INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la salud

Desarrollo de un protocolo de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe en la ciudad de Machachi durante año 2025.

Rosa Isabel Montalván Castillo

Dermatocosmiatría

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría.

Quito, 16 de mayo 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de ciencias de la salud. ECISA

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollo de un protocolo de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe en la ciudad de Machachi durante año 2025.

Rosa Isabel Montalván Castillo

Natali Cristina Suasnavas V, Lcda.

Quito, 16 de mayo 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Rosa Isabel Montalván Castillo

Código estudiante: 2588

Cédula de identidad: 220076715

Lugar y fecha: Quito, mayo 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a Dios, cuya presencia ha sido fundamental en mi vida, su orientación y fortaleza me han permitido enfrentar y superar los retos.

A mi padre Rogelio Montalván (+) aunque estas en el cielo este logro también es tuyo, a mi madre Elvia Castillo quien es y sigue siendo mi más grande inspiración para seguir luchando día a día, por ser el ejemplo de una madre guerrera y valiente, les agradezco a los dos por su esfuerzo, amor incondicional y la disciplina en mi formación.

A mis hermanos Gladys, Juan, Miguel y sobrinos por su apoyo motivacional e incondicional los amo con el corazón.

A mi esposo Daniel quien me acompañó en este desafío y comenzó esta carrera a mi lado y creyó en mi capacidad, estoy tan agradecida contigo fuiste un pilar esencial, sin tu amor y paciencia nada de esto hubiera sido posible.

Rosa Isabel Montalván Castillo.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por la vida y permitirme vivir este proceso, también porque cada día bendice mi vida con la oportunidad de estar lado de las personas que amo, gracias a mis hermanos Gladys, Juan, Miguel a mi mamá Elvia por permitirme conocer a Dios y su infinito amor.

Gracias a mi familia Montalván Castillo y Cola Caiza por ser promotores de mis sueños, gracias por confiar creer en mí y en mis expectativas, gracias por siempre anhelar lo mejor de mi vida, gracias por cada consejo brindado.

Gracias a cada una de las chicas que me ayudaron como pacientes para realizar mis prácticas.

Gracias a la Lcda. Natali Suasnavas por su dedicación, tiempo y profesionalismo con su labor.

A mis compañeras amigas de clase juntas hemos enfrentado desafíos, estrés, desveladas, y celebrados logros este agradecimiento es reflejo de mi respeto y aprecio a cada una de ustedes.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se centró en identificar pacientes con melasma de 15 a 20 años de edad en la ciudad de Machachi, cantón Mejía Ecuador, el melasma es una alteración dermatológica crónica caracterizada por hiperpigmentación irregular en áreas expuestas al sol, rostro, cuello y brazos, es importante abordar el melasma a temprana edad ya que Ecuador por su situación geográfica recibe los rayos de manera directa, los índices de radiación solar superan los límites establecidos por la OMS, el objetivo de este proyecto es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas. La relevancia de esta investigación radica en la utilización de la fototerapia que ayuda al melanocito a minimizar los pigmentos en la piel reduciendo la actividad de la tirosinasa enzima responsable de producir el pigmento, a través de la fotobiomodulación, esta investigación es de tipo experimental, descriptiva y exploratoria, con un enfoque mixto que combina el método cuantitativo y cualitativo, las herramientas utilizadas fueron la historia clínica de cada paciente tratado con consentimiento informado y registro fotográfico. En este estudio, se evaluó la efectividad del tratamiento en 10 pacientes con melasma, con edades comprendidas entre 15 y 20 años, los resultados se midieron utilizando la puntuación del MASI con un porcentaje favorable del 60,4% eficacia clínicamente relevante en este estudio de investigación.

Palabras claves: melasma, fototerapia, melanina, fotoprotección, melanocitos, sensibilidad, acido tranexámico.

ABSTRACT

This research project focused on identifying patients aged 15 to 20 years with melasma in the city of Machachi, Mejía Canton, Ecuador. Melasma is a chronic dermatological condition characterized by irregular hyperpigmentation in sun-exposed areas such as the face, neck, and arms. Early intervention is critical, particularly in Ecuador, where geographic location results in direct solar exposure and solar radiation levels that exceed the limits established by the World Health Organization (WHO). The objective of this project was to develop a specific phototherapy protocol to treat melasma in women aged 15 to 20 from the Santa Rosa de Uribe neighborhood in Machachi, tailored to their local conditions and clinical needs. The significance of this study lies in the use of phototherapy to assist melanocytes in minimizing skin pigmentation by reducing tyrosinase activity, the enzyme responsible for melanin production, through photobiomodulation. This research was experimental, descriptive, and exploratory in nature, employing a mixed-methods approach that combined both quantitative and qualitative methodologies. Tools used included clinical histories for each participant, informed consent forms, and photographic documentation. The study evaluated the effectiveness of the treatment in 10 patients, with results measured using the Melasma Area and Severity Index (MASI). A clinically relevant improvement was observed, with a 60.4% efficacy rate recorded.

Keywords: Melasma, phototherapy, melanin, photoprotection, melanocytes, sensitivity, tranexamic acid.

.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I 12

INTRODUCCIÓN 12

1.1. Planteamiento del Problema 12

1.2. Justificación 14

1.3 Alcance 15

1.4 Objetivos General y Específicos 16

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 18

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 40

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 64

4.1. Análisis de resultados. 64

4.2. Interpretación y discusión de resultados. 69

CONCLUSIONES 75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 77

ANEXO A: TÍTULO 82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operación de variables…….44

Tabla 2 Resultados de la ficha y anamnesis por paciente……64

Tabla 3 Resultados utilización de la lampara de wood……65

Tabla 4 Puntuación MASI……70

Tabla 5 Utilización del Plicómetro……71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Capas de la piel…… …… .pág. 18

Figura 2 Calculo de severidad del melasma y porcentaje…… ……pág. 27

Figura 3 Criterios de inclusión y exclusión …… …… ……. .pág. 46

Figura 4 White leche limpiadora…… …… .pág. 53

Figura 5 Gel limpiador exfoliante…… ….... .pág. 53

Figura 6 Tónico facial de manzanilla…….….. . .pág. 54

Figura 7 Renova peel…… .pág. 56

Figura 8 Acido tranexámico ……..……pág. 56

Figura 9 Gel tranexámico …….....pág. 57

Figura 10 Mascarilla hidroplástica …… ….….. .pág. 57

Figura 11 Pantalla completa ……..pág. 58

Figura 12 Campana led…….……..……...pág. 58

Figura 13 Registro fotográfico, campana led…….pág. 66

Figura 14 Registro fotográfico, campana led ……...…… pág. 66

Figura 15 Registro fotográfico, campana led …….…… ..pág. 68

Figura 16 Registro fotográfico, campana led ……..…pág. 69

Figura 17 Pregunta 1, encuesta de satisfacción ……pág. 72

Figura 18 Pregunta 2, encuesta de satisfacción……..……pág. 72

Figura 19 Pregunta 3, encuesta de satisfacción ……..……pág. 73

Figura 20 Pregunta 4, encuesta de satisfacción …….……pág. 74

Figura 21 Pregunta 5, encuesta de satisfacción …….…… ……pág. 74

Figura 22 Pregunta 6, encuesta de satisfacción…….…….pág. 75

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

El melasma es una afección dermatológica crónica caracterizada por hiperpigmentación irregular en áreas expuestas al sol, rostro, cuello y brazos. Globalmente, afecta mayormente a mujeres en edad reproductiva y con fototipos de piel más altos (III-VI), su prevalencia estimada es del 40% en poblaciones que tienen exposición frecuente a radiación ultravioleta. Factores como los cambios hormonales embarazo, uso de anticonceptivos, la exposición solar sin la protección adecuada y la predisposición genética contribuyen significativamente al desarrollo y complicación del melasma, convirtiéndolo en un problema multifactorial de difícil manejo.

El melasma en mujeres de 15 a 20 no es común, la edad predominante de este inesteticismo es en mujeres de 30 años, es importante abordar el melasma a temprana edad ya que Ecuador por su situación geográfica recibe los rayos de manera directa, los índices de radiación solar superan los límites establecidos por la OMS, el INAMHI recomienda evitar la exposición prolongada al sol entre las 10h00am y 15h00pm en áreas con niveles de radiación ultravioleta muy altos y extremadamente altos, Machachi es un valle extenso que se encuentra a 2945 metros sobre el nivel del mar lo que aumenta un 10 y 12% la radiación ultraviolenta en la población con consecuencias de quemaduras solares, envejecimiento prematuro de la piel, enfermedades de la piel e incluso cáncer de piel, eh aquí la importancia de desarrollar un protocolo de fototerapia que ayude a pacientes con melasma en la edad de 15 a 20 años, este protocolo permite adquirir medidas preventivas en la salud de los habitantes Machacheños; un tratamiento

temprano ayuda a evitar que el melasma progrese, los métodos de protección y cuidado adecuados, controlan el melasma a tiempo minimizando el riesgo de recurrencia.

Las adolescentes beneficiadas son del barrio Santa Rosa, Machachi zona rural, población que por su situación geográfica la exposición al sol el más fuerte y directa, este proyecto contribuye con datos relevantes e innovadores para la investigación en la prevención temprana del melasma, actualmente se observan incrementos de casos de melasma en adolescente de 15 a 20 años, por la alta incidencia de exposición solar, el uso limitado de medidas de fotoprotección y la falta de acceso a tratamientos adecuados, este problema se agrava por un bajo nivel de conocimiento sobre el cuidado de la piel y la prevención de hiperpigmentaciones tanto en los pacientes y profesionales de la salud, lo que complica la implementación de estrategias efectivas para su tratamiento. La ausencia de protocolos estandarizados y recursos tecnológicos limita aún más la capacidad de abordar esta condición de manera integral.

No intervenir de manera adecuada y oportuna en el tratamiento del melasma tiene consecuencias significativas, cronificación de la afección, progresión hacia formas más severas. Por las razones expuestas, esta investigación busca crear un protocolo de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años. Dicho protocolo apunta no sólo a reducir la hiperpigmentación, mejorar la textura apariencia de la piel con color y textura uniforme, planteando las siguientes preguntas:

¿Cuál es la incidencia del melasma en mujeres jóvenes de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe?

¿Qué factores influyen en el desarrollo del melasma en este grupo etario?

¿Qué elementos específicos debe incluir un protocolo de fototerapia adaptado a las necesidades de mujeres jóvenes de 15 a 20 años con melasma?

1.2. Justificación

El melasma es una condición cutánea que tiene un fuerte impacto estético en adolescentes de 15 a 20 años, en Machachi la mayoría de la población se dedica a la agricultura y el acceso a los tratamientos estéticos son limitados por la falta de conocimientos y recursos económicos, en el presente proyecto de investigación se aborda la fototerapia que utiliza longitudes de onda específicas de luz para actuar sobre las células y procesos biológicos de la piel, tratando de manera directa y localizada. La relevancia de esta investigación radica en la utilización de la fototerapia que ayuda al melanocito a minimizar los pigmentos en la piel reduciendo la actividad de la tirosinasa enzima responsable de producir el pigmento, a través de un método llamado fotobiomodulación, esta lampara led emite diferentes tipos de longitudes de onda de luz de acuerdo con las necesidades y afecciones de cada paciente previa a la valoración de un profesional, es segura y no invasiva. La fototerapia junto con herramientas estandarizadas como el MASI permiten evaluar la severidad del melasma y su impacto en adolescentes de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa de Uribe Machachi, este enfoque permite ofrecer un manejo efectivo de la condición y contribuir al avance del conocimiento científico y práctico en esta área.

La viabilidad del proyecto se sustenta en la disponibilidad de recursos técnicos, el interés personal profesional de indagar e investigar cómo las condiciones geográficas y climáticas, propias de esta zona ecuatorial y de altitud elevada, exacerban el riesgo de melasma en la población adolescente, así como los diferentes métodos innovadores para mejorar este inesteticismo, los pacientes recibirán tratamientos eficaces, personalizados,

que reducirá complicaciones y mejorará la percepción de su apariencia en la piel. En el ámbito social, la implementación de estrategias educativas aumentará la conciencia sobre la importancia de la prevención y el manejo adecuado del melasma, fomentando hábitos salud estética. Esta investigación contribuye al desarrollo profesional de los especialistas, al promover un entorno de aprendizaje con conocimientos actualizados en avances de dermatología y fototerapia.

En resumen, este proyecto tiene el potencial de generar un impacto positivo sustancial en la comunidad, mejorar la atención dermatológica, reducir barreras para un manejo adecuado del melasma y fortalecer la base de conocimiento para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas. Es importante destacar que no existen estudios centrados en el melasma en adolescentes con edades comprendidas entre los 15 a 20 años. Actualmente existen un sinnúmero de productos para el tratamiento, este proyecto de investigación busca desarrollar un nuevo protocolo para el melasma con fototerapia que permita minimizar los efectos secundarios, mejorar los resultados, reducir el riesgo y controlar que el melasma vuelva a aparecer, un protocolo bien estructurado asegura un monitoreo constante, lo que es clave para lograr resultados efectivos y garantizados en las adolescentes de 15 a 20 años.

1.3 Alcance

La ejecución de este trabajo de titulación permite generar datos sobre la prevalencia de melasma en jóvenes de 15 a 20 años y sus factores asociados, proporcionando una base para el desarrollo de estrategias de prevención, tratamiento y seguimiento. La investigación generará datos sobre la prevalencia de melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, esta investigación generará datos sobre la

prevalencia de melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, que se obtendrán mediante la revisión de historias clínicas, registros fotográficos y consentimiento informado de cada paciente tratado, lo cual permitirá recopilar información relevante sobre su evolución clínica y los factores asociados a su aparición, lo cual servirá como base para el desarrollo de estrategias efectivas de prevención y tratamiento adaptadas a esta población. El protocolo de fototerapia que se desarrollara presenta una opción innovadora y accesible para el tratamiento del melasma en mujeres jóvenes de zona rural de la parroquia de Machachi, este enfoque propone optimizar los costos del tratamiento, aumentando así su accesibilidadad. Al proporcionar una alternativa de tratamiento basada en la realidad económica, social, ambiental y tecnológica de la población, contribuyendo a reducir las barreras antes mencionadas que enfrentan las mujeres en la obtención de tratamientos avanzados, promoviendo la salud dermatológica en la comunidad. Este proyecto de titulación tendrá evaluación y validación permitiendo tener resultados favorables.

1.4 Objetivos General y Específicos

Desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

1.4.1 Objetivos Específicos:

- Analizar los principios de la fototerapia a través de investigaciones científicas y revisiones bibliográficas con el fin de identificar sus fundamentos teóricos y mecanismos de acción en el melasma de 15 a 20 años.

- Desarrollar un protocolo determinando las características clínicas del melasma en mujeres de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa en Machachi.
- Evaluar la eficacia del protocolo en un grupo de 5 a 10 pacientes a través de análisis pre y post tratamiento para validar su efectividad.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Piel.

2.1.1 Anatomía y rol de la dermis.

La dermis es un tejido vivo, elástico y resistente formado por colágeno y fibras elásticas. “Brinda protección contra los agentes externos, varia en grosor color y textura tiene la naturaleza de regular la temperatura del cuerpo, almacena agua y grasa”(Palencia 2005, p.1). La piel se compone de tejidos que desempeñan varias funciones que garantizan la preservación de la integridad y la homeostasis del cuerpo su estructura compleja que ha sido detalladamente analizada, mientras que la dermis posibilita que el organismo reciba estimulación de dolor y temperatura.



Figura 1. Capas de la piel

Nota. El grafico presenta las capas principales de la piel. Tomado de “ Anatomía y fisiología de la piel”

https://theory.labster.com/es/skin_layers/

Epidermis.

Es la capa más externa de la piel compuesta por queratinocitos que protege a la piel del medio externo. “Consideraron que es la capa cutánea con la mayor cantidad de células y con una dinámica de recambio sumamente amplia (Dorado & Fraile, 2021, p.156)”. Posee un espesor fluctuante, con un valor promedio de 0,1 mm, que puede llegar a áreas más externas, delgadas y celulares cubiertos por el manto hidrolipídico sebo y sudor, es una proteína del colágeno compuesta por fibroblastos que proporciona flexibilidad y potencia al dolor y al tacto.

FORMA CORRECTA (SIRVE COMO EJEMPLO: Según Dorado y Fraile (2021), “consideraron que es la capa cutánea con la mayor cantidad de células y con una dinámica de recambio sumamente amplia” (p.156).

Bloques celulares epidermis.

Queratinocitos: “Es una célula exclusivamente epitelial que representa el 90% del epitelio estratificado plano·. Su nombre se debe a que, durante su evolución, mientras se desplaza desde la base del epitelio hacia los estratos superiores debido al crecimiento de nuevas células, se llena de queratina que funciona como estimulantes, y el factor de transformación del crecimiento, generando una barrera interna y externa en el cuerpo” (Freita, 2013, p.6).

Melanocitos: “Tiene origen nervioso, poseen prolongaciones detríticas que se sitúan en la capa más profunda de la epidermis” (Domínguez, 2019, p.1). son células que provienen de la cresta neural, que forma parte del neuroectodermo. La función primordial de los melanocitos es la generación de pigmento (melanina) mediante un proceso químico conocido como melanogénesis, cuyo propósito es proporcionar protección contra la radiación solar a la piel

Células de Langerhans: Es la célula que, por antonomasia, presenta antígenos. Tiene un papel crucial en el comienzo y control de la respuesta inmunológica, es la representante del sistema de células dendríticas en la epidermis y en otras como células de la médula ósea, llegan hasta la epidermis, se ubican en la capa espinosa, granulosa y basal, formando una red que tiene la tarea de capturar antígenos, procesarlos y trasladarlos a los órganos linfoides secundarios.

Células de Merkel: Se trata de las células receptoras del tacto, localizadas en las capas fundamentales de la epidermis. "Están completamente incorporadas en el sistema neuro-inmune-endocrino cutáneo, que se relaciona mediante vías humorales y neuronales que controlan los sistemas vascular, inmunológico y pigmentario" Chaparro & Sazunic, 2012, p.55).

Estratos de la epidermis.

La epidermis de acuerdo con Ramírez, (2005) en su proyecto de investigación definió que existen cuatro capas que indican la profundidad cuales fueron:

Estrato basal: La capa basal proporciona las células germinales requeridas para la renovación de las capas epidérmicas. Estas células germinales se distinguen de la dermis a través de una fina capa o estrato basal. Tras cada división mitótica, la célula recién formada atraviesa un proceso de maduración o diferenciación gradual, durante su desplazamiento hacia la superficie.

Estrato Espinoso: Las células que se dividen en el estrato germinativo inician la acumulación de desmosomas (unión entre células) en su superficie, lo que proporciona la forma poligonal alargada característica de las células de este nivel. Los núcleos tienen formas redondeadas y centrales, y el citoplasma tiene una basófila moderada, con un contenido superior de tono fibrillas o filamentos de queratina que las células basófilas.

Estrato Granuloso: Se compone de 3 a 5 capas de células aplanadas, con el eje longitudinal paralelo a la superficie de la piel. Como la maduración progresiva de un queratinocito se caracteriza por la acumulación de queratina, las células en este estrato acumulan gránulos de queratohialina basofílicos, que contienen lípidos que se extienden con las conexiones desmosómicas, formando una barrera impermeable que ayuda a prevenir la pérdida de los fluidos corporales.

Estrato Corneo: Se compone de numerosas capas de células planas (15-20) totalmente queratinizadas anucleadas o córneas. En general se distingue una masa gruesa de láminas ondeadas, en cuya superficie tiene lugar una continua descamación de células córneas que están separadas entre sí, no contiene núcleo ni orgánulos citoplasmáticos solo contienen células de queratina y elementos desprendidos continuamente (pp.14,15,16).

Dermis

La dermis es la capa de tejido conectivo de 1 a 3 mm de grosor, donde se alojan los folículos capilares y las glándulas sebáceas y sudoríparas. Además de desempeñar un papel crucial en la regulación del calor, sustenta la red vascular que también nutre la epidermis. Incluye la mayoría de los fibroblastos encargados de la producción de colágeno, elastina y una sustancia esencial que proporciona a la piel su resistencia mecánica y elasticidad. Además, posee células inmunológicas para luchar contra los invasores que penetran la epidermis. A pesar de que las células más comunes son los fibroblastos y macrófagos, también existen numerosos mastocitos generadores de histamina durante los procesos alérgicos (Arena, 2021, p.2).

Hipodermis.

De acuerdo con Franco (2003), “Considero que la hipodermis, también conocida como panículo adiposo o tejido celular subcutáneo, se compone de células grasas denominadas adipocitos, que se ubican en lóbulos separados por tejido conectivo conocido como septos o tabiques interlobulillares” (p.130).

2.1.2 Funciones de la piel.

Función de protección: Es una de las más importantes garantiza el mantenimiento del medio fisiológico interno, protege el organismo contra las agresiones ambientales calor, frío, radiaciones UV, la penetración de sustancias potencialmente dañinas y la colonización por bacterias patológicas.

Función de regulación térmica: Participada especialmente por el entramado vascular vasoactivo dérmico, es la vasodilatación y la vasoconstricción de los vasos sanguíneos cutáneos permitiendo a la piel dar el flujo de sangre a la superficie y disipar el calor en condiciones de calor y conservarlo en el frio.

Función de soporte y protección: aporta flexibilidad, fuerza y protección de las estructuras anatómicas más profundas, el colágeno, ácido hialurónico, fortalecen la piel y proporcionan un anclaje sólido de la epidermis vía hemo desmosomas y componentes adhesivos de la zona de membrana basal.

Función inmunitaria: Los péptidos antimicrobianos y los lípidos actúan como una barrera biomolecular que altera las membranas bacterianas, brindando defensas contra los organismos patógenos, las células Langerhans activan el sistema inmunitario combatiendo las diferentes infecciones.

Función endocrina: La vitamina D3 o colecalciferol se obtiene principalmente de dos fuentes básicas como la dieta y la producción endógena por conversión

fotoquímica a partir de 7-dehidrocolesterol en la epidermis, concretamente por el queratinocito, con la participación de la luz UV del sol.

Función en la curación de las heridas: Proceso complejo en el que se implican diversos componentes para completar las diferentes fases de: hemostasia, inflamación, proliferación y remodelación

Función exocrina: Permite la excreción de desechos del sudor y de las glándulas sebáceas y a la vez permite absorber ciertas sustancias del entorno.

Función sensorial: Esta función es la encargada de los receptores del tacto, calor, frío, presión, vibración y dolor.

2.1.2 Tipos de piel y sus características.

Existen varios tipos por sus características en la parte cutánea de acuerdo con Baumann Amini & Weiss, (2005) consideraron que en su proyecto de investigación los tipos de piel se clasifican en:

Piel blanda: Este tipo de piel se encuentra en pieles flácida, frágil o delgadas, se encuentra en los parpados y en la región genital, lo que les otorga una apariencia suave.

Piel gruesa: La piel de grosor posee una capa exterior de epidermis mucho más amplia que contribuye a resguardar el cuerpo en los sitios donde suele estar expuesta a condiciones físicas ligeramente más severas. Por esta razón, suele aparecer en sitios como las palmas de las manos y las plantas de los pies**.**

Piel delgada: La piel fina es aquella cuyas capas, especialmente la epidermis, son más delgadas de lo habitual, lo que le otorga un aspecto más pálido y con textura traslúcida. Dado que la dermis es más fina y los vasos sanguíneos son más delicados, los hematomas suelen ser más comunes en estas pieles.

Piel tónica: Se distingue por su flexibilidad y tensión debido a la alta producción de colágeno presente en la dermis, donde muestra un aspecto joven debido a su firmeza. Esta característica también influye en su hidratación y en la alimentación.

Piel flácida: La flacidez en la piel se refiere a la disminución del tono y la firmeza de la piel y los músculos. Esta reducción se debe a la reducción de la elastina, responsable de brindar elasticidad a la piel, y del colágeno, responsable de proporcionar resistencia a la misma.

Piel grasa: La piel grasa o seborrea se refiere al exceso de sebo presente en las zonas centrales del rostro, particularmente en la frente y la nariz. Los poros se expanden y la piel se vuelve más espesa. En situaciones más severas, se puede notar una capa de grasa al contacto con la piel.

Piel seca: Hace referencia a la piel de color gris a blanco, de textura áspera, conocida por su abundante cantidad de crestas. El rol del estrato córneo es esencial considerando la piel seca y la reducción del contenido de agua, lo que complica su función de barrera.

Piel normal: La piel equilibrada, normal es donde la parte hidrófila y la sebácea mantienen un equilibrio y son completamente operativas. Su consistencia es suave, delicada y flexible, su tono es homogéneo y los poros son escasos. (p.6).

2.2 Alteraciones pigmentarias.

2.2.1 Definición.

Son discromías de cambios de color en la piel por disminución o aumento de melanina. “Definió que son cambios que modifican las funciones de la piel en el proceso de pigmentación a través de la mezcla de células que generan melanina. Entre las más reconocidas se encuentran la eumelanina

> de tonalidad marrón y negra y la feomelanina de tonalidad roja" (Leal, 2020, p.57).

Según Chain (2015) "las alteraciones del pigmento pueden ser focales o difusas. En la hipopigmentación hay reducción del pigmento y en la despigmentación, el pigmento se elimina completamente, dejando la piel blanca" (p.38). Entre estas alteraciones se incluyen la pitiriasis alba, tiña versículo, pigmentación post inflamatoria, melasma, efélides, lentigo solar

2.2.3 Causas de las alteraciones pigmentarias.

De acuerdo con (Rodríguez & Carolina 2011, p.1) "consideraron que existen diversas causas, incluyendo la predisposición hormonal, genética y raza, el uso de métodos anticonceptivos, cosméticos y medicamentos fotosensibilizantes, el estrés, la gestación y la exposición a la radiación ultravioleta y visible sin protección". Esto se debe a que su aparición se ha vinculado con la exposición a varios factores presentes en entornos de trabajo, como la exposición a la radiación solar, la iluminación artificial.

La alteración que se va a investigar en este proyecto es la siguiente.

2.3 Melasma

2.3.1 Definición

García afirmo (2020) "afirmo que el melasma, también llamada cloasma, es una afección cutánea que provoca manchas hiperpigmentadas a causa de una producción excesiva de melanina" (p.7).

Estas manchas se manifiestan en el rostro en zonas de mejillas, frente de las labios superiores, maxilar inferior y contorno de los ojos. El melasma tiene un mayor impacto en las mujeres, la mayor razón por la que surgen estas manchas es la exposición al sol y la gestación. Esta es una dolencia que no tiene tratamiento, pero se puede

minimizar su surgimiento. El no conseguir que esta pueda disimular ha tenido un impacto negativo en numerosas mujeres, transformándose en un factor psicológico perjudicial, dado que ha impactado su vida social y laboral

2.3.2 Epidemiología del Melasma.

"Su causa es multifactorial exposición a los rayos ultravioleta, frío, calor, hormona, sexuales, femeninas, tanto estrógenos como progestágenos, factores relacionados con el proceso inflamatorio, embarazo y se le considera un efecto secundario de los anticonceptivos orales" (Mundo & Davalos 2016, p.15). Estas son las causas más predominantes.

2.3.3 Histología del melasma.

De acuerdo con Berrios (2007) "considero que se han identificado tres tipos de distribución del melasma, que incluyen el centro facial, el malar y el mandibular, siendo el centro facial el más usual". Generalmente se ubican de manera uniforme en la frente, cuello, mejilla, nariz, labio superior y escote, mostrando señales de fotosensibilidad.

"Las hiperpigmentaciones fluctúan en función de su ubicación en la dermis, siendo de tonalidad azul o grisácea en la dermis y en las epidérmicas de tonalidad marrón" (Pérez & Cruz 2015, p.14). A continuación, se detalla su clasificación:

Epidérmico: El estrato basal y supra basal contiene melanina. El perjuicio es cuando se aplica la luz de Wood, se consigue un tono pardo claro, lo que aumenta su contraste a través del aumento de pigmento epidérmico en las capas basal y supra basal, son manchas marrones bien definidas y son visibles fácilmente en la capa superior de la piel.

Dérmico: Penetra más profundamente la piel con bordes borrosos, afectando la capa dérmica las manchas son azul gris, se nota la existencia de melanóforos en la dermis tanto superficial como profunda.

Mixto: Es la combinación de los dos y presenta una coloración entre marrón y gris.

Estas alteraciones se la identifican por medio de la lampara de wood, en el caso de las epidérmicas se observa pocos melanófagos en la dermis papilar, en las dérmicas muchos melanófagos a lo largo de toda la dermis y en las mixtas la pigmentación es más visible a la percepción del ojo humano.

2.3.4 MASI

El índice MASI es una herramienta clínica útil para evaluar la severidad del melasma. Fue desarrollado por Kimbrough-Green et al. en 1994 y se basa en dividir el rostro en cuatro zonas: frente, mejilla derecha, mejilla izquierda y mentón. Cada zona representa un porcentaje específico de la superficie facial total (30% cada mejilla y la frente, 10% el mentón). La puntuación se obtiene evaluando tres aspectos: el área afectada, la intensidad de la pigmentación y la uniformidad del pigmento.

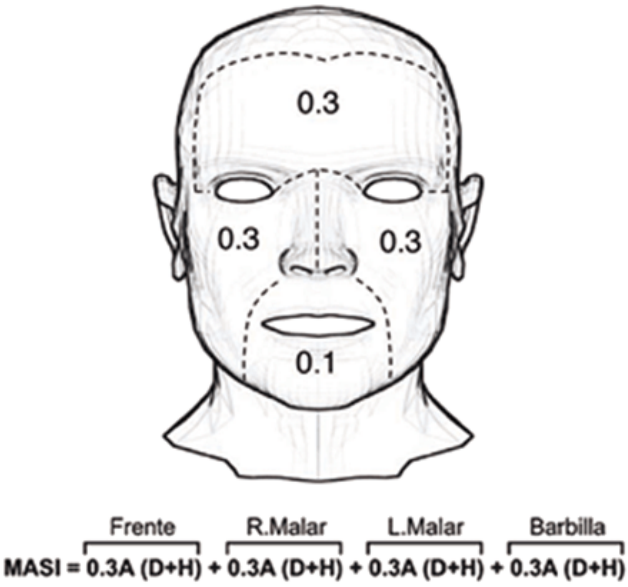


Figura 2. Formula (MASI)

Nota. La imagen presenta cálculo del índice de severidad del melasma y porcentaje del (MASI) Madrid & Madrid, 2019,

2.3.5 Lampara de wood.

La luz de Wood es una técnica diagnóstica rápida, económica y no invasiva que utiliza radiación ultravioleta de 365 nm. Desde su creación por Robert Wood en 1903, ha sido útil para detectar diversas afecciones cutáneas, especialmente infecciones fúngicas y trastornos pigmentarios. Aunque su uso ha disminuido en los últimos años, sigue siendo relevante en el diagnóstico de dermatosis inflamatorias, infecciosas y en el abordaje del cáncer de piel.

En el melasma, bajo la luz de Wood permite estimar la profundidad del pigmento y es útil para dar respuesta al tratamiento. Cuando el melasma es de tipo epidérmico, la pigmentación se intensifica bajo esta luz, mientras que en el melasma dérmico no se observa un mayor contraste. No obstante, la relación entre esta

clasificación y los hallazgos histológicos es debatida, ya que algunos estudios la respaldan, pero otros afirman que todos los tipos de melasma incluyen un componente dérmico.

2.3.3 Perfil demográfico.

Guzmán determinó (2016), determino que dentro el perfil demográfico considero algunos puntos importantes tales fueron:

Distribución geográfica: Uno de los factores de riesgo más relevantes son los factores ambientales, incluyendo la radiación solar, tanto en áreas tropicales como ecuatoriales. Esta radiación no solo perjudica los ojos y el sistema inmunológico, sino que también causa daños en la población y en la piel, resultando en una exposición excesiva al cáncer de piel.

Grupos más afectados con ocupaciones de riesgo: Los rayos ultravioletas han ganado importancia debido a que provocan daños en la salud humana, generando efectos agudos y crónicos en diversos sistemas del cuerpo: piel, sistema inmunológico y ojo. Esto puede impactar tanto a latinos como a hispanos, mujeres de Ecuador que laboran en la agricultura, plantan flores, frutas, legumbres y vendedoras ambulantes, así como a personas que residen en áreas con temperaturas extremadamente elevadas (p. 14).

2.3.7 Fisiopatología y factores de riesgo en adolescentes.

"Los factores de riesgo más relevantes se calculan entre los 20 y 40 años, correspondiendo con los años de reproducción femenina, los factores hormonales y la exposición al sol, otros elementos como la genética, el estrés y algunos fármacos también tienen un impacto en la manifestación del melasma" (Alemán & Taranto 2024,

(p.119). No obstante, el melasma puede impactar de manera considerable en la calidad de vida de las personas afectadas. El aspecto estético de las manchas hiperpigmentadas puede provocar una bajada en la autoestima y problemas psicológicos, tales como la ansiedad y la depresión. En ciertas situaciones, la resistencia al tratamiento puede intensificar estos problemas, dado que las pacientes pueden experimentar sensaciones de frustración y desánimo

Fisiopatología.

De acuerdo con Tapia, (2002) determino que en la fisiopatología existen su clasificación que es:

Hiperactividad de los melanocitos: la producción excesiva de melanina incrementa las marcas oscuras en la piel en las zonas expuestas al sol.

Inflamación y estrés oxidativo: La radiación UV y la luz visible provocan la generación de radicales libres, lo que promueve la melanogénesis.

Alteración en la vascularización: Influencian el sistema cardiovascular, favoreciendo la hiperpigmentación.

Factores hormonales: El estrógeno y la progesterona fomentan el desarrollo de melanina.

Factores de Riesgo en Adolescentes: El melasma incide en adultos, jóvenes y adolescentes, particularmente en aquellos con predisposición genética o factores ambientales significativos como el sol y la fría.

Exposición solar y luz visible: Es un elemento crucial durante la adolescencia, promueve la generación de melanina, incrementa la inflamación, sensibilidad de la piel, envejecimiento anticipado, y las pantallas y aparatos electrónicos favorecen la pigmentación desde una edad muy temprana.

Predisposición genética: Experiencia familiar con melasma o hiperpigmentación postinflamatorias, con una mayor incidencia en adolescentes de la región montañosa.

Cambios hormonales: Durante la adolescencia, el cuerpo experimenta un desbalance hormonal debido al incremento de estrógeno y progesterona. Los melanocitos se tornan imperativos y se produce un exceso de melanina.

Uso de cosméticos y productos irritantes: Los productos cosméticos, perfumes y productos que provocan irritación e inflamación estimulan la melanogénesis.

Acné y pigmentación postinflamatorias: En jóvenes con acné, las marcas pueden mantenerse debido a hiperpigmentación postinflamatorias, con una tendencia a desarrollar melasma.

Factores emocionales y estrés: Operan sobre el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal, incrementando la generación de hormonas que promueven la melanogénesis.

2.3.8 Impacto psicosocial en adolescentes.

De acuerdo con Becerril (2013), el melasma es un trastorno cutáneo común asociado a un exceso de pigmentación surgen manchas oscuras de tono café irregulares y uniformes en las áreas de la piel que están expuestas al sol como el rostro, el cuello, los hombros y el escote (p.15). Aunque el melasma es un trastorno cutáneo común, no representa un peligro para la salud física, pero provoca un efecto emocional y social en los adolescentes, perjudicando su autovaloración

2.3.9 Prevención y cuidados.

De acuerdo con Guerrero (2024) “la prevención es el mejor regalo que podemos brindar a nuestra piel, el protector solar de amplio espectro funciona como barrera protectora frente a los rayos UBV/UVA, previniendo fotoenvejecimiento cutáneo, manchas, arrugas, melasma y cáncer de piel” (p.19).

"Es esencial llevar ropa larga, sombreros y gafas apropiadas, evitar la exposición al sol entre las 9:00am y las 16:00pm" (Ochoa 2022, p.18).

2.3.10 Opciones de tratamiento del melasma.

El tratamiento del melasma siempre ha sido complejo, usualmente desalentador y problemático. Es indispensable el uso de protector solar de amplio espectro y como tratamiento específico, son muchos los agentes aclarantes o despigmentantes empleados a lo largo del tiempo con resultados variables. En la actualidad, no son muchos los nuevos agentes despigmentantes descubiertos, pero sí existen alternativas de combinación entre estos, lo que está proporcionando mejores resultados. Si los vinculamos a distintos procedimientos como peeling, dermoabrasión, microdermoabrasión, láser, los resultados pueden ser bastante gratificantes (Arocha 2003).

2.5 Tratamientos estéticos para el melasma.

En el manejo del melasma, se aconseja mantener una sólida relación entre el médico y el paciente, registrar el estado inicial de las lesiones a través de fotografía clínica, así como monitorear el progreso del tratamiento a través de fotografía, y, por último, se aconseja entregar un formato de consentimiento informado que el paciente debe firmar (Mendoza 2018).

2.5.1 Tipos de tratamientos estéticos faciales.

Según (Calderón, Núñez & Amoroso (2018) "el Manual de Protocolos para tratamientos estéticos faciales representa un método que incluye los procedimientos a implementar ante la identificación de una alteración cutánea de tratamiento estético, en pieles sanas, para su prevención, cuidado, tratamiento y conservación adecuada" (p.5).

Hoy en la actualidad los tratamientos han evolucionado a gran demanda siendo menos invasivos para la salud de las personas mejorando su apariencia y bienestar, es importante siempre tener en cuenta las ventajas y desventajas de estos y realizarlos con profesionales capacitados.

2.5.2 Tecnologías en medicina estética.

La medicina estética se encarga de prevenir, diagnosticar y tratar las alteraciones cutáneas causadas por diversas patologías, el deterioro solar y el transcurso del tiempo. "Su meta es lograr con el mínimo riesgo y utilizando tecnologías poco invasivas nuevas, el mejor resultado estético y sanitario. Incorpora diversas técnicas y tratamientos correctivos que se combinan, y sumados posibilitan lograr resultados más favorables" (Carbón Figueroa & Trujillo 2022, p.4).

Una de las aparatologías en la que nos enfocamos es la fototerapia.

2.5 Fototerapia led

"La fototerapia con luz LED es un procedimiento no invasivo empleado en la dermatología para modificar procesos celulares y disminuir la hiperpigmentación en condiciones como el melasma". Este tratamiento se fundamenta en la emisión de longitudes de onda determinadas de luz visible con el fin de alterar la actividad de los melanocitos y la regeneración de la piel. (Villareal & Vélez 2020, p.38).

2.5.1 Mecanismo de Acción de la Fototerapia LED.

"Consideraron que la fototerapia LED funciona a nivel celular mediante un procedimiento conocido como fotobiomodulación, impulsando la actividad mitocondrial, fomentando la regeneración cutánea y la regulación de la producción de melanina" (Rodríguez & Gonzales 2018, p.144). La luz LED contribuye a la

regeneración de los melanocitos, reduce la inflamación y favorece una renovación celular con un incremento en la oxigenación cutánea.

2.5.2 Tipos de Luz LED Utilizados en el Melasma

"Numerosos estudios cuentan con un reclutamiento de pacientes muy reducido y suelen ser de diseño simple ciego o abierto, dado que resulta complicado cegar al paciente que se somete a un tratamiento láser" (Barroeta & Paredes 2021, p.127). Existen diversas longitudes de onda con efectos particulares en la piel, como la Luz Azul (415 nm), Luz Roja (630-660 nm), Luz Verde (520-540 nm), Luz Infrarroja (830 nm). Todas estas luces promueven procesos biológicos naturales, poseen fundamentos científicos reales y funcionan clínicamente con las ondas. Las intensidades adecuadas aportan una gama de beneficios a nuestra piel

2.5.3 Beneficios de la Fototerapia LED en el Melasma

Son cuidados del tratamiento con el fin de obtener resultados favorables y satisfactorios para la paciente (Gálvez, 2024).

- Tratamiento seguro y no invasivo, resultados eficaces.
- Disminución de señales de vejez, generación de colágeno y circulación de la sangre.
- Es adecuado para todos los tipos de piel fotosensible.
- Optimiza la inflación y la congestión cutánea

La existencia en este órgano de una proteína reguladora de la producción de melanina, susceptible a la radiación visible, con un pico de sensibilidad cuando es excitada por una luz con energía en ese espectro, mediante una serie de reacciones moleculares, genera una melanogénesis más perdurable que la generada por la radiación

ultravioleta. Esta proteína, a través de una serie de reacciones moleculares, genera una melanogénesis más persistente que la generada por la radiación ultravioleta.

2.5.4 Selección del equipo de fototerapia.

"El equipo de fototerapia LED para tratar el melasma se fundamenta en los estudios científicos sobre la efectividad de las longitudes de onda y la habilidad del aparato para modificar la actividad de los melanocitos sin provocar perjuicios térmicos" (Jara 2019, p. 8). Es importante siempre cuidar y velar por la seguridad del paciente eh aquí la importancia de la ficha técnica e historia clínica.

2.5.5 Precauciones y Consideraciones

"La fototerapia LED no sustituye la aplicación de fotoprotección cotidiana, se requieren múltiples sesiones para conseguir los resultados esperados" (Romero & Solorzano 2012, p.29). Su eficacia se incrementa si se combina con otros tratamientos tópicos de despigmentación y aparatología de acuerdo con la necesidad y tipo de la piel de cada paciente.

MARCO CONCEPTUAL

- **Adolescente:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Etapa de desarrollo biológico, psicológico y social**”.**
- **Antioxidante:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Evita la oxidación y protege las células de la piel**”.**
- **Colágeno:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Proteína filamentosa presente en el tejido conectivo”.
- **Envejecimiento:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Acción y efecto de envejecer o envejecerse”.
- **Estética:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Estudia la belleza y el arte de la persona”.
- **Fibroblastos:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como **“**Célula del tejido conectivo, presente en gran medida en los tejidos fibrosos”.
- **Fotoenvejecimiento:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Degradación de un tejido por acción de la luz”.
- **Fototerapia** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Tratamiento de ciertas enfermedades por la acción de la luz.”
- **Genética:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Herencia y todo lo relacionado con ella.”
- **Hidratación** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Acción y efecto de hidratar”

- **Hidrolipídico:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Se alude a un filme que envuelve la dermis y está formado por lípidos y agua”.
- **Hiperpigmentación:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Manchas en la piel”.
- **Hormona: :** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Mensajeros químico del cuerpo”.
- **Melanina:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Pigmento natural brinda color a la piel y el cabello”.
- **Melanocito**: De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Célula que contiene melanina”.
- **Piel:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Capa externa que envuelve el cuerpo de los animales con columna vertebral, compuesta por tres estratos superpuestos: la epidermis, la dermis y la hipodermis”.
- **Proteína:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como **“**Componente esencial de los seres vivos, conformado por una o múltiples secuencias de aminoácidos; por ejemplo, las enzimas, hormonas, anticuerpos, entre otros”.
- **Queratina:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como “Una proteína abundante en azufre que forma la base esencial de las capas superficiales de la piel de los vertebrados y de sus productos, tales como, pelo, uñas entre otros los cuales deben su fortaleza y rigidez a esta”

- **Sebo:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como "Grasa sólida que es liberada por ciertas glándulas de la piel".
- **Vitíligo:** De acuerdo con la página institucional de la REA se define como "Hipopigmentación

  manchas blanquecinas, debidas a una deficiencia de pigmentación".

MARCO LEGAL

Ecuador se basa en la constitución Política del 2008, donde se garantiza derechos, valore, principios que rigen a todos los 18.3 habitantes del Ecuador y las funciones políticas de los poderes políticos. Destacando dentro del área de la salud los siguientes derechos.

En la ley orgánica de la Salud se establece la definición de profesional de salud y sus actividades para la atención de los pacientes respetando sus derechos y los principios bioéticos (Ley Orgánica de Salud 2015).

Art. 193.- Son profesiones de la salud aquellas cuya formación universitaria de tercer o cuarto nivel está dirigida específica y fundamentalmente a dotar a los profesionales de conocimientos, técnicas y prácticas, relacionadas con la salud individual y colectiva y al control de sus factores condicionantes.

Art. 198.- Los profesionales y técnicos de nivel superior que ejerzan actividades relacionadas con la salud, están obligados a limitar sus acciones al área que el título les asigne (pag.32).

Art. 201.- Es responsabilidad de los profesionales de salud, brindar atención de calidad, con calidez y eficacia, en el ámbito de sus competencias, buscando el mayor beneficio para la salud de sus pacientes y de la población, respetando los derechos humanos y los principios bioéticos (pag.33).

De acuerdo en la constitución de la Republica del Ecuador en la sección V, NIÑAS, NIÑOS Y ADOELSCENTES respalda el articulo:

Art.45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del se r humano, además de los específicos de su edad.

CAPÍTULO III.
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación.

Es una investigación de tipo cuasi experimental, según el control de variables, ya que se manipula deliberadamente la variable independiente, la aplicación de un protocolo de fototerapia con el fin de observar sus efectos sobre la variable dependiente a evolución del melasma, sin que exista asignación aleatoria de los sujetos experimentales. La selección de las participantes responde a criterios definidos dentro de una población específica mujeres de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, lo cual impide un control absoluto de todas las variables externas, pero permite realizar la intervención en un entorno realista y contextualizado (Galarza, 2021, pag.10).

3.1.1 Según el propósito.

3.1.2 Investigación descriptiva.

"Las investigaciones descriptivas son las que pretenden decir como es la realidad que caracteriza una determinada población o fenómeno" (Mejía, 2005, p. 29). Este estudio se basa en una investigación descriptiva que permite desarrollar un protocolo de fototerapia en las mujeres de 15 a 20 años afectadas por melasma en el barrio Santa Rosa de Uribe. Durante el tiempo de desarrollo del proyecto se analizarán y se describirán los cambios en la pigmentación cutánea, en las mujeres de 15 a 20 años el Barrio San Rosa de Uribe de la parroquia de Machachi, esta investigación permite obtener información detallada sobre los patrones de aparición del melasma en mujeres de 15 a 20 años, constituyéndose en un punto de partida y una base de datos valiosa para futuras investigaciones con un enfoque más profundo y especializado.

3.1.3 Investigación aplicada.

Tiene como propósito el diseño y validación de un protocolo clínico de fototerapia, orientado al manejo terapéutico del melasma en mujeres de entre 15 y 20 años residentes en el barrio Santa Rosa de Uribe, ciudad de Machachi, la propuesta se enmarca en un enfoque aplicado, que da respuesta a una problemática específica de salud dermatológica, mediante la implementación de una intervención basada en evidencia científica, con potencial de transferencia directa al ámbito clínico-comunitario.

3.1.4 Investigación exploratoria.

En el presente proyecto de investigación se aplica la investigación exploratoria recopilando información y datos sobre el melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi, identificando origen y patrones externos de este inesteticismo en este rango de edad, se destaca la radiación ultravioleta, por su situación geográfica depende de varios factores como latitud, altitud, nubosidad. Esta investigación brinda un campo novedoso de flexibilidad y análisis descubriendo nuevos conocimientos además de ser un rango de edad pequeño permitiendo estudiar a fondo el problema antes indicado**.** "La investigación exploratoria es un tipo de investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes" (Zafra, 2006, p.8).

3.2 Enfoque

"El enfoque mixto es valioso en la investigación porque combina las fortalezas del método cuantitativo y cualitativo proporcionando una comprensión rica y detallada de los aspectos estudiados." (Johnson, 2004, p.10). En el presente proyecto se aplicará el enfoque mixto ya que permitirá obtener una información completa y detallada del

origen del melasma en mujeres de 15 a 20 años combinando enfoques cualitativos y cuantitativos.

"El enfoque cualitativo consiste en recolectar y analizar datos sobre un grupo social o un fenómeno determinado, sin someterlos a mediciones numéricas o cálculos estadísticos" (Quecedo & Castaño, 2002, p. 5). Este enfoque cualitativo recopila y analizan datos no numéricos, describiendo a profundidad el tema estudiado, comprendiendo el porqué y el cómo del origen del melasma. Este enfoque tiene como objetivo, recolectar información permitiendo identificar los patrones de esta alteración del melasma muy común en la región interandina-sierra, especialmente el cantón Mejía, mediante observación y palpación, lampara de Wood, registro fotográfico, escala del MASI que permite medir parámetros y clínica si es un melasma o no es un melasma.

"El enfoque cuantitativo de investigación utiliza herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos" (Mata Solís, L. D. 2019, p.5). Con este antecedente el melasma en el presente proyecto mide datos numéricos que brinda la herramienta del plicómetro, permitiendo medir exteriormente la mancha del melasma obteniendo parámetros y números medibles para un análisis de datos estadísticos reales.

Es relevante señalar que la ciudad de Machachi se encuentra ubicada geográficamente en el centro de la región interandina, lo que implica una mayor exposición a la radiación solar debido a la altitud. Esta condición favorece la penetración profunda de los rayos ultravioleta en las capas cutáneas, lo que puede contribuir al desarrollo temprano y acentuado del melasma en la población local. En este sentido, Mata Solís (2019) señala que *"*a través de la irritación, vasodilatación, deshidratación y sensibilidad se provoca la aparición de la mancha conocida como

melasma*”* (p. 59), evidenciando la influencia de factores externos en la fisiopatología de esta alteración pigmentaria.

Con base en este antecedente, se justifica la utilización de la Escala MASI (Melasma Area and Severity Index) para evaluar la severidad del melasma, complementada con el uso de un plicómetro para obtener medidas objetivas del grosor dérmico. Esta integración de instrumentos cuantitativos y cualitativos responde a un enfoque metodológico mixto, permitiendo una evaluación más integral del fenómeno dermatológico en estudio.

3.3 Herramientas metodológicas.

Los instrumentos de investigación son herramientas conceptuales y materiales mediante los cuales se recoge datos e información necesaria para probar la investigación. “la historia clínica es un registro detallado de la salud integral del paciente estético a lo largo de su vida, incluyendo diagnósticos, tratamientos, antecedentes personales y familiares, este documento legal y confidencial entre le paciente y le profesional de salud” (Guzmán & Arias,2015 p.15). En la primera cita se llena la ficha técnica estética la cual recoge, una anamnesis, datos personales, antecedentes personales y familiares, incluye consentimiento informado esto se realizará en la primera sesión indicando el protocolo que se le va a realizar al paciente y registro fotográfico que se realizara en todas las sesiones posteriores registrando el antes y después de cada sesión, se realizó la cita subsecuente ya que mi protocolo se realiza una vez por semana durante seis semanas seguidas para determinar si es funcional el protocolo propuesto con luz led.

“Un componente importante de la historia clínica es el consentimiento informado, documento respalda la voluntad del paciente en participar en el tratamiento

previo haber recibido una explicación clara y completa de riesgos, beneficios y alternativas disponibles dependiendo el caso" (Vásquez, 2017, p.178). En el consentimiento informado se detalló el objetivo del proyecto, riesgos y posibles efectos secundarios y aceptación del paciente en la aprobación del protocolo, por el rango de edad estudiado en el proyecto se trabajó con adolescentes menores de 18 años donde firmarán el adolescente y el representante legal, mientras que los demás participantes mayores de 18 años solo tendrán un consentimiento informado.

Finalmente el registro fotográfico es una herramienta clave para en la investigación de este estudio, ya que se puede determinar vía fotografía el estado, calidad y apariencia de dicho inesteticismo en cada paciente.

Ensayo no controlado.

"No incluye un grupo de control y es una fase inicial de una investigación" (Sebastián Estrada, 2020) p.12). El presente ensayo es no controlado ya que no incluye grupos de control para comparar resultados, el grupo de estudio es un rango determinado y especifico de 15 a 20 años, este estudio sin duda es un inicio para estudios futuros más profundos en el área de la Dermatocosmiatría

3.4 Técnicas.

La técnica de nota de evolución o SOAP,¨Es una forma de organizar los datos en las notas de evolución del paciente. Es un acrónimo de las palabras inglesas: S: subjective (datos subjetivos), O: objective (datos objetivos), A: assessment (valoración), P. plan (plan a seguir) ¨ (Castro & Gámez, 2017, p. 299). De tal forma se registran los datos del paciente en la ficha estética de seguimiento, para conocer la evolución de su inesteticismo cada semana, con la finalidad de obtener datos reales sobre la evolución del paciente estético.

El plicómetro es un dispositivo profesional que permite medir de forma sencilla, rápida y personalizada el porcentaje de melasma en la cara.

Finalmente se usará la entrevista como técnica para conocer el nivel de satisfacción y percepción del protocolo recibido por parte de las mujeres de 15 a 20 años, recibieron el tratamiento estético del protocolo de melasma recopilando información sobre sus experiencias, percepciones y sentimientos relacionados al melasma. Machachi.

3.5 ESTUDIOS INICIALES

3.5.1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1. Tabla. Matriz de operación de variables.

Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Variable independiente: **Tratamiento estético con fototerapia:** Es uno de los tratamientos estéticos en la actualidad, la luz de la fototerapia y la longitud de onda permiten la síntesis de colágeno mejorando significativamente las hiperpigmentaciones.	Físico. Química.	Parámetros de la aparatología. Principio del principio activo/ forma farmacéutica. Frecuencia de la aplicación. Número de sesiones.	Potencia. Parámetros Área y distancia del tratamiento. Nota de evolución Cita subsecuente
Variable dependiente: **Melasma**: El melasma es una hipermelanosis adquirida, crónica, recurrente y simétrica que se caracteriza por manchas en áreas expuestas al sol, circunscritas, de color café claro a oscuro y ocasionalmente grisáceo, de tono variable.	Diagnóstico estético Análisis de la piel visual y físicos.	Mayor hidratación. Reducción de pigmentación en la piel. Mejora la tonalidad de la piel. Piel luminosa, joven radiante.	Ficha técnica estética Consentimiento informado. Registro fotográfico. Técnica de MASI. Plicómetro.

3.5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo. La investigación se encuentra enfocada a mujeres de 15 a 20 años de edad, en la ciudad de Machachi Barrio Santa Rosa de Uribe, edad en la que se logra presenciar hiperpigmentaciones a causada por los factores anteriormente mencionados , por lo cual, se seleccionó pacientes en ese rango de edad que serán el eje fundamental para la obtención de datos específicos y concretos, por ello, será de gran importancia una atención personalizada en cada paciente de estudio, con la finalidad de obtener un estudio detallado en la mejoría de la hiperpigmentación presente (Arias &Gómez, 2016).

3.5.2.1 TIPO DE MUESTREO

“Se realizará un muestreo no probabilístico ya que la investigación seleccionada muestras basadas en un juicio subjetivo, puesto que por el tiempo y costo no se puede realizar un muestreo probabilístico, donde se selecciona los pacientes al azar vecinos” (Ortega, 2010, p.18). Es decir que los pacientes del muestreo no probabilístico son conocidos, familiares, amigos,

3.5.2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

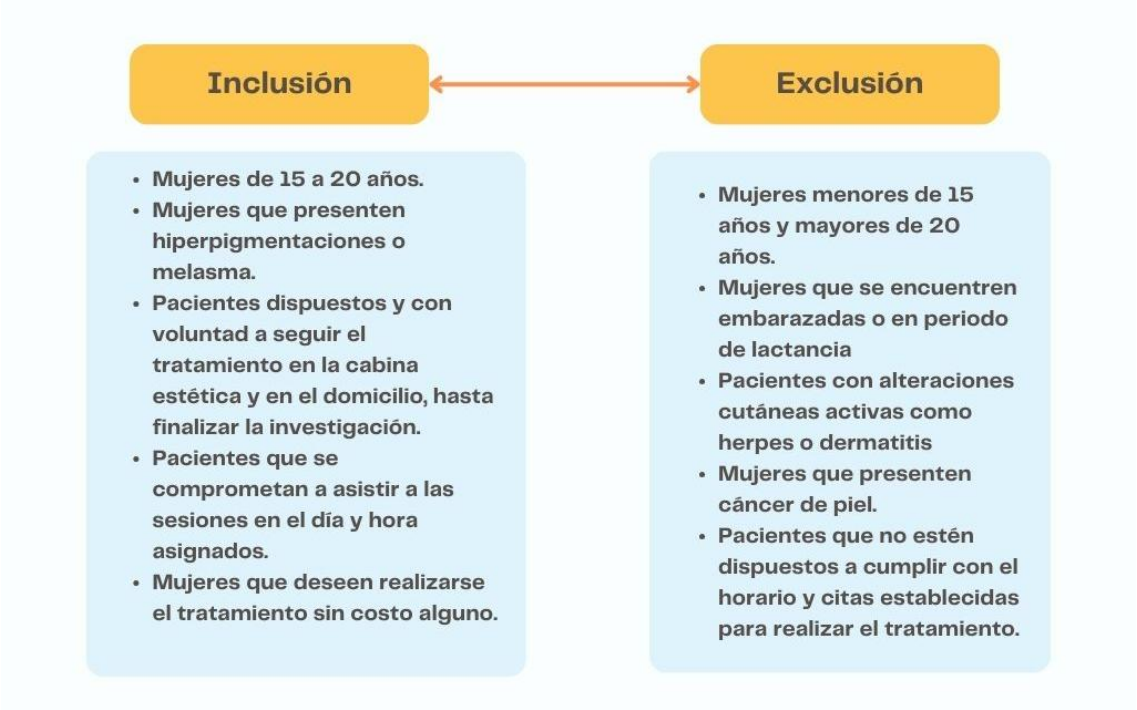


Figura 3. criterios de inclusión y exclusión.

3.5.3 FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: ……

Edad: …….

Fecha de nacimiento: ……..

Teléfono de contacto: ……

Dirección: …….

Tipo cutáneo: Eudermica( ) Mixta( ) Lipídica() Alípica( ) Sensible( )

Fototipo cutáneo: 1( ) II( ) III() IV( ) V( )

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? () Sí () No

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? () Sí ( ) No

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? () Sí () No. ¿Cuál? _____

¿Toma algún medicamento actualmente? ( ) Sí ( ) No. ¿Cuál? _____

¿Ha estado embarazada? ( ) Sí ( ) No

¿Usa anticonceptivos hormonales? ( ) Sí ( ) No

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? ( ) Sí ( ) No

Factor de protección solar (FPS): _____

¿Con qué frecuencia se expone al sol? ( ) Ocasionalmente ( ) Moderadamente ( ) Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? ( ) Sí ( ) No

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? ( ) Sí ( ) No. ¿Cuál? _____

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: ( ) Frente ( ) Mejillas ( ) Nariz ( ) Labio superior ( ) Mentón

Coloración de las manchas: ( ) Café claro ( ) Café oscuro ( ) Grisáceo

Tamaño aproximado de las manchas: _____

Fecha aproximada de aparición: ……

Factores que cree que han empeorado las manchas: ( ) Exposición al sol, Genético ( ) Embarazo ( ) Anticonceptivos ( ) Estrés ( ) Otros ( ): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:

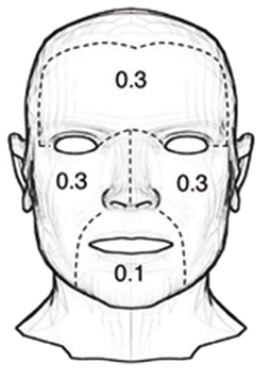
FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente: _____ Fecha: ……

3.5.4 Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente:
Nombre del Profesional:

Tratamiento.

Evaluación del Melasma



$$MASI = \underbrace{0.3A\,(D+H)}_{\text{Frente}} + \underbrace{0.3A\,(D+H)}_{\text{R.Malar}} + \underbrace{0.3A\,(D+H)}_{\text{L.Malar}} + \underbrace{0.3A\,(D+H)}_{\text{Barbilla}}$$

Escala MASI

- **Área afectada:**
- **Severidad:**

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Recomendaciones.

-

3.5.5 Formato de la hoja de consentimiento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente:

Edad:

Fecha de Nacimiento:

Nombre del Padre/Madre o Tutor:

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:

Firma del Padre/Madre o Tutor:

Firma del Profesional de Salud:

3.5.6 FORMATO DE LAS ENCUESTAS, ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DEL PROTOOCLO REALIZADO, CON PUNTAJES DE CADA RESPUESTA Y LA TABLA DE PONDERACIÓN.

3.6 DESARROLLO

3.6.1 MATERIALES.

- Silla.
- Camilla.
- Sabana.
- Cobija.
- Almohada.
- Gasas.
- Cotonetes.
- Vaso tequilero.
- Bowl.
- Alcohol.

- Leche de magnesia.

3.6.2 PRODUCTOS COSMÉTICOS.

- **Leche limpiadora White.**

Ingredientes: Aqua, Glycerin, mineral oil, cetyi, alcohol, stearic acid, triethanolamine, urea, DMDM Hydantoin, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone.

4. Figura.



Figura 4. Leche limpiadora white.

- **Gel limpiador exfoliante espumoso.**

Ingredientes: Agua, sodio, lauril sulfato, n-lauril, dietanolamina, sodio laureth sulfato, cocamida DEA, estearato de glicol, diestearato de glicol, cloruro de sodio, proteína de chamonilla recutita.

5. Figura.



Figura 5. Gel limpiador espumoso.

- **Tónico facial de manzanilla.**

Tonifica e hidrata, mejora el aspecto de la piel gracias a la presencia de hidroxiácidos frutales y lácticos.

6. Figura.



Figura 6. Tónico facial de manzanilla.

- **Renova-Peel, ácido láctico.**

Ingredientes: Agua, cetearyl and polysorbate 60, lactid acid, propylene glicol, salicylic acid, proponediol wáter, boerhavia diffusaroot extract, EDTA, parfum, DMDM hydantion, methylchoroiusothiazolinene, methylisothiazolinone, triethanolamine.



Figura 7. Renova -peel.

- **Acido tranexámico 5%.**

  Ingredientes: Acido tranexámico al 5%, propylene gkcol, ceramide, wáter, diazolidinyl urea, lodopro-pyny butylcarbamate.



Figura 8. Acido tranexámico.

- **Gel de ácido tranexámico 3%.**

Ingredientes: Acido tranexámico al 3%, propylrnr glicol, ceramide, wáter, diazolidyny urea and lodopropynyl butylcarbamate, carbomer.



Figura 9. Gel de ácido tranexámico.

- **Mascarilla hidroplástica.**



Figura 10. Mascarilla hidroplástica.

- **Pantalla completa, Blue- Uva-UVB.**



Figura 11. Pantalla completa.

3.6.3 EQUIPOS/APARATOLOGÍA

- Campana led.



Figura 12. Campana led.

3.6.4 PROTOCOLO

Evaluación inicial.

- Explicación y objetivo del proyecto.
- Firma del consentimiento informado por parte de la madre o padre de la adolescente para el tratamiento a realizar.
- Llenado de la ficha técnica.

Higienización.

- Higienizar con leche y espuma limpiadora según el tipo de piel de la paciente.
- Exfoliante, renovador celular de ácido láctico (se respeta el tiempo de exfoliación en cada sesión a realizar)

- Tonifico con un tónico de manzanilla frío natural, por su acción desinflamante, refrescante y unificación del tono de piel.

Núcleo.

- Luz LED, luz ámbar (590 nm): aplicación de fototerapia led por 30 minutos a cada paciente, permitiendo inhibir la actividad de melanocitos, activando los fotorreceptores llamados fibroblastos, según el color que se utilice se da una respuesta biológica para modificar las estructuras celulares del tejido adiposo del rostro. Este procedimiento desencadena un proceso de auto reparación de forma completamente natural, favorece los procesos curativos en la piel, corrige el tono y mejora el aspecto dando uniformidad y luminosidad al rostro.

- Aplico acido tranexámico al 5% por 5 minutos, vuelvo aplicar 3 capas seguidas hasta completar 15 %, para una mayor efectividad, este procedimiento es muy sutil y con altos nivel en de efectividad sobre el melanocito, queratinocito y vasos sanguíneos.

- Retiro con abundante agua, sin dejar residuos.

Finalización.

- Aplicación de mascarilla hidroplastica de vino, dejo actuar por 10 minutos, humedezco y paso las esferas frías sobre la mascarilla humedecida y retiro sin dejar residuos.

- Tonifico con un tónico de manzanilla frío natural, por su acción desinflamante.

- Aplico un regenerador celular hidratante de uva.

- Protector solar de amplio espectro.

Recomendaciones domiciliarias.

- Lavar la cara dos veces al día en la mañana y la noche secar a toques con delicadeza.
- Tonificar con tónico natural de la manzanilla frío.
- Foto-protección de amplio espectro SPF 50+, preferiblemente con color y replicarse cada 2 o 3 horas.
- Utilizar medios de protección, sombrero, sombrilla, Tomar abundantes líquidos.
- Consumir frutos rojos, uvas, arándanos, productos que tengan caroteno como naranja, mango, papaya, zanahoria, piña, melón, pimiento, col, espinaca, entre otros.

3.6.5 MEDICIÓN DE LA EFICACIA DEL PROTOCOLO

Evaluación cuantitativa:

1. **Medición de la escala de MASI:** permite evaluar la gravedad del melasma intensidad y homogeneidad de la pigmentación mediante una cámara de alta resolución.
2. **Registro fotográfico:** Se tomarán imágenes de alta resolución de las participantes en tres momentos clave: antes y después de cada sesión realizada. Estas imágenes se analizarán comparar los cambios visuales en la piel, especialmente en la zona tratada.

Evaluación cualitativa:

1. **Encuesta de satisfacción del paciente:** Se elaborará una encuesta postratamiento para que los participantes valoren su nivel de satisfacción con el tratamiento. En esta encuesta se incluirán preguntas sobre su percepción de la mejora estética, el impacto emocional del cambio y la comodidad durante el proceso.

Formato de la encuesta de satisfacción.

Encuesta de satisfacción a pacientes que se les realizó el protocolo de Fototerapia para melasma.

¿Cómo califica su satisfacción con el protocolo de fototerapia para tratar el melasma?

Totalmente satisfecha.

Satisfecha

Neutral

Poco satisfecha

Nada satisfecha

¿Qué tan satisfecha está con los resultados del tratamiento de fototerapia para el melasma?

Totalmente satisfecha.

Satisfecha

Neutral

Poco satisfecha

Nada satisfecha

Estas satisfecha con la reducción intensidad del color y tamaño de la mancha.

Totalmente satisfecha.

Satisfecha

Neutral

Poco satisfecha

Nada satisfecha

¿Recomendarías este tratamiento para pacientes con melasma en edad de 15 a 20 años?

Si

No

¿Qué cambios notó en la apariencia de su piel después del tratamiento?

Mejora en la textura de la piel, más clara y uniforme.

Mejora en la elasticidad de la piel.

Mayor hidratación.

Suavidad y brillo

¿Qué aspectos del tratamiento del tratamiento NO le gustaron?

Dificultad en el uso del protector solar cada 3 horas.

Descamación.

Enrojecimiento o irritación.

Sequedad cutánea.

Sensibilidad

Comparación de resultados:

Para determinar la eficacia del protocolo, los resultados de las mediciones serán comparados con las percepciones cualitativas de los pacientes, lo que permitirá obtener una visión integral de los efectos del tratamiento. Los datos numéricos sobre la reducción de las hiperpigmentaciones se complementarán con la satisfacción y percepción de los pacientes, permitiendo evaluar el éxito del protocolo no solo desde un punto de vista clínico, sino también emocional.

CAPITULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados.

Tabla2. Resultados de la ficha y anamnesis por paciente.

Resultados de anamnesis						
N.º Paciente	Edad	Sexo	Fototipo cutáneo	Anticonceptivos	Horas de exposición al sol	Utiliza protector solar
Paciente 1	20	Femenino	III	No	2 a 3 horas	No
Paciente 2	15	Femenino	III	No	2 horas	No
Paciente 3	15	Femenino	III	No	1 hora	No
Paciente 4	15	Femenino	III	Pastilla de emergencia	1 a 2 horas	No
Paciente 5	20	Femenino	III	No	3 horas	No
Paciente 6	20	Femenino	III	No	2 horas	No
Paciente 7	15	Femenino	III	Pastilla de emergencia	2 horas	No
Paciente 8	20	Femenino	III	Pastilla de emergencia	2 horas	No
Paciente 9	15	Femenino	III	Orales	1 a 2 horas	No
Paciente 10	20	Femenino	III	Orales	2 a 3 horas	No

Los resultados de la anamnesis de los 10 pacientes muestran un rango de edad de 15 a 20 años de género femenino, el fototipo predominante es el III, en cuanto al uso de anticonceptivos 6 pacientes no utilizan ningún tipo de anticonceptivo, mientras tres pacientes han utilizado pastillas de emergencia y las otras 2 pacientes utilizan anticonceptivos orales. Un aspecto relevante identificado durante la anamnesis es el horario de mayor exposición solar, que las pacientes refieren principalmente entre las 14:00 y 16:00 horas. Asimismo, se evidenció la ausencia total del uso de protector solar en todas las participantes del estudio. Este hallazgo refleja un grupo de pacientes homogéneo, con características conductuales y ambientales similares. Entre los factores más destacados se encuentra la alta exposición solar sin protección, lo cual

influye directamente en la aparición del melasma y en la respuesta clínica al tratamiento fototerapéutico.

Tabla 3. Resultados utilización de la lampara de Wood

Utilización de la lampara de luz Wood			
Nº paciente	Alteración pigmentaria	Estado de piel	Color
Paciente 1	Melasma	Sensibilidad	Morado
Paciente 2	Melasma	Sensibilidad	Morado
Paciente 3	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 4	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 5	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 6	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 7	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 8	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos
Paciente 9	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos, marrón
Paciente 10	Melasma	Deshidratación	Puntos blancos, marrón

La aplicación de la lampara de Wood, proporcionó resultados interesantes para la investigación, la paciente 1 y 2 presentan sensibilidad y color morado bajo la lampara de Wood indicando mayor inflación en la piel, la paciente 3,4,5,6,7,8 presentan deshidratación y puntos blancos lo que da lugar a una alteración de la barrera cutánea y deshidratación, la paciente 9 y 10 también presentan deshidratación y una mayor alteración pigmentaria. El análisis de resultados indica que la deshidratación y la alteración de barrera cutánea son factores importantes en la aparición del melasma en edades tempranas, datos importantes a tomar en cuenta en futuras investigaciones.

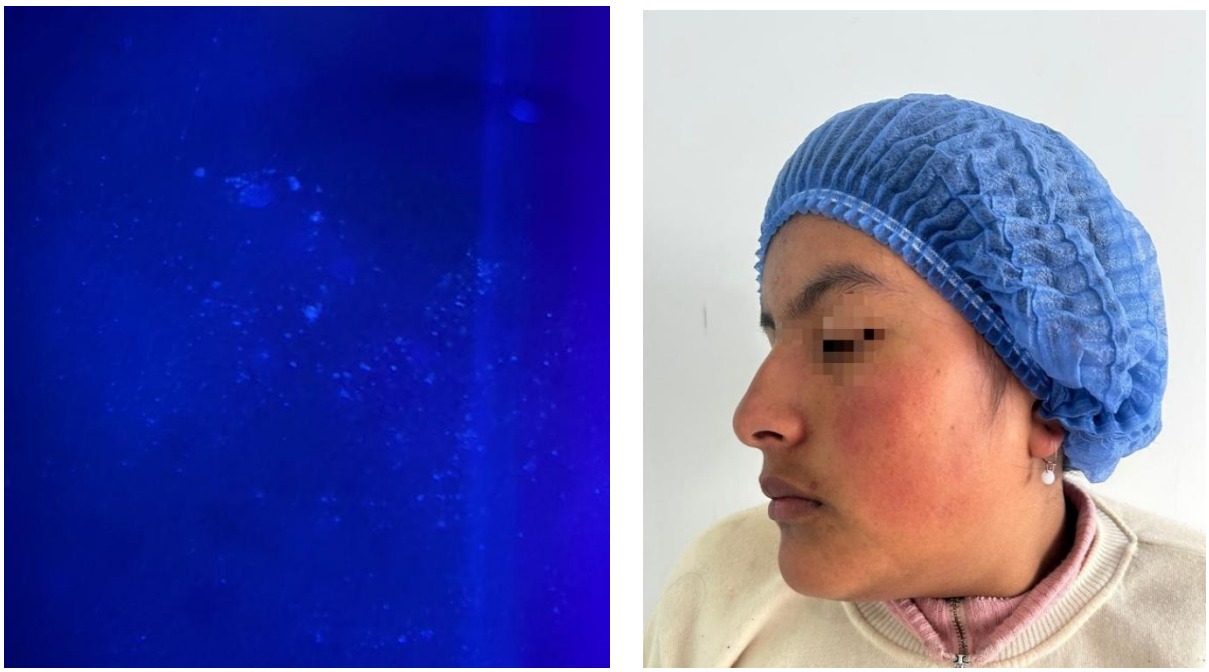


Figura 13. .Registro fotográfico lampara de Wood.

Análisis: En la imagen mediante la lampara de wood se observa gran presencia de puntos blancos, células muertas, engrosamiento de la piel y deshidratación. Con la lampara de wood se observa el dado celular en un nivel más profundo como deshidratación y demás alteraciones de la piel.

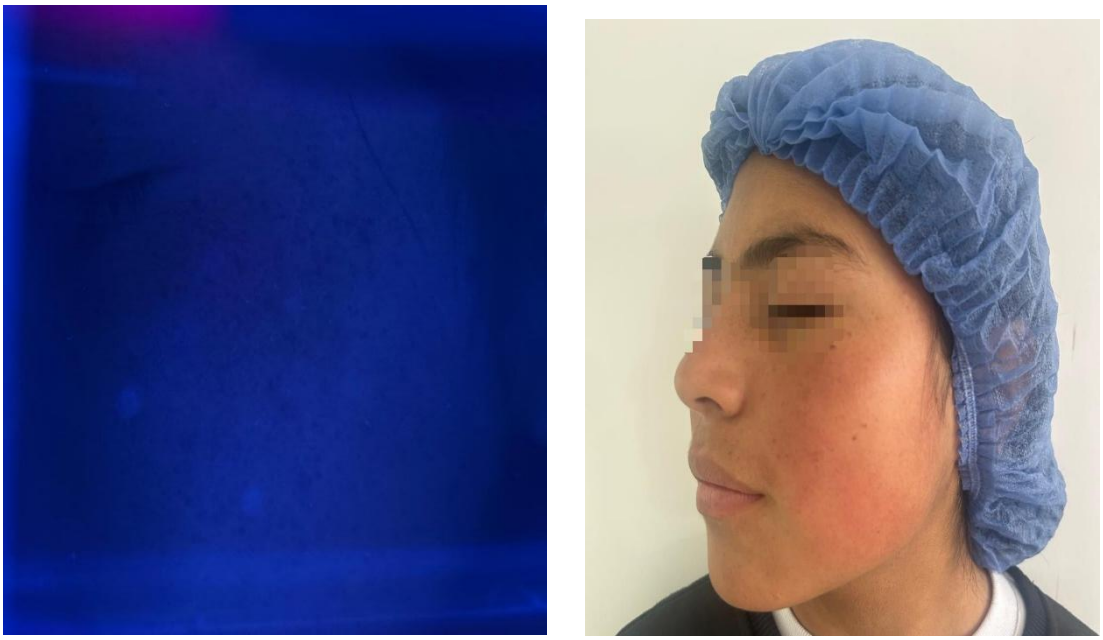


Figura 14. Registro fotográfico ampara de wood melasma.

Análisis: En la siguiente imagen tomada con la lampara de wood se observa la intensidad del color de la mancha negra, marrón, evidentemente hay presencia de un melasma epidérmico superficial, lo que nos permite definir la gravedad del melasma que está presentando la paciente, este análisis permite detectar condiciones cutáneas en etapas tempranas, mejorando los resultados del tratamiento.

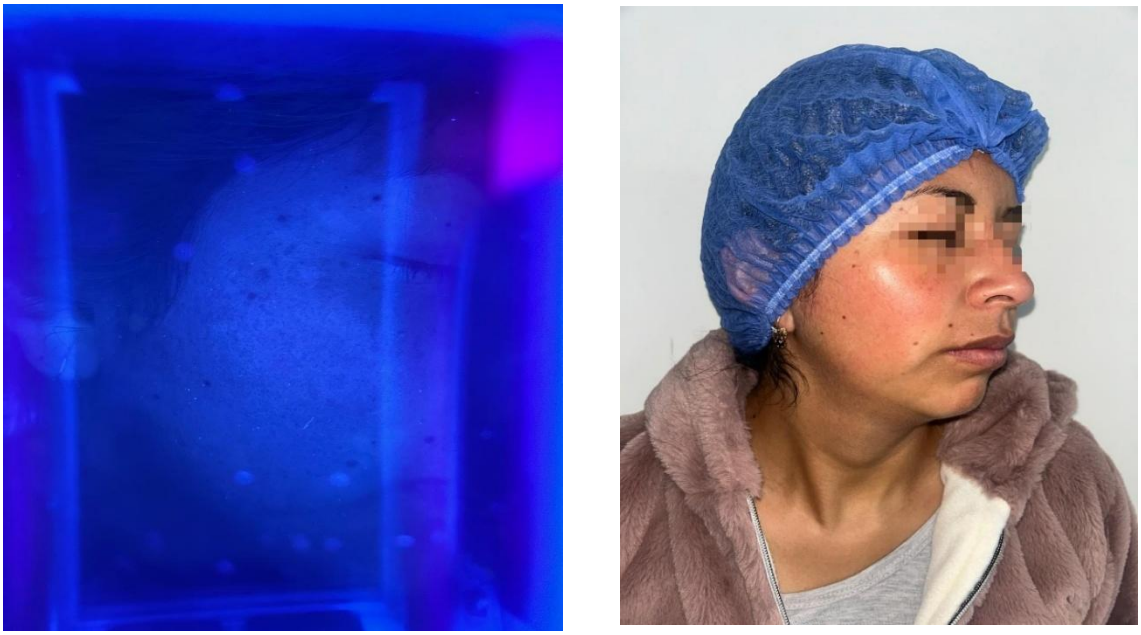


Figura 15. Registro fotográfico, lampara de wood melasma.

Análisis: En esta imagen se observa múltiples maculas hiperpigmentadas visibles que se intensifican bajo la lampara de wood, se presenta en el área del malar y maxilar patrón típico del melasma, hay presencia de un melasma mixto y epidérmico.

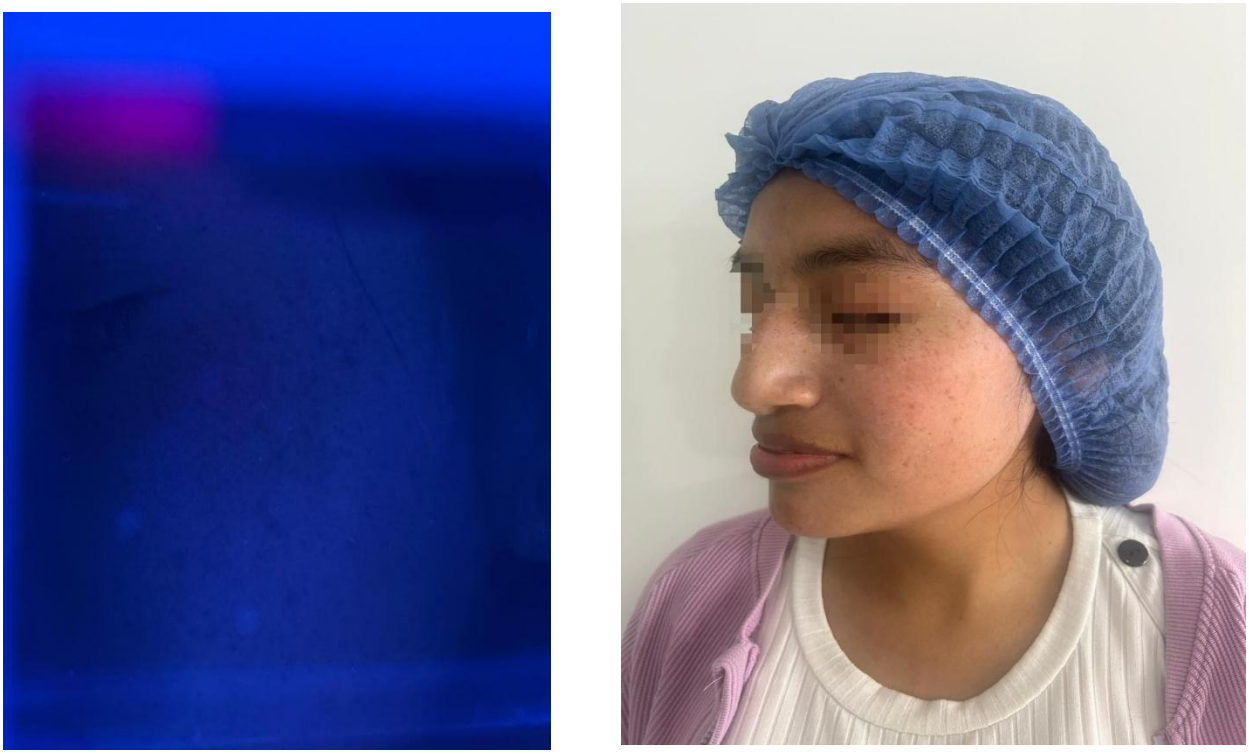


Figura 16. Registro fotográfico, lampara de wood melasma.

Análisis: Se observa una leve cantidad de hiperpigmentación en el lado izquierdo de la paciente, bajo la campana de wood se identifica un melasma epidérmico muy superficial.

4.2. Interpretación y discusión de resultados.

Tabla 4. Puntuación del MASI.

Puntuación del MASI		
N.º Paciente	Primera sesión	Ultima sesión
Paciente 1	51	30
Paciente 2	42	24
Paciente 3	33	18
Paciente 4	24	6
Paciente 5	33	12
Paciente 6	42	12

Paciente 7	36	6
Paciente 8	48	24
Paciente 9	36	6
Paciente 10	24	12

Análisis: La tabla de puntuación del MASI muestra una reducción general de las maculas en todas las pacientes que recibieron el tratamiento con fototerapia, la paciente 1 muestra reducción del 21%, paciente 2 del 18%, paciente 3 del 15%, paciente 4 del 18, paciente 5 del 21%, paciente 6 del 30%, paciente 7 del 30%, paciente 8 del 24%, paciente 9 del 30%, paciente 10 del 12% según la puntuación del MASI. El MASI es la medida de resultado más utilizada en estudios clínicos del melasma, se la calcula utilizando tres variables área, severidad de la pigmentación y homogeneidad en las cuatro áreas de la cara frente, mentón, malar derecho e izquierdo es una evaluación cuantitativa y objetiva que permitió monitorear el progreso de las pacientes a lo largo de las sesiones realizadas y a la vez permitió identificar factores predictivos como la edad sexo, fototipo y características clínicas que agravan el melasma.

Tabla 5. Utilización del plicómetro.

Utilización del plicómetro		
Nº paciente	**Primera sesión Grosor de la piel área afectada**	**Ultima sesión Grosor de la piel área afectada**
Paciente 1	1,3 milímetros	1 milímetros
Paciente 2	1,4 milímetros	1,1 milímetros
Paciente 3	1,2 milímetros	1 milímetros
Paciente 4	1,3 milímetros	1,1 milímetros
Paciente 5	1,5 milímetros	1,2 milímetros
Paciente 6	1,4 milímetros	1,1 milímetros
Paciente 7	1,5 milímetros	1 milímetros
Paciente 8	1,4 milímetros	1 milímetros
Paciente 9	1,5 milímetros	1,2 milímetros
Paciente 10	1,4 milímetros	1 milímetros

Análisis: En la tabla se observa que todos los pacientes mostraron reducción del grosor de la piel al terminar su tratamiento, el paciente 1 y 2 tuvieron una reducción de 0.3 milímetros, paciente 3 y 4 de 0.2 milímetros, paciente 5,6, 9 de 0.3 milímetros, paciente 7 de 0.5 milímetros, paciente 8 y 10 de 0.4 milímetros. El uso del plicómetro fue fundamental obtener medidas objetivas en el grosor dérmico de las zonas afectadas, asociado a factores como exposición al sol, estrés, cambios hormonales es importante recalcar que la variabilidad en los resultados en las diferentes pacientes depende mucho del cuidado domiciliario y por ende de la personalización de cada tratamiento y tipo de piel.

Resultados de la encuesta a las pacientes que recibieron el tratamiento.



Figura 17. Satisfacción con el protocolo de fototerapia.

Análisis: El 70% de las pacientes encuestadas están totalmente satisfechas y el 30% muy satisfechas con el protocolo de fototerapia, esta encuesta permite conocer el grado de satisfacción de las pacientes, identificando mejoras para futuras investigaciones en toma de decisiones con un análisis en base a datos estadísticos reales, cabe recalcar que el protocolo es efectivo para el tratamiento de melasma en adolescentes de 15 a 20 años.



Figura 18. Encuesta de satisfacción.

Análisis: De manera general se hace un análisis de la encuesta aplicada a las pacientes que recibieron el tratamiento en la cual 7 de 10 personas se mostraron totalmente satisfechas con los resultados obtenidos, los resultados de la encuesta sugieren que el protocolo de fototerapia es efectivo y bien tolerado por las pacientes en el rango de edad de 15 a 20 años, la alta tasa de satisfacción indica que el tratamiento logró cumplir con las expectativas de las pacientes y produjo resultados estéticamente satisfactorios.

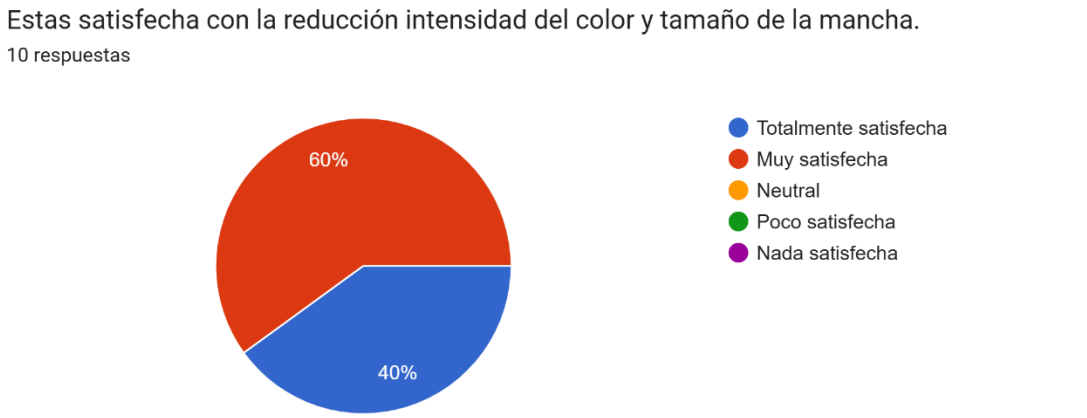


Figura 19. Encuesta de satisfacción.

Análisis: En la presente pregunta el 60% de las pacientes se mostraron muy satisfechas con la reducción del color y tamaño de la macula, y el 40% totalmente satisfechas, estos resultados indican que el protocolo realizado es efectivo para reducir la apariencia de la mácula, sin embargo, los porcentajes entre muy satisfecha y totalmente satisfecha indica variaciones en la efectividad percibida o en las expectativas de los pacientes.



Figura 20. Encuesta de satisfacción.

Análisis: El estudio revela que un 90% de las pacientes sometidas al protocolo de tratamiento para melasma expresan una alta satisfacción y confianza en su efectividad, lo que se traduce en una recomendación favorable para otras pacientes con la misma condición dermatológica. Por otro lado, un 10% de las pacientes no recomienda el protocolo debido a la experiencia de efectos secundarios adversos, específicamente irritación cutánea.



Figura 21. Pregunta 5, encuesta de satisfacción.

Análisis: Los resultados obtenidos revelan que el 80% de las pacientes experimentaron cambios significativos en estas variables, mientras que el 20% destacó una mayor hidratación como beneficio principal, este estudio demuestra la eficacia del protocolo estético en mejorar la textura, color y uniformidad de la piel en pacientes con alteraciones cutáneas de melasma, la diferencia en la percepción de los beneficios entre los dos grupos de pacientes podría estar relacionada con factores individuales, como las condiciones iniciales de la piel y las expectativas de los pacientes.

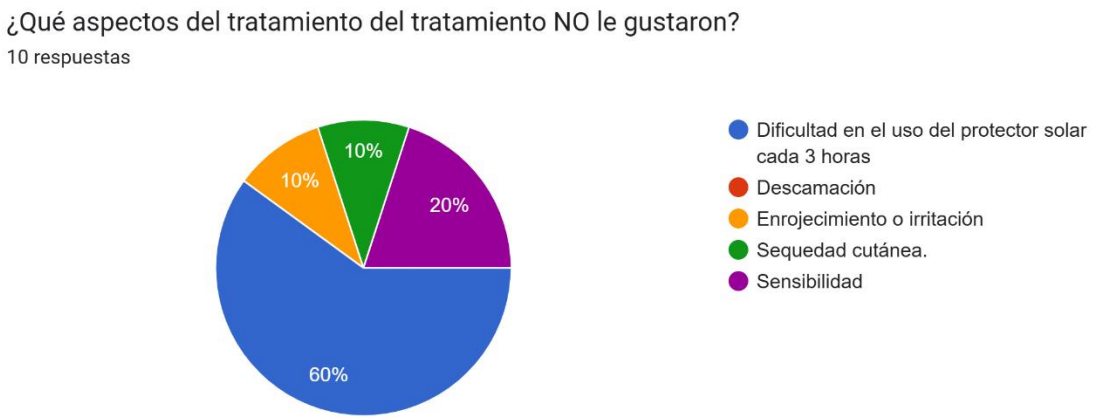


Figura 22. Encuesta de satisfacción.

Análisis: Los resultados obtenidos revelan que el 60% de las pacientes experimentaron dificultad en el uso del protector solar, lo que sugiere que la aplicación o la textura del producto puede ser un desafío para una proporción significativa de usuarias, el 20% de las pacientes presentaron sensibilidad, por otro lado, el 10% de las pacientes experimentaron resequedad cutánea, y otro 10% presentaron irritación cutánea. Estos resultados destacan la importancia de considerar las necesidades individuales de cada paciente, el protector solar es un componente crucial en la prevención del daño cutáneo, es importante reconocer que algunas pacientes pueden experimentar dificultades o efectos adversos con su uso. Al entender mejor estas experiencias, podemos trabajar hacia soluciones más personalizadas y efectivas para cada paciente.

CONCLUSIONES

- El desarrollo de un protocolo específico de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa de Uribe, en Machachi, permitió establecer una alternativa terapéutica adaptada a las características clínicas y condiciones locales de esta población, de este protocolo ha considerado los aspectos fisiopatológicos del melasma en pieles jóvenes como los factores ambientales, altitud, radiación UV y condiciones socioeconómicas, que influyen en la evolución de esta afección cutánea.
- El análisis de los principios de la fototerapia, basado en investigaciones científicas y revisiones bibliográficas, permitió identificar con claridad los fundamentos teóricos y los mecanismos de acción implicados en el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años, esta revisión evidencia que la fototerapia actúa modulando la actividad de los melanocitos y reduciendo la hiperpigmentación, lo que la convierte en una opción terapéutica válida y respaldada científicamente, comprender estos principios es esencial para una aplicación clínica segura, eficaz y adecuada a las necesidades de esta población.
- El desarrollo de un protocolo específico de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa de Uribe, en Machachi, partió de una caracterización clínica detallada de esta afección en la población objetivo, se comprobó la eficacia del protocolo de fototerapia mediante el análisis comparativo antes y después del tratamiento, los resultados mostraron una mejora visible en la pigmentación del melasma, lo que valida la efectividad del protocolo propuesto, esta evidencia respalda su aplicación en contextos similares, destacando su

utilidad como una alternativa terapéutica segura y adaptada a las necesidades clínicas de la población joven.

RECOMENDACIONES

- A partir de los resultados obtenidos con la implementación del protocolo de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años del barrio Santa Rosa de Uribe, se recomienda consolidar este enfoque terapéutico como una estrategia de atención dermatológica local, con proyección a otras comunidades de características similares. La fototerapia, al demostrar eficacia clínica y buena aceptación por parte de las pacientes, debe ser incorporada como parte de un modelo integral de tratamiento que incluya diagnóstico temprano, educación en salud cutánea, y seguimiento personalizado.
- Se recomienda continuar fomentando la investigación científica sobre fototerapia en poblaciones jóvenes con melasma y educación sobre fototerapia en base a las actualizaciones de estudios y avances terapéuticos garantizando un tratamiento basado en evidencia y adaptado a las características específicas de los pacientes.
- Se recomienda fortalecer la formación de profesionales de salud en el uso correcto de tecnologías de luz terapéutica y en la identificación de las variables clínicas y sociales que condicionan la aparición y evolución del melasma en poblaciones jóvenes, La fototerapia es un tratamiento efectivo para el melasma en pacientes de 15 a 20 años, pero es importante considerar los aspectos analíticos mencionados anteriormente para asegurar una atención óptima y segura, la personalización del tratamiento y la investigación adicional son fundamentales para mejorar la eficacia y la seguridad de la fototerapia en el melasma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar Ochoa, E. (2022). Conocimiento Y Prácticas De Foto Protección En Adultos Jóvenes De La Unidad De Medicina Familiar No. 13, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Alemán, V. N. J., & Taranto, A. F. H. Melasma Resistente En Mujeres En Edad Fértil. *Actualización En Dermatología Tomo 10*, 113.

Amórtegui Ramírez, A. X. (2005). Obtención De Un Cultivo Primario De Queratinocitos Humanos Sembrados En Soportes De Submucosa Intestinal Porcina.

Baumann, L., Amini, S., & Weiss, E. (2005). Nueva Clasificación De Los Tipos De Piel Y Sus Implicaciones En Dermatología Cosmética. *Dermatología Venezolana*, *43*(4).

Calderón, R., Méndez, Y., Núnez, N., & Amoroso, C. (2018). Manual De Protocolos De Tratamiento Estético Facial Y Corporal. *Primera Versión, Instituto Superior Tecnológico Lendan*.

Carbón, A. M. T., Figueroa, D. K. C., Trujillo, I. A., López, Z. L., & Melvis, A. B. (2002). Procederes De Medicina Estética En La Población Cubana. *Acta Médica De Cuba*, *23*(2).

Cuadra Rodríguez, R. D. L. Á., & Elizabeth Carolina, D. C. (2011). *Melasma En Trabajadores De Maquilas Textiles En El Periodo Marzo-septiembre 2009* (Doctoral Dissertation).

Chain, P. D. F. M. Sección I: Introducción A La Dermatología Capítulo 1 “La Piel De Los Mamíferos Es Compleja Al Igual Que La De Los Vertebrados Que La Han Adaptado O Modificado De Acuerdo A Sus Necesidades. Este Órgano,

Aparte De Protegernos Del Medio Externo, Es Tan Versátil Que Permite Movilidad; Ha Desarrollado Una Capa Externa Que Es Capaz De Regenerarse En Caso De Alguna Injuria, Y Está Conectado Con El Sistema Nervioso Para Detectar Y Reaccionar Ante Cualquier Estímulo." Capítulo 1: Anatomía Y Fisiología De La Piel ....

Chaparro, X., & Sazunic, I. (2012). Célula De Merkel: La Célula Enigmática De La Piel: Parte Ii: Funciones Y Rol En Patología Cutánea. *Rev. Chil. Dermatol*, 55-62.

Da Freitas, L., Saenz, A. M., Ruiz, Á., & González, F. (2013). Queratinocitos Y Queratinización. Dermatol. Pediátr. Latinoam.(En Línea), 5-11.

Domínguez, L. C. I., & Jairo, V. C. (2019). Anatomía Y Fisiología Del Melanocito: Revisión De Tema.

De Arocha, J. R. (2003). Nuevas Opciones En El Tratamiento Del Melasma. *Dermatología Venezolana*, *41*(3).

Dorado, J. G., & Fraile, P. A. (2021). Anatomía Y Fisiología De La Piel. *Pediatr. Integral*, *24*(156), E1-156.

Ecuador, C. D. (25 De 01 De 2021). Constitución De La República Del Ecuador. 23.

Ecuador, C. N. (18 De 12 De 2015). Ley Organica De Salud. Págs. 32-33.

Franco, G. N. (2003). Histología De La Piel. *Rev Fac Med Unam [Internet]*, *46*(4), 130-3.

García Jiménez, A. C. (2020). *Diseño De Protocolo Para La Corrección De Imperfecciones Con Maquillaje Profesional En Problemas De Melasma Para Estilistas Y Mujeres De 25–50 Años De Salones Y Clínicas Medicas Dermatológicas De La Zona 10 De Guatemala Y Su Impacto Positivo En La*

Autoestima, En El Período De Tiempo De Agosto A Diciembre Del 2018 (Doctoral Dissertation).

Guzmán, M. G. A. S. (2016). *Facultad De Ciencias Médicas* (Doctoral Dissertation, Universidad De Cuenca).

Jara, C. V., & Maldonado, G. A. Instituto Tecnológico Superior.

Jaya Guerrero, A. N. (2024). *Diseño E Implementación De Un Sistema Automático De Detección De Niveles De Radiación Uv Basado En Arquitectura Embebida En La Universidad Politécnica Salesiana-Campus El Girón* (Bachelor's Thesis).

Madrid, S. A. C., & Madrid, B. N. C. (2019). Tratamiento del melasma mediante mesoterapia con ácido tranexámico, peelings y cosméticos tópicos. *Medicina Estética Revista Científica de la Sociedad Española de Medicina Estética (SEME)*, *60*. https://doi.org/10.48158/medicinaestetica.060.04

Mendoza, I. A. (2018). Guías De Diagnóstico Y Manejo De Melasma. *Dermatología Cosmética, Médica Y Quirúrgica*, *16*(1), 12-23.

Mundo, D., & Dávalos, C. D. N. Estudio Analítico De Factores De Riesgo Para Fotodaño En Pacientes Mayores De Cuarenta Años Que Viven En La Parroquia De Puéllaro De La Ruta Escondida De La Mitad.

Navarrete-De-Gálvez, E. (2021). Luminotecnia. Espectros De Emisión. Influencia En La Biología Humana.

Palencia, A. B. Anatomía Y Fisiología De La Piel.

Pérez Berríos, G. M. (2007). *Característica Clínico-Epidemiológica Del Melasma En Trabajadores De Cuatro Maquilas Del Sector Textil De Managua, Marzo A Septiembre, 2007* (Doctoral Dissertation).

Pérez Leal, M. (2020). Estudio Del Efecto Del Paclitaxel En Las Propiedades Físicas, Biomecánicas Y Fisiológicas Del Tejido Cutáneo En Pacientes Oncológicos Y En Cultivos De Piel 3d.

Pérez, D. A., Villaseñor, N. E., & Santa Cruz, F. J. (2015). Melasma En Hombres. *Revista Del Centro Dermatológico Pascua*, *24*(1), 14-20.

Rodríguez, B., & González, J. (2018). Desarrollo De Manta De Fototerapia Como Apoyo Al Tratamiento De Ictericia Neonatal. *Medicine-Programa De Formación Médica Continuada Acreditado*, *8*(1).

Romera, A. V. (2018). *Caracterización Histológica, Histoquímica E Inmunohistoquímica De La Piel Palmoplantar Humana* (Doctoral Dissertation, Universidad De Granada).

Romero Román, H. L., & Manrique Solorzano, S. L. Diseño E Implementación De Equipo Regenerador De Tejidos Blandos Basado En Diodos Emisores De Luz Y Láser Diodo.

Soria Becerril, B. C. (2013). Estudio De La Actividad Sexual De La Mujer Durante El Embarazo Y Puerperio.

Tapia, A. G. (2002). Embarazo Y Piel. Cambios Fisiológicos Y Trastornos Con Repercusión Estética. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, *93*(1-2), 77-83.

Ureta, C. K. V., Cordero, A. W. H., Figueroa, E. E. J., & Tircio, D. C. N. (2021). Enfermedades Dermatológicas, Diagnóstico Diferencial Causas Y Tratamiento. *Dominio De Las Ciencias*, *7*(6), 1276-1294.

Villarreal, J., & Vélez, P. (2020). Lámpara De Fototerapia Led De Elaboración Propia Y Su Uso Para El Tratamiento De Ictericia, Comparada Con Otras Tecnologías. *Maskay*, *10*(1), 38-43.

Zafra Galvis, O. (2006). Tipos de Investigación. *Revista Científica General José María Córdova*, 4(4), 13-14. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/4762/476259067004.pdf

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf

Porat, K. (2011). Etiología, clínica y manejo del melasma. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 68(596), 57-60. Recuperado de https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/596/art10.pdf

ANEXO A: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Paciente 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Daniela Estefanía Veloz Luje.

Edad: 19 años

Fecha de Nacimiento: 04/10/2005

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Maria Luje

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.

- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

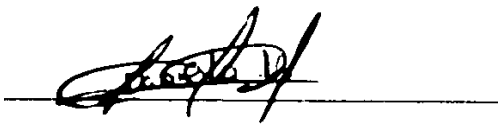
- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

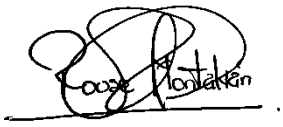
Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



ANEXO B: FICHA DE DIAGNOSTICO

FICHA DE DIAGNÓSTICO

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Daniela Estefanía Veloz Luje.

Edad: 20 años.

Fecha de nacimiento: 04/10/2005

Teléfono de contacto: 0988862279

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica() Mixta () Lipídica(X) Alípica( ) Sensible( )

Fototipo cutáneo: I () II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente)

() Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No(X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente (X) Mejillas (X) Nariz () Labio superior ()

Mentón ()

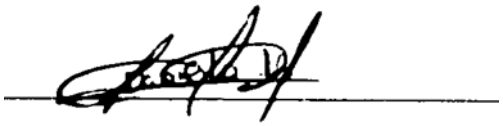
Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 12 años, Sensibilidad.

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético

() Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Otros ()

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: **Firma de la paciente:**

Fecha: 08/03/2025

ANEXO C: FICHA DE SEGUMIENTO

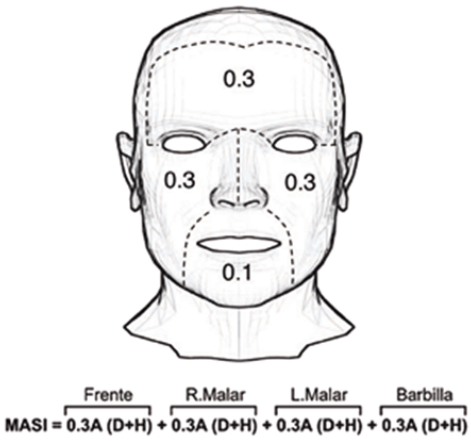
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Daniela Estefanía Veloz Luje.

Nombre del Profesional: Rosa Montalván

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Frente, malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	51	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	48	Pct. Refiere piel más suave.
3	22/03/2025	42	Cambios en la textura de piel.
4	29/03/2025	30	Refiere satisfacción, reducción de color del área afectada.
5			Paciente no termino las 6 sesiones por motivos de estudio.

6			

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

ANEXO 2 PACIENTE 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Sofia Maite Cuascota Cayambe

Edad: 15 años

Fecha de Nacimiento: 11/04/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Rosario Cayambe

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Sofia Maite Cuascota Cayambe

Cedula de identidad:1755228036

Edad:15 años

Fecha de nacimiento: 11/04/2010

Teléfono de contacto: 0978872662

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica () Mixta () Lipídica(X) Alípica () Sensible ()

Fototipo cutáneo: 1() II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál? Acné frontal.

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente)

() Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No(X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz () Labio superior () Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 12 años.

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Otros (): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

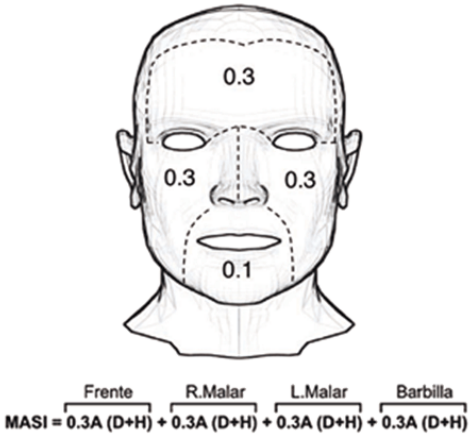
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Sofia Maite Cuascota Cayambe

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	42	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	36	Importancia del uso de protección solar.
3	22/03/2025	36	Deshidratación cutánea.
4	29/03/2025	27	Cambios en la textura de la piel.
5	05/04/2025	27	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	34	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.

- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 3.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Pamela Alejandra Guamán Pilicita

Edad: 15 años

Fecha de Nacimiento: 20/11/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Margarita Guamán

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.

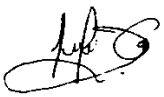
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Pamela Alejandra Guamán Pilicita.

Edad: 15 años

Fecha de nacimiento: 20/11/2010

Teléfono de contacto: 0987921087

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica() Mixta () Lipídica(X) Alípica() Sensible( )

Fototipo cutáneo: I () II () III(X) IV () V()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál? Acné

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente)

() Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No(X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente (X) Mejillas (X) Nariz () Labio superior ()

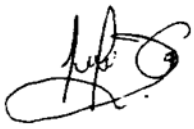
Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 1 año

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Otros ():

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: **Firma de la paciente:**

Fecha: 08/03/2025

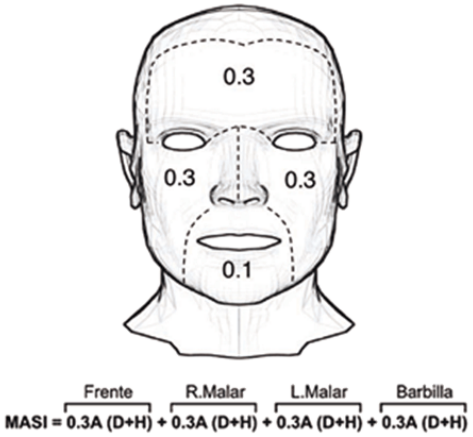
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Pamela Alejandra Guamán Pilicita.

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	33	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	30	Pct. Refiere piel más suave.
3	22/03/2025	24	Cambios en la textura de piel.
4	29/03/2025	18	Refiere satisfacción, reducción de color del área afectada.
5	05/04/2025	18	Piel más uniforme y clara.
6	12/04/2025	18	Pct. Satisfecha con los resultados.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.

- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 4.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en

mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Allison Yanitza Pilatasi Quispe

Edad: 15 años

Fecha de Nacimiento: 01/10/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Leonor Quispe

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

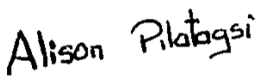
- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

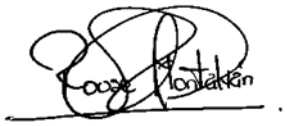
Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FICHA DE DIAGNÓSTICO

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Allison Yanitza Pilatasi Quispe

Edad: 15 años.

Fecha de nacimiento: 01/10/2010

Teléfono de contacto:

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica() Mixta( ) Lipídica(X) Alípica( ) Sensible( )

Fototipo cutáneo: I( ) II( ) III(X) IV( ) V( )

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Madre

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál? Acné

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente) ()

Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No (X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

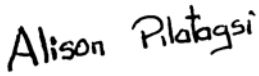
Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz () Labio superior () Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 4 años

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Frio (): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: **Firma de la paciente:**

Fecha: 08/03/2025

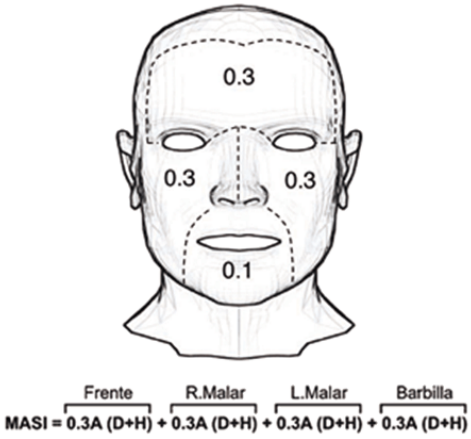
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Allison Yanitza Pilatasi Quispe

Nombre del Profesional: Rosa Montalván

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	24	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	18	Reducción en intensidad de color
3	22/03/2025	18	Disminución en el tamaño de la macula.
4	29/03/2025	18	Cambios en la textura de la piel.
5	05/04/2025	6	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	6	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 5.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta

investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Escobar Montatixe Tabata Nicole

Edad: 20 años

Fecha de Nacimiento: 08/09/2002

Nombre del Padre/Madre o Tutor:

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

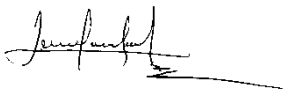
- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Profesional de Salud:



FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Escobar Montatixe Tabata Nicole

Cedula de identidad: 1754925822

Edad: 20

Fecha de nacimiento: 08/09/2002

Teléfono de contacto: 0978872662

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica () Mixta () Lipídica(X) Alípica () Sensible ()

Fototipo cutáneo: I() II () III(X) IV () V()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí (X) No (). ¿Cuál? Lunares

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí () No(X)

Factor de protección solar (FPS): No aplica

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente

() Frecuentemente ()

¿Con qué frecuencia se expone al frio? Ocasionalmente () Moderadamente) ()

Frecuentemente () Siempre (X)

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No (X). ¿Cuál? No aplica.

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

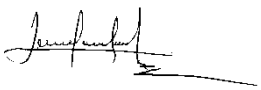
Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz (X) Labio superior () Mentón (X)

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro (X) Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 12 años

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo ( ) Anticonceptivos ( ) Estrés () Frio (X) Frecuentemente ( ) Otros ( ): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

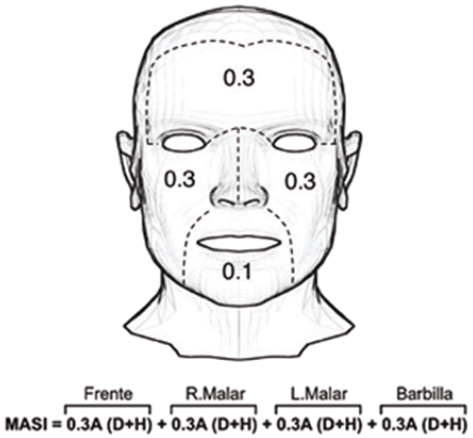
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Escobar Montatixe Tabata Nicole

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	33	Se recomienda el uso de protector solar.
2	15/03/2025	27	Importancia del uso de protección solar.
3	22/03/2025	30	Hidratación.
4	29/03/2025	24	Cambios en la textura de la piel.
5	05/04/2025	18	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	12	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.

- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 6.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta

investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Llano Sambache Maria Fernanda

Edad: 20 años

Fecha de Nacimiento: 11/04/2005

Nombre del Padre/Madre o Tutor:

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Profesional de Salud:



FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Llano Sambache Maria Fernanda

Cedula de identidad: 1755051495

Edad: 15

Fecha de nacimiento: 07/04/2010

Teléfono de contacto: +

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica () Mixta () Lipídica(X) Alípica () Sensible ()

Fototipo cutáneo: 1() II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí (X) No (). ¿Cuál? Sensibilidad tercio medio

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente () Moderadamente) (X)

Frecuentemente ( )

¿Con qué frecuencia se expone al frio? Ocasionalmente () Moderadamente) ()

Frecuentemente () Siempre (X)

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí (X) No ()

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No (X). ¿Cuál? No aplica.

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz (X) Labio superior ()

Mentón (X)

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 8 años

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético

() Embarazo ( ) Anticonceptivos ( ) Estrés () Frio () Frecuentemente ( ) Otros ( ):

_____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

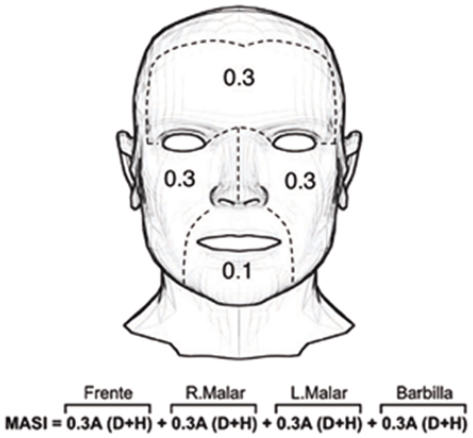
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Llano Sambache Maria Fernanda

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	42	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	42	Importancia del uso de protección solar.
3	22/03/2025	36	Deshidratación cutánea.
4	29/03/2025	36	Cambios en la textura de la piel, deshidratación
5	05/04/2025	24	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	12	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 7.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Joselyn Valeria Caisaguano Guano

Edad: 15

Fecha de Nacimiento: 08/05/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Manuel Caisaguano

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

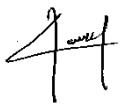
- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FICHA DE DIAGNÓSTICO

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Joselyn Valeria Caisaguano Guano

Edad: 15 años.

Fecha de nacimiento: 08/05/2010

Teléfono de contacto: 0988072588

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica() Mixta () Lipídica(X) Calípica( ) Sensible( )

Fototipo cutáneo: I () II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente

() Frecuentemente ()

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No(X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz () Labio superior () Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 4 años.

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Otros (): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: **Firma de la paciente:**

Fecha: 08/03/2025

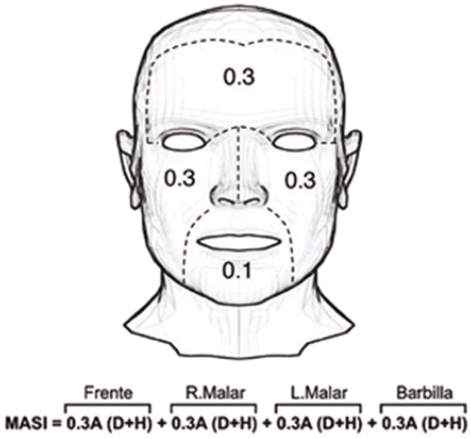
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Joselyn Valeria Caisaguano Guano

Nombree del Profesional: Rosa Montalván

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	36	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	36	Pct. Refiere piel más tersa.
3	22/03/2025	18	Cambios en la textura de piel y color
4	29/03/2025	12	Refiere satisfacción, reducción de color del área afectada.
5	05/04/2025	6	Piel más hidratada.
6	12/04/2025	6	Piel menos hiperìgmentada.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.

- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 8.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta

investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Liseth Karina Veloso Cumbajin

Edad: 20 años

Fecha de Nacimiento: 4/08/2005

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Profesional de Salud:



FICHA DE DIAGNÓSTICO

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Liseth Karina Veloso Cumbajin

Edad: 20 años

Fecha de nacimiento: 4/08/2005

Teléfono de contacto: 0962752541

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica () Mixta (X) Lipídica () Calípica () Sensible ()

Fototipo cutáneo: 1() II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Madre

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí(X) No ()

Factor de protección solar (FPS): 50+

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente)

() Frecuentemente

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No(X). **¿Cuál?** No aplica

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz () Labio superior () Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro () Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 3 años.

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos () Estrés () Otros (): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

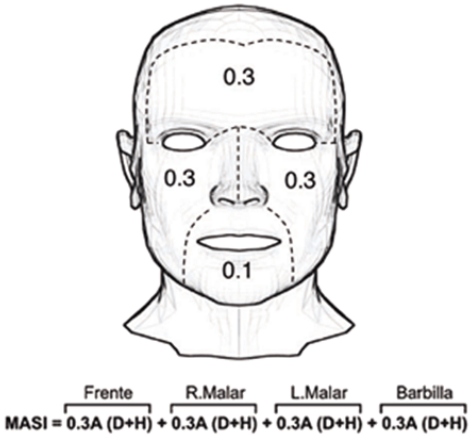
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Liseth Karina Veloso Cumbajin

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	48	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	42	Importancia del uso de protección solar.
3	22/03/2025	36	Hidratación cutánea.
4	29/03/2025	30	Cambios en la textura de la piel.
5	05/04/2025	24	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	24	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 9.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente Ana Roció Coro Guzñiay.

Edad: 15 años

Fecha de Nacimiento: 06/08/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: Juana Guzñian

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

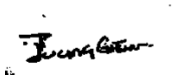
Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Ana Roció Coro Guzñiay.

Edad: 15 años

Fecha de nacimiento:

Teléfono de contacto: 06/08/2010

Dirección: Machachi, Barrio Santa Rosa de Uribe.

Tipo cutáneo: Eudermica () Mixta () Lipídica(X) Alípica () Sensible ()

Fototipo cutáneo: I () II () III(X) IV () V ()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No () Madre

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí (X) No (). ¿Cuál? Sensibilidad tercio medio

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No (X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No (X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí () No(X)

Factor de protección solar (FPS): No aplica

¿Con qué frecuencia se expone al sol? Ocasionalmente (X) Moderadamente) ()

Frecuentemente ()

¿Con qué frecuencia se expone al frio? Ocasionalmente () Moderadamente) ()

Frecuentemente () Siempre (X)

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No (X). ¿Cuál? No aplica.

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz (X) Labio superior ( ) Mentón (X)

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro (X) Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 4 años

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético () Embarazo () Anticonceptivos ( ) Estrés () Frio (X) Frecuentemente ( ) Otros ( ): __

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

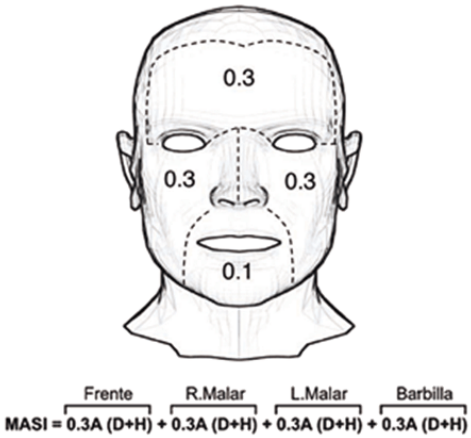
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Ana Roció Coro Guzñiay.

Nombre del Profesional: Rosa Isabel Montalván Castillo

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** Moderado

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	36	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	36	Pct. Refiere piel sensible, caliente.
3	22/03/2025	30	Cambios en la textura de piel y color
4	29/03/2025	18	Piel más suave y tersa.
5	05/04/2025	18	Piel más uniforme y clara.
6	12/04/2025	6	Pct. Satisfecha con los resultados.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.

- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

Paciente 10.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Rosa Isabel Montalván Castillo**, con cedula de identidad **2200076715** estudiante de **Dermatosmiatría del Instituto TESA**, estoy realizando un estudio sobre el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en la parroquia de Machachi. El objetivo de esta

investigación es desarrollar un protocolo específico de fototerapia para tratar el melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe, Machachi, adaptado a sus condiciones locales y necesidades clínicas.

Nombre del Paciente: Kerly Sarahy López Tamame

Edad: 15 años

Fecha de Nacimiento: 22/05/2010

Nombre del Padre/Madre o Tutor: José López

Descripción del Tratamiento

El tratamiento del melasma incluye fototerapia luz led, despigmentante tópico.

Procedimientos incluidos

- Fototerapia luz led.
- Uso de despigmentante tópico (ácido tranexámico).
- Rutina dermocosmética personalizada con fotoprotección estricta.7

Beneficios esperados

- Aclaramiento progresivo del melasma.
- Piel más uniforme y luminosa.
- Reducción del riesgo de manchas residuales con fotoprotección adecuada.

Riesgos y efectos secundarios posibles

Aunque el tratamiento es seguro, pueden presentarse efectos secundarios como:

- Enrojecimiento, irritación o descamación leve.
- Hipopigmentación o hiperpigmentación transitoria si no se usa protección solar adecuada.
- Sensibilidad temporal en la piel.
- Riesgo de rebote del melasma si no se sigue el protocolo completo.

Contraindicaciones

- Embarazo o lactancia.
- Enfermedades cutáneas activas (acné severo, infecciones, eccema).

Compromiso del paciente y/o representante legal

El paciente y/o tutor se compromete a:

- Seguir todas las indicaciones dadas por la Dermatocosmiatría.
- Usar protector solar SPF 50+ todos los días y replicarlo cada 2-3 horas.
- Asistir a las citas de seguimiento.
- No exponerse al sol sin protección adecuada.

Consentimiento

Declaro que: He recibido información clara sobre el tratamiento para el melasma, entiendo los beneficios, riesgos y cuidados necesarios.

Acepto voluntariamente realizar el tratamiento.

Firma del Paciente:



Firma del Padre/Madre o Tutor:



Firma del Profesional de Salud:



FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE REGISTRO PARA CHICAS CON MELASMA (15-20 AÑOS)

DATOS PERSONALES:

Nombres y apellidos completos: Kerly Sarahy López Tamame

Edad:15 años

Fecha de nacimiento: 22/05/2010

Teléfono de contacto:

Dirección:

Tipo cutáneo: Eudermica() Mixta( ) Lipídica(X) Alípica( ) Sensible()

Fototipo cutáneo: I() II( ) III(X) IV () V()

ANTECEDENTES MÉDICOS:

¿Tiene antecedentes familiares de melasma? Sí (X) No ( ) Abuelita.

¿Ha sido diagnosticada previamente con melasma? Sí () No (X)

¿Tiene alguna otra condición dermatológica? Sí (X) No (). ¿Cuál?

¿Toma algún medicamento actualmente? Sí () No(X). ¿Cuál?

¿Ha estado embarazada? Sí () No(X)

¿Usa anticonceptivos hormonales? Sí () No (X)

HÁBITOS Y EXPOSICIÓN:

¿Usa protector solar diariamente? Sí () No(X)

Factor de protección solar (FPS): No aplica

¿Con qué frecuencia se expone al sol?: Ocasionalmente (X) Moderadamente) ()

Frecuentemente ()

¿Con qué frecuencia se expone al frio? Ocasionalmente () Moderadamente) ( )

Frecuentemente () Siempre (X)

¿Usa maquillaje con protector solar? Sí () No(X)

¿Ha realizado algún tratamiento para el melasma? Sí () No (X). ¿Cuál? No aplica.

EVALUACIÓN DEL MELASMA:

Ubicación de las manchas: Frente () Mejillas (X) Nariz () Labio superior ( ) Mentón ()

Coloración de las manchas: Café claro (X) Café oscuro (X) Grisáceo ()

Fecha aproximada de aparición: 3 años

Factores que cree que han empeorado las manchas: Exposición al sol(X) Genético ( ) Embarazo ( ) Anticonceptivos () Estrés () Frio (X)

OBSERVACIONES ADICIONALES:



FIRMA Y FECHA: Firma de la paciente:

Fecha: 08/03/2025

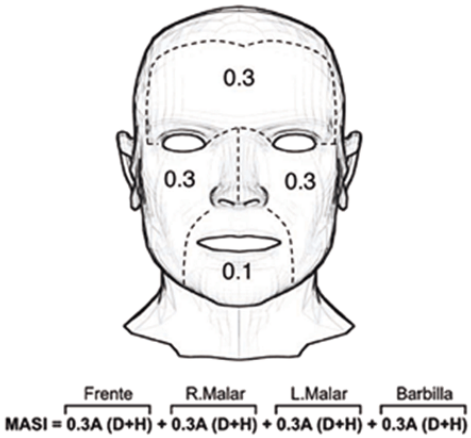
Ficha de seguimiento.

Nombres y apellidos del Paciente: Kerly Sarahy López Tamame

Nombre del Profesional: Rosa Montalván

Tratamiento. Protocolo de fototerapia con ácido tranexámico.

Evaluación del Melasma



Escala MASI

- **Área afectada:** Malar derecho y malar izquierdo.
- **Severidad:** **Leve**

Sesión	Fecha	Puntuación MASI	Observaciones
1	08/03/2025	24	Utilizar protector solar.
2	15/03/2025	24	Se mantiene la textura de la piel, más suave.
3	22/03/2025	18	Disminución en el tamaño de la macula.
4	29/03/2025	12	Cambios en la textura de la piel.
5	05/04/2025	12	Mayor suavidad de la piel.
6	12/04/2025	12	Importancia de la protección.

Recomendaciones.

- Uso de protector solar: Utilizar protector solar con SPF alto (mínimo 30) diariamente, incluso en días nublados, y replicarlo cada 2 horas.
- Evitar la exposición solar: Evitar la exposición prolongada al sol, especialmente entre las 10 am y las 4 pm, cuando los rayos UV son más intensos.
- Hidratación: Mantener la piel hidratada mediante el uso de productos hidratantes y bebiendo suficiente agua.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Dermatocosmiatría, certifica que el trabajo de titulación denominado, *"Desarrollo de un protocolo de fototerapia para el tratamiento del melasma en mujeres de 15 a 20 años en el barrio Santa Rosa de Uribe en la ciudad de Machachi durante año 2025."*, presentado por Montalvan Castillo Rosa Isabel, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 11% de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos por la institución.

Quito, 16 de mayo de 2025.

Lcda. Natali Suasnavas V.
Dirección de Carrera

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
Tesa
DIRECCIÓN CARRERA DERMATOCOSMIATRÍA