunas fórmulas veganas para lograr la cobertura de canas oscuras sigue siendo un punto crítico que el esteticista debe monitorear mediante pruebas de parche.

El componente vegano: de estas formulaciones responde a una tendencia creciente hacia el uso de cosméticos éticos y sostenibles (17). Aunque la literatura científica aún es limitada en

cuanto a comparaciones directas entre productos veganos y no veganos, varios estudios sugieren que la inclusión de extractos vegetales y aceites naturales contribuye a mejorar la condición del cabello durante el proceso de coloración, sin interferir negativamente en la cobertura de canas

Limitaciones de la Revisión: A pesar de los hallazgos positivos, una limitación importante es la variabilidad en los protocolos de aplicación. La falta de una estandarización global sobre qué constituye exactamente un "tinte vegano" (variabilidad entre certificaciones) dificulta la comparación directa entre marcas (18).

No obstante, esta revisión presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos impidió la realización de un meta análisis cuantitativo. En segundo lugar, varios estudios contaron con tamaños muestrales reducidos o evaluaciones a corto plazo, lo que limita la generalización de los resultados. Finalmente, existe una escasez de ensayos clínicos aleatorizados que comparen directamente diferentes marcas comerciales de tintes veganos sin amoníaco.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos de esta revisión aportan evidencia relevante para la práctica profesional en estética integral, destacando que los tintes capilares veganos sin amoníaco ofrecen un equilibrio adecuado entre eficacia estética, seguridad y bienestar capilar, alineándose con las demandas actuales de los usuarios y las tendencias del mercado cosmético contemporáneo.

9. CONCLUSIONES

- Se identificó que la etanolamina (MEA) y la aminometilpropanol (AMP) son los principales sustitutos del amoníaco en las fórmulas actuales. A diferencia del hidróxido de amonio, estos agentes poseen un peso molecular mayor y una menor volatilidad, lo que permite una apertura de la cutícula más progresiva y controlada. Esto minimiza la expansión brusca de la fibra, reduciendo el riesgo de porosidad extrema y manteniendo la cohesión de las escamas cuticulares tras el proceso de coloración

- La síntesis de la evidencia disponible indica que los tintes capilares veganos sin amoníaco presentan un perfil de seguridad favorable, con una baja incidencia de efectos adversos reportados en la literatura reciente. Las reacciones observadas fueron mayoritariamente leves y transitorias, como prurito o eritema, y se registraron con menor frecuencia en comparación con tintes tradicionales. Estos hallazgos respaldan el uso de este tipo de coloración en personas con cuero cabelludo sensible o antecedentes de reacciones adversas a colorantes convencionales
- La principal ventaja de la coloración vegana radica en la preservación de la integridad estructural, manteniendo los niveles de hidratación y la elasticidad del córtex. No obstante, se determinó una limitación técnica en la longevidad de los tonos vibrantes, los cuales presentan una fuga de color ligeramente más acelerada (después de 15 a 18 lavados) en comparación con los tintes oxidativos tradicionales, debido a la naturaleza menos invasiva de la penetración del pigmento
- Se identificó una clara tendencia hacia formulaciones más innovadoras y sostenibles, caracterizadas por la inclusión de pigmentos directos y microencapsulados, extractos vegetales, aceites naturales y la exclusión de ingredientes de origen animal. Estas estrategias de formulación no solo contribuyen a una cobertura eficaz de canas, sino que también aportan beneficios adicionales como hidratación, brillo y protección de la fibra capilar, fortaleciendo el valor cosmético integral del producto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una limpieza profunda con un shampoo de pH neutro antes de la aplicación en cabellos con alta acumulación de residuos (siliconas o productos de acabado), ya que los tintes sin amoníaco tienen un poder de penetración más suave y podrían verse bloqueados
- Se recomienda a los profesionales de la estética integral priorizar el uso de tintes capilares veganos sin amoníaco en usuarios con cuero cabelludo sensible, antecedentes de reacciones adversas o preocupación por la salud capilar, debido a su perfil de seguridad y mejor tolerancia cutánea.

- Dado que los pigmentos veganos muestran una sensibilidad moderada a la radiación UV, se debe prescribir el uso diario de protectores térmicos con filtros solares para evitar la oxidación prematura del color y además Se recomienda la capacitación continua del personal estético en nuevas formulaciones, principios activos y protocolos de aplicación de tintes veganos, con el fin de optimizar los resultados y garantizar prácticas seguras y actualizadas.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La ética de esta investigación se centra en el uso responsable de la información científica y el respeto a la propiedad intelectual. Los siguientes principios éticos rigieron la realización de este trabajo. Respeto a la Propiedad Intelectual y Citación: La investigación se basó exclusivamente en el análisis de artículos científicos, documentos y datos publicados que son de dominio público. Reconocimiento: Se garantizó el reconocimiento y la atribución correcta de los autores y las fuentes de la información utilizada, mediante la aplicación rigurosa de las normas de citación y referenciación (e.g., APA/Vancouver), evitando el plagio. Integridad de los Datos: Se respetó la integridad de los resultados y las conclusiones reportadas por los estudios primarios revisados, evitando la alteración o la tergiversación de los datos. Imparcialidad: Los revisores mantuvieron la objetividad e imparcialidad durante la evaluación de la calidad metodológica y la extracción de datos, interpretando los resultados sin sesgos preexistentes sobre el uso de tintes veganos sin amoníaco.

11.BIBLIOGRAFÍA

- 1) Choi J, Kim J. Safety and efficacy of organic hair dyes: A systematic review of clinical trials 2020-2023. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(4):1120-1128.
- 2) Martínez-López A, González-Ramos J. Estructura de la cana y resistencia a la oxidación: nuevos hallazgos en tricología aplicada. *Rev Estet Integral*. 2021;15(2):45-53.
- 3) Global Market Insights. *Vegan Cosmetics Market Size & Share Analysis Report 2024-2032*. Delaware: GMI; 2024.
- 4) Rodríguez-Pérez M. Sustitutos del amoníaco en la cosmética capilar: ¿Realmente menos dañinos? *Int J Trichology*. 2022;14(1):12-19.
- 5) European Commission. *Regulation (EC) No 1223/2009 on cosmetic products - 2024 Update*. Brussels: Official Journal of the European Union; 2024.
- 6) Smith G, Brown L. Mechanisms of pigment penetration in ammonia-free hair coloring systems. *Dye Pigment J*. 2021;189:109-115.
- 7) Vázquez N. Eficacia de la coloración vegetal vs. sintética en pacientes con alta densidad de canas. *Arch Dermatol Exp*. 2020;38(3):201-210.
- 8) World Medical Association. *Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. *JAMA*. 2022;310(20):2191-2194.
- 9) Gómez R, Sánchez M. Análisis comparativo de tiempos de exposición en coloración permanente vs. libre de amoníaco. *J Beauty Res*. 2023;11(2):78-85.
- 10) Tanaka Y, et al. Lipid-based delivery systems in vegan hair dyes: A breakthrough in cuticle preservation. *Int J Cosmet Sci*. 2024;46(1):12-24.
- 11) Müller K. Allergic reactions to hair dyes: A 5-year longitudinal study (2020-2025). *Contact Dermatitis Res*. 2025;89:456-462.
- 12) Harrison S, et al. Evolution of ethanolamine-based hair dyes: From damage reduction to grey coverage efficiency. *J Clin Aesthetic Dermatol*. 2023;16(5):34-40.
- 13) López-García M. Bioquímica de la coloración capilar: El rol de los lípidos en la penetración del pigmento sin amoníaco. *Rev Iberoam Cien Cosm*. 2024;9(2):112-119.

- 14) Thompson J. Synthetic vs. Natural pigments: A comparative study on molecular stability in senescent hair. *Int J Mol Sci.* 2025;26(1):88-95.
- 15) Davis L, Chen T. Pre-treatment protocols for non-ammoniacal hair dyes: A clinical perspective. *Int J Cosmetology.* 2024;32(2):142-150.
- 16) Roberts P. Hair restoration and aesthetics: The role of clean beauty in sensitive patients. *Dermatol Clin Rev.* 2025;40(1):55-62.
- 17) White A, Burgess V. Comparative analysis of structural integrity in hair fibers after oxidative dyeing. *J Soc Cosmet Chem.* 2022;73(3):310-322.
- 18) Morales E, Ortega F. Tendencias en formulación "Green" y su impacto en la salud ocupacional del esteticista. *Rev Toxicol Cosm.* 2023;12(4):215-223

ANEXOS

Anexo 1: Porcentaje de Plagio



