

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE COSMIATRÍA, TERAPIAS HOLÍSTICAS E IMAGEN INTEGRAL

Trabajo de titulación para la obtención del título de Licenciada en Cosmiatría,
Terapias Holísticas e Imagen Integral

**Eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y
caléndula para pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años.**

Autor (es):

Diana Isabel Reinoso Pozo

Ingrith Zuleima Chamorro Méndez

Director:

Lcda. Dalinda Cepeda

Quito, Ecuador.

Septiembre del 2021

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctora

Meybol Gessa Gálvez

Directora de la Escuela de Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral

Presente.

Yo Dalinda Cepeda, Director del Trabajo de Titulación realizado por Diana Isabel Reinoso Pozo e Ingrith Zuleima Chamorro Méndez, estudiantes de la carrera de Cosmiatria, terapias holísticas e imagen integral, informo haber revisado el presente documento titulado “Eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años”, el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E de Quito, y el Manual de Estilo institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad. Atentamente,



Dalinda Cepeda O.

Dalinda Cepeda

Licenciada en Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral

Director del Trabajo de Titulación

CARTA DE AUTORÍA DEL TRABAJO

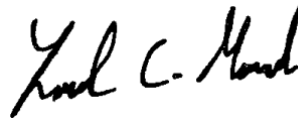
Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación “Eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta(s) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autoras del presente documento.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la Institución, citando la fuente.



Diana Reinoso Pozo

1718802042



Ingrith Chamorro Méndez

3050177389

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme estar un día más con vida, por ayudarme y guiarme a lo largo de mi carrera; sobre todo por darme fuerzas para seguir adelante.

Quiero agradecer en especial a mi madre Marlene, por ser mi soporte de vida, mi guía, mi amiga y por nunca dejarme sola a pesar de los obstáculos de la vida.

También quiero agradecer a mi profesora de titulación y a mi tutora, por ser una guía académica, por su paciencia y por brindarnos todos los conocimientos necesarios para la realización de este trabajo de titulación.

Y por último, pero no menos importante a mi amiga y compañera Ingrith Chamorro que sin su ayuda y apoyo no hubiera podido realizar este trabajo de titulación sola. A todos muchas gracias.

Diana Reinoso

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la oportunidad que me dio para seguir esta carrera, por ser un apoyo en mi vida, por darme la fortaleza para seguir adelante en momentos difíciles y la oportunidad que me brinda para adquirir la experiencia necesaria para aplicar los conocimientos en la vida diaria y durante el proceso de mi carrera.

De igual manera agradezco profundamente a mis padres, seres queridos y amigos por todo el apoyo y amor que me han brindado constantemente durante este proceso. Ellos han sido un pilar importante en mi vida ya que su apoyo ha sido incondicional, por su constancia logro culminar mi carrera. Por otro lado, siempre estuvieron conmigo dispuestos a ayudarme durante los obstáculos que se han presentado durante mi transcurso universitario, gracias a su apoyo continuo esforzándome cada día y demostrando que puedo ser la mejor.

De la misma manera agradezco a mis padres, abuelos y a toda mi familia quienes con su esfuerzo permitieron que yo haya llegado hasta aquí, sus frases de aliento me permitieron continuar, aunque haya sido un camino largo y difícil. Cada palabra me motivo a seguir adelante, incluso para prepararme cada día más y llegar al éxito en mi carrera como Cosmiatra. También agradezco a todo el personal docente de la Carrera de Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral de la UNIBE que me brindaron su apoyo, conocimiento y sabiduría para aplicarlo en mi vida. Finalmente, quiero agradecerle a mi tutora y directora de tesis, a ellas por brindarme toda su paciencia y el conocimiento que me ayuda a poner en práctica todo lo aprendido y así para aplicarlo como profesional.

Ingrith Chamorro

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación a mi madre Marlene ya que es y será siempre la persona más importante en mi vida, gracias por ayudarme en todo este recorrido para lograr mi título universitario que es un triunfo más. Gracias por su amor, paciencia y dedicación a lo largo de estos cinco años de mi carrera; por sus sabios consejos y por nunca dejarme sola. A mi padre Edgar por su constante ayuda y consejos que me brindo a lo largo de la carrera. Y a mi gran amigo y compañero Leonardo Lozano (+) gracias por tus palabras de aliento y consejos aunque ya no estás con nosotros siempre te llevaré en mi memoria gracias por todo.

Diana Reinoso

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación a mis padres, por su ejemplo de vida y superación; por su amor y apoyo constante que me ha permitido culminar mi carrera universitaria.

A mi hermana por estar siempre presente en los buenos y malos momentos, por sus palabras de ánimo y por estar presta para ayudarme en cualquier circunstancia.

A mi novio por creer en mí y ayudarme constantemente desde un inicio en los momentos más difíciles.

A mis amigas, que me apoyaron durante todo este proceso e hicieron parte de él. Gracias a ellas, logro cumplir este sueño y así hacerlo realidad.

Ingrith Chamorro

ÍNDICE

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	II
CARTA DE AUTORÍA DEL TRABAJO.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
DEDICATORIA.....	VI
DEDICATORIA.....	VII
RESUMEN.....	XV
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Presentación del problema	15
1.2. Justificación.....	19
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1. Objetivo general	23
1.3.2. Objetivos Específicos	23
CAPÍTULO 2	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Antecedentes	24
2.2. Bases teóricas	29
2.2.1. Generalidades de la piel	29
Epidermis	30
Dermis.....	31
Hipodermis	31
2.2.2 Fototipos cutáneos	32
2.2.3 Piel sensible.....	33
Signos y síntomas de la piel sensible	35
¿Qué propicia la sensibilidad de la piel facial?	35
Factores intrínsecos que produce la piel sensible	36
Factores extrínsecos que producen la piel sensible	38
Tipos de piel sensible	40
2.2.4 Manzanilla	40
Características de la manzanilla.....	41

Manzanilla dulce	42
Uso de la manzanilla en formulaciones cosméticas.....	42
Propiedades, beneficios y usos	43
2.2.5. Aloe vera.....	44
2.2.6. Vitamina E	45
Vitamina E para la piel	46
2.2.7. Caléndula	47
2.2.8. Productos cosmeceúticos naturales	48
2.2.9. Formas cosméticas.....	49
2.2.9.1. Crema.....	50
2.2.9.2. Crema de mantenimiento	50
2.2.9.3. Componentes de una crema.....	51
Principios activos.....	51
Excipiente o vehículo.....	51
Correctores	52
Aditivos.....	52
2.2.9.4. Ingredientes de la crema	53
2.2.9.5. Procedimiento para la elaboración de la crema.....	53
Materia prima (O/W).....	55
Fase acuosa	55
Fase oleosa	55
Unión de fases	55
Principios activos.....	56
2.2.9.6. Evaluación sensorial	57
2.2.10 Análisis fisicoquímicos	57
Valor del pH.....	57
Humedad.....	58
2.2.11. Pruebas organolépticas	58
Color.....	58
Aspecto.....	59
Olor.....	59
2.2.12. Análisis microbiológicos.....	59
CAPÍTULO 3	60
MARCO METODOLÓGICO.....	60
3.1. Paradigma de la investigación	61

3.2. Enfoque de investigación.....	62
3.3. Nivel de investigación.....	63
3.4. Diseño de investigación	64
3.5. Tipo de investigación.....	64
3.6. Hipótesis.....	65
3.7. Población.....	66
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	67
3.8.1 Técnicas.....	67
3.8.2 Instrumentos	68
3.8.3 Operacionalización de las variables	68
3.8.4 Protocolo de tratamiento.....	70
3.9. Validez.....	72
3.10. Juicio de expertos	72
3.11.1 Interpretación de resultados.....	73
CAPÍTULO 4	75
RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....	75
4.1. Análisis de los datos, procedimientos a seguir	75
4.2. Resultados de la prueba microbiológica.....	75
4.3. Resultados de la prueba fisicoquímico	78
4.4. Resultados de la prueba organoléptica.....	80
4.5. Resultados de la lista de cotejo	81
4.6 Estadística descriptiva de los resultados de la hidratación cutánea mediante el uso del corneómetro.....	97
4.7. Comprobación de la hipótesis de investigación	100
CAPÍTULO 5	103
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
5.1. Conclusiones	103
5.2. Recomendaciones.....	105
GLOSARIO.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. FOTOTIPOS CUTÁNEOS. CLASIFICACIÓN DE FITZPATRICK.....	32
TABLA 2. TIPOS DE PIEL SENSIBLE	40
TABLA 3. FORMAS COSMÉTICAS.....	49
TABLA 4. TIPOS DE ADITIVOS.....	52
TABLA 5. INGREDIENTES DE LA CREMA.....	53
TABLA 6. PROPIEDADES QUE BRINDA CADA ACTIVO A LA CREMA.....	56
TABLA 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	69
TABLA 8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO.	71
TABLA 9. CARACTERES ORGANOLÉPTICOS.	80
TABLA 10. RESULTADOS DEL ÍTEM 1 “PRESENTA AGRIETAMIENTO EN LA PIEL”.....	81
TABLA 11. RESULTADOS DEL ÍTEM 2. “PRESENTA DESCAMACIÓN EN LA PIEL”	83
TABLA 12. RESULTADOS DEL ÍTEM 3. “PRESENTA TIRANTEZ EN LA PIEL”.....	84
TABLA 13. RESULTADOS DEL ÍTEM 4. “PRESENTA RESEQUEDAD CUTÁNEA”.....	85
TABLA 14. RESULTADOS DEL ÍTEM 5. “LA PIEL ESTA HIDRATADA”.....	87
TABLA 15. RESULTADOS DEL ÍTEM 6. “PRESENTA ERITEMA EN LA PIEL”.....	88
TABLA 16. RESULTADOS DEL ÍTEM 7. “PRESENTA TELANGIECTASIAS (ARAÑAS VASCULARES)”.....	90
TABLA 17. RESULTADOS DEL ÍTEM 8. “PRESENTA ENROJECIMIENTO EN LA PIEL”	91
TABLA 18 . RESULTADOS DEL ÍTEM 9. “LA PIEL PRESENTA INFLAMACIÓN”.....	93
TABLA 19. RESULTADOS DEL ÍTEM 10. “LA APLICACIÓN DE LA CREMA PROVOCÓ REACCIONES ALÉRGICAS”.....	94
TABLA 20. RESUMEN DE LOS EFECTOS FINALES DE LA APLICACIÓN DE LA CREMA A BASE DE MANZANILLA, ALOE VERA, VITAMINA E Y CALÉNDULA.....	96
TABLA 21. RESULTADOS DE LA HIDRATACIÓN CUTÁNEA DURANTE LAS 5 SESIONES. REALIZADO POR: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.	97
TABLA 22. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS ESTADÍSTICAS.....	98
TABLA 23. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS RESULTADOS DEL CORNEÓMETRO EN LA PIEL.....	98

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 . LAS 3 CAPAS DE LA PIEL. FUENTE: P. BERTRÁN, 2010.....	30
FIGURA 2 . ESTRUCTURA DE LA EPIDERMIS Y DIVISIÓN POR ESTRATOS. FUENTE: C. PINEDA, 2008.....	31
FIGURA 3. CREMA A BASE DE MANZANILLA, ALOE VERA, VITAMINA E Y CALÉNDULA.....	56
FIGURA 4. RESULTADOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS.....	76
FIGURA 5. RESULTADOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y ORGANOLÉPTICOS.....	79
FIGURA 6. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 1, “PRESENTA AGRIETAMIENTO EN LA PIEL”.....	82
FIGURA 7. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 2, “PRESENTA DESCAMACIÓN EN LA PIEL”.....	83
FIGURA 8. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 3, “PRESENTA TIRANTEZ EN LA PIEL”.....	85
FIGURA 9. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 4, “PRESENTA RESEQUEDAD CUTÁNEA”.....	86
FIGURA 10. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 5, “LA PIEL ESTA HIDRATADA”.....	87
FIGURA 11. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 6, “PRESENTA ERITEMA EN LA PIEL”.....	89
FIGURA 12. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 7, “PRESENTA TELANGIECTASIAS”.....	90
FIGURA 13. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 8, “PRESENTA ENROJECIMIENTO EN LA PIEL”.....	92
FIGURA 14. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 9, “LA PIEL PRESENTA INFLAMACIÓN”.....	93
FIGURA 15. RESULTADOS DE LA GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL ÍTEM 10, “LA APLICACIÓN DE LA CREMA PROVOCÓ REACCIONES ALÉRGICAS”.....	95
FIGURA 16. CORNEÓMETRO SKIN MOISTURE SENSOR.....	97
FIGURA 17. ANÁLISIS GLOBAL.....	100
FIGURA 18. PACIENTE 1 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSOS E I. CHAMORRO, 2021.....	141
FIGURA 19. PACIENTE 1 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	141
FIGURA 20. PACIENTE 2 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	142
FIGURA 21. PACIENTE 2 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	142
FIGURA 22. PACIENTE 3 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	143
FIGURA 23. PACIENTE 3 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	143
FIGURA 24. PACIENTE 4 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	144
FIGURA 25. PACIENTE 4 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSOS E I. CHAMORRO, 2021.....	144
FIGURA 26. PACIENTE 5 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	145
FIGURA 27. PACIENTE 5 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	145
FIGURA 28. PACIENTE 6 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	146
FIGURA 29. PACIENTE 6 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	146
FIGURA 30. PACIENTE 7 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021.....	147

FIGURA 31. PACIENTE 7 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	147
FIGURA 32. PACIENTE 8 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	148
FIGURA 33. PACIENTE 8 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	148
FIGURA 34. PACIENTE 9 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	149
FIGURA 35. PACIENTE 9 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	149
FIGURA 36. PACIENTE 10 ANTES DE LA PRIMERA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	150
FIGURA 37. PACIENTE 10 DESPUÉS DE LA QUINTA SESIÓN. FUENTE: D. REINOSO E I. CHAMORRO, 2021	150

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO NO 1. LISTA DE COTEJO.....	118
ANEXO NO 2. FICHA DE PORCENTAJES DE HIDRATACIÓN CUTÁNEA.....	119
ANEXO NO 3. HISTORIA CLÍNICA.....	120
ANEXO NO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	125
ANEXO NO 5. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	126
ANEXO NO 6. IMÁGENES DEL ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA CREMA A BASE DE MANZANILLA, ALOE VERA, VITAMINA E Y CALÉNDULA.....	141

RESUMEN

La piel sensible es un biotipo cutáneo que se caracteriza por ser sensible al tacto, presenta descamación, rojeces, prurito entre otros síntomas que afecta a la persona que lo padece. Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo principal comprobar la eficacia de la aplicación de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años, ya que este grupo etario es el que se encuentra más susceptible a varios factores: hormonales, el cambio de clima, la exposición frecuente al sol, alimentos picantes, alergias entre otros.

Por este motivo en este estudio se empleó una metodología cuantitativa a través del diseño preexperimental, tipo experimental por medio de un alcance descriptivo, se utilizó una lista de cotejo para verificar la eficacia de la crema al ser aplicada y poder determinar si hubo buenos resultados en la piel o si presentaron efectos secundarios con el uso diario. Se llevó a cabo la técnica de la observación, se llenó una historia clínica y por último se usó la fotografía que permitió captar los cambios entre sesiones.

El protocolo se llevó a cabo durante cinco sesiones en mujeres de 20 a 40 años con piel sensible grado I. Los resultados obtenidos fueron efectivos ya que se logró una disminución considerable de todos los síntomas característicos de la piel sensible y una mejoría en la hidratación cutánea. Se concluye que la aplicación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula tuvo efectos positivos en la piel sensible, evidenciando una mejoría de la calidad de la piel, el color y la hidratación de la misma.

Palabras claves: Eficacia, crema, manzanilla, aloe vera, vitamina E, caléndula, resultados, formulación, piel sensible, hidratación

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La piel sensible es una alteración cutánea que puede presentarse debido a diferentes factores ya sean endógenos y exógenos, tiene un aspecto fino, es un poco seca, puede denotar descamación, se enrojece con facilidad. La finalidad de este estudio es comprobar la eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula que brinda a la zona cutánea agua y nutrientes. De la misma forma se desea aprovechar la acción calmante y antiinflamatoria para tratar las pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años.

En cuanto a los principios activos a utilizar la manzanilla, posee muchos beneficios para la piel, ya que posee propiedades calmantes, antiinflamatorias, cicatrizantes, lo que ayuda a combatir los síntomas de una piel sensible. Actúa como un calmante, como un antiséptico y evita posibles infecciones (Giménez, 2021). Por lo mismo, es de gran importancia resaltar que este principio activo ayudará a calmar, humectar, descongestionar una piel irritada por los diversos factores que causan esta patología en mujeres de 20 a 40 años.

Por otro lado, el aloe vera desempeña un papel importante en la estimulación de células involucradas en la respuesta inflamatoria de la piel. “La razón por la que la planta posee estas características es su composición química, ya que contiene antraquinonas (como las aloínas), naftalenos, enzimas, proteínas, polisacáridos (de glucosa-manosa) y ácidos orgánicos” (Alcaraz, Delfín, Reyes y García, 2020, p.

238). El Aloe vera se puede considerar como una alternativa eficiente para el desarrollo de nuevos productos que favorecen la cicatrización cutánea.

Igualmente, la vitamina E (también conocida como tocoferol) es de las vitaminas más utilizadas en los tratamientos cosméticos. Se trata de un antioxidante presente en la naturaleza que ayuda a la piel sensible. Proporciona una acción calmante en la piel con tendencia a la inflamación y ayuda a suavizar los síntomas de la irritación. Esto la convierte en un gran aliado de la piel sensible. Mejora la hidratación en la capa córnea, aporta un poder cicatrizante y de hidratación. Y la Caléndula que es utilizada por sus beneficios analgésicos, antisépticos y agente cicatrizante por su efecto colagenogénico.

Resulta ser un tratamiento conveniente y asequible que promueve la preservación y cuidado de la piel sensible. Por lo mismo, se propone comprobar la eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para tratar esta patología en mujeres de 20 a 40 años. Ya que este producto posee propiedades cicatrizantes, hidratantes y calmantes que ayudará a reparar la piel dañada por su sensibilidad.

1.1. Presentación del problema

La piel sensible es una alteración que afecta el aspecto de esta, haciéndola ver desvitalizada y seca. “Se estima que la prevalencia de la piel sensible en Japón, Europa y Estados Unidos es del 50 % en mujeres y 30 % en hombres, con una distribución semejante en cada país y continente” (Escalas, González y Guerra, 2011, p. 5). Se trata de una condición cutánea de hiperreactividad donde la manifestación depende de varios factores cuya patogénesis no es del todo conocida, aunque diferentes estudios señalan que es de origen biofísico.

Por otro lado, Baumann, Amini y Weiss (2005) detallan:

A la piel sensible se le atribuyen una serie de cualidades intrínsecas como sexo femenino, edad (juventud), susceptibilidad al rubor, pigmentación de la piel, estrato córneo delgado, disminución de la hidratación epidérmica, interrupción del estrato córneo, inervación epidérmica aumentada, aumento de la función de las glándulas sudoríparas, aumento de los lípidos neutros y disminución de los esfingolípidos, nivel alto de pérdida de agua transepidérmica. (párrafo. 12)

Estudios epidemiológicos en países industrializados manifiestan que cada vez son mayor el número de personas que dicen tener la piel sensible, estimándose una prevalencia de hasta el 50 % siendo mayor en la población adulta. Estas cifras podrían deberse a la cultura moderna y anuncios publicitarios, ya que en los últimos años se incrementó la venta de productos de consumo dirigidos a este grupo de la población.

Por otra parte, muchas personas confunden su tipo de piel, ya sea seca, deshidratada o mixta con una piel sensible por falta de información o por no acudir a un especialista. Sin embargo, las cifras de prevalencia similares en países de distintos continentes como Europa y Asia sugieren o apoyan que puede existir una alteración fisiopatológica común en estos pacientes. Según el Instituto de Salud

Carlos III, Madrid, España (citado por Rodríguez y Salazar 2012) menciona que en la mayoría de los casos la causa es desconocida, pero una característica principal es el bajo umbral de tolerancia de la piel, también se agregan factores desencadenantes como pueden ser los cosméticos o productos para la piel, el ambiente y la exposición a sustancias tóxicas.

Los síntomas de la piel sensible pueden consistir en sensación de escozor, hormigueo, tirantez y dolor. “El escozor es una sensación entre molestia y dolor similar a la que se produce con una quemadura” (Escalas, González y Guerra, 2011, p.4). Incluyendo enrojecimiento, pero también se manifiestan en forma de protuberancias elevadas, erupciones, ampollas y pústulas. La mayoría de alergias solares, incluyendo la Fotodermatitis Polimorfa, son causadas por la radiación solar y los componentes de los productos cosméticos pueden ser un factor importante. (Eucerine, 2020).

El fenómeno de la piel sensible es frecuente, ya que afecta a 1/3 de la población adulta. Las mujeres sufren esta condición más que los hombres. Además, algunas pieles tienen máxima predisposición a la sensibilidad que otras, debido a factores genéticos y hormonales. Se recomienda para el cuidado de la piel, evitar productos con escasez de agentes sensibilizantes, irritantes y vasodilatadores. Tal cual lo describe Willis, et al, (2001):

Realizo un estudio para evaluar la prevalencia de la piel sensible y los efectos adversos relacionados con los cosméticos en una población de la ciudad de High Wycombe, donde examinó los posibles factores que pueden estar asociados a la piel sensible, por ello se utilizaron diferentes métodos para evaluar su prevalencia. Realizaron análisis visuales y cuestionarios a 3300 mujeres y 500 hombres seleccionados al azar que tenían más de 18 años, los resultados arrojaron tasas de respuesta del 62% para las mujeres y del 52% para los hombres, con una incidencia de sensibilidad cutánea autoinformada de 51,4% y 38,2%.

Mientras que el 5-8% de los hombres se describieron a sí mismos como personas con piel muy sensible. (p. 2-6)

Aunque las pieles sensibles se presentan en países de Europa, por el fototipo cutáneo y las estaciones que influyen de manera considerable sobre esta población, la incidencia de esta patología tanto a nivel mundial como de Latinoamérica han crecido de forma exponencial.

Así como lo describen Berardesca, Farage y Maibach (2012):

Aunque inicialmente se creyó que la piel sensible era una reacción inusual a los productos, actualmente las encuestas realizadas por el Instituto Dermatológico San Gallicano de Ohio en 2010 encuentran sorprendentemente una alta prevalencia de pieles sensibles y sensibilidad cutánea en Latinoamérica, donde esta patología se hace evidente en hombres y mujeres por igual entre 18- 65 años. Atribuyendo estos estudios epidemiológicos para evaluar si existe una correlación con el sexo, la edad, el tipo de piel o la raza. (p.3)

La piel sensible no solo se presenta debido a la reacción a diferentes productos, también tienen que ver diversos factores que hacen que este tipo de piel presente reacciones cutáneas variables, esta patología ya no es propia de las mujeres, ya que como se señala en el estudio la prevalencia alta se presenta por igual en ambos sexos. Por consiguiente, los estudios epidemiológicos llegaron a la conclusión de que existe una relación entre la edad, sexo y tipo de piel que son factores causantes de esta patología a nivel de Latinoamérica.

En la ciudad de Quito, Capital del Ecuador, que se encuentra ubicada en la línea ecuatorial donde los rayos del sol caen perpendicularmente y queman directamente la piel. La temporada de lluvia es fresca y nublada, sin embargo, todos estos cambios de clima afectan directamente a la calidad de la piel, lo que genera una piel sensible. La presencia del frío resulta mayor en el ambiente ya que existe

humedad, poca radiación del sol y cuando la atmosfera se encuentra nublada no permite el paso de la energía solar a la tierra (Pacheco, 2017).

Es por esta razón, con la destreza y el conocimiento aplicado en las prácticas cosmiátricas se adquirió la experiencia para tratar con este tipo de pacientes, utilizando herramientas como la historia clínica, la cual permite determinar mediante la observación aquellos síntomas que se presentan en torno a la piel sensible y tratar dichas molestias. Esta investigación está dirigida a este grupo etario que son mujeres de 20 a 40 años, debido a que existe una correlación entre la edad y el clima que se presenta a nivel de Quito.

Por ende, algunas pacientes manifiestan sensibilidad en la piel con presencia de: escozor, enrojecimiento, irritabilidad y mayor sensibilidad cutánea, a nivel facial debido a reacciones adversas que pueden ser producidas por algunos cosméticos. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que no solo se debe a los productos de uso diario si no, a otros factores ya sean endógenos y exógenos.

Por lo tanto, se pretende aplicar una crema que ayudará a disminuir la presencia de los síntomas característicos de la piel sensible. El autor Farage (2019) resalta que:

Parece lógico pensar que a mayor edad existe mayor probabilidad de padecer piel sensible, debido a que el envejecimiento cutáneo está asociado con la pérdida estructural y de funcionalidad de la piel ya que se vuelve más fina y con tendencia a la deshidratación, además de sufrir cambios en la recepción neurosensorial, en la permeabilidad y en la vascularización cutánea. (p. 5)

De esta forma se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los beneficios que provoca la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula en pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años?

1.2. Justificación

En el presente estudio se propone la aplicación de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para el tratamiento de la piel sensible en mujeres de 20 a 40 años. Con el uso de esta crema se pretende proporcionar una alternativa de tratamiento que permita disminuir los signos y síntomas como el enrojecimiento, descamación y prurito. Según el Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España (citado por Rodríguez y Salazar, 2012) describe que la piel sensible presenta hiperreactividad, misma que causa una intolerancia al contacto cutáneo con diferentes productos cosméticos y sensibilidad a diferentes factores climáticos, perjudicando la piel de las pacientes.

Dicha investigación permite comprobar la eficacia de un producto cosmeceútico para tratar una alteración estética específica en este caso la piel sensible, además sirve de aporte para futuras investigaciones sobre el uso y aplicación de principios activos naturales. En este caso se usará una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, cuya formulación aporta elementos y nutrientes naturales para formar una sinergia capaz de proporcionar una alternativa eficiente de tratamiento y mantenimiento en pieles con sensibilidad en mujeres de 20 a 40 años.

El propósito es incluir este grupo de mujeres ya que según algunos estudios epidemiológicos: “Para evaluar la piel sensible se realizó un estudio en Reino Unido a una tasa de mujeres del 62% que tenían más de 18 años, que han manifestado factores que pueden estar asociados a pieles sensibles” (Willis, et al, 2001, p. 2-6).

Poco a poco la manzanilla se le ha incluido en el cuidado del organismo aportando con propiedades medicinales, sin embargo es más prominente su uso para el cuidado y la belleza de la piel, se la agrega en diversos productos ya que la demanda ha incrementado debido a la gran importancia que se le atribuye en el área de la dermocosmética.

Gracias a los estudios científicos que se han realizado actualmente, determinan que la manzanilla por sus propiedades físicas y químicas tienen una amplia aplicación en la industria farmacéutica y dermatológica, estando presente en la composición química tanto en medicamentos, productos de aseo y uso personal. Incluso hacen de esta una opción accesible y barata ya que al obtener este componente de forma natural no repercute en el organismo de manera negativa. Por otra parte, Gómez, Reyes y Paredes (2015) indican que la manzanilla posee beneficios curativos, es desinflamante, relajante y es un ligero sedante. Según estudios realizados por expertos de Botanical-online, mencionan que la manzanilla tiene principios activos como la fructuosa, galactosa, glucosa, mucílago, ácidos grasos y vitamina C.

La manzanilla que es un principio activo natural con varios beneficios sobre todo para una piel dañada por la sensibilidad cutánea, posee una acción cicatrizante,

calmante, antiinflamatoria, antiséptica, entre otros. Es decir es una opción natural e ideal de tratamiento. Según Martín (2020) señala que:

Es excelente para limpiar, aparte que tonifica, suaviza, restaura a la piel inflamada o irritada. También reduce los poros visibles y las telangiectasias cerca del área orbicular. Su propiedad antiinflamatoria ayuda a disminuir las irritaciones de la piel ya que actúa como un analgésico, ya que refresca la piel lesionada.

El aloe vera protege la piel del daño generado por los radicales libres, combate las irritaciones y la dermatitis, a la vez que estimula y fortalece las fibras de colágeno y elastina. “El aloe vera es utilizada en la piel, por su poder emoliente y suavizante que ejerce. Ya que contiene vitaminas A, B1, B2, B6, C, E y ácido fólico que estimulan el crecimiento de los tejidos y la regeneración celular” (Rodríguez, Santana, Recio y Fuentes, 2006, párrafo 7).

Por otra parte, la vitamina E proporciona una acción calmante en la piel con tendencia a la inflamación y ayuda también suavizar los síntomas de la irritación. Ayuda a incrementar la hidratación de la piel, aumenta la circulación de la piel, ayuda a proteger de la acción producida por los radicales libres y actúa como un filtro solar. Disminuye arrugas, elimina rojeces, además posee propiedades antiinflamatorias y regenerativas (Guerrero, 2016). Complementando con la caléndula que es rica en principios activos como los calendulósidos y los flavonoides que proporcionan grandes beneficios reparadores y analgésicos para la zona cutánea (Ruiz, 2021). Posee acción antiinflamatoria, calmante y emoliente ideal para la piel sensible.

Por este motivo, dichos principios activos se usan para aprovechar al máximo sus beneficios y la actividad de cada uno de sus componentes para la piel. La sinergia de estos principios activos como la manzanilla, el aloe vera, la vitamina E y la caléndula ayuda a prevenir como atenuar imperfecciones causadas por diversos factores como: el clima, edad, medioambiente y el uso prolongado de productos sintéticos, esta crema va dirigida a ser aplicada en las pieles que presentan más daño o que están expuestas a varios factores externos que pueden perjudicarla. Dicho producto es específico para resolver el problema de la piel sensible, en concreto para calmar los síntomas como el prurito, descamación, rojeces e inflamación.

El dominio en el que se desarrolla la presente investigación es: ecosistemas de salud humana, mientras que la línea de investigación en la que se encuentra el presente trabajo de titulación es: Salud y desarrollo humano integral (Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad Iberoamericana del Ecuador, 2018).

La presente investigación promueve el cuidado y el mantenimiento de la piel por medio de la aplicación de un producto cosmeceútico con base en plantas nativas naturales y otros principios activos que juntos brindan una opción de tratamiento y mantenimiento ya que aprovecha los beneficios de los principios activos que son nutritivos y curativos, puesto que los activos empleados en la crema aportarán diversos beneficios en la zona cutánea, ya que ayudarán al mejoramiento de los síntomas que presentan estas pieles sensibles.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Verificar la eficacia de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para tratar las pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las propiedades que aporta cada principio activo en la crema para pieles sensibles.
- Realizar el análisis microbiológico, fisicoquímico y organolépticos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para tratar las pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años.
- Describir los efectos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, para tratar la piel sensible en mujeres de 20 a 40 años.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

La ciencia es una búsqueda constante del conocimiento, cada investigación debe basarse en un conocimiento ya existente. Toda investigación necesita un marco de referencia previo y se deben establecer los conceptos importantes del estudio (Bernal, 2010). En el presente marco teórico se describen cinco antecedentes relevantes, los cuales sirven principalmente para abordar a profundidad la investigación enfocada a la piel sensible o reactiva, es decir su objetivo radica en la creación y aplicación de una crema que sirva como mantenimiento, elaborado a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para tratar esta patología.

En el siguiente capítulo se desarrollan los antecedentes y las bases teóricas que sirven como guía para la realización y posterior aplicación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para las pieles sensibles.

2.1. Antecedentes

Meza y Dicovski (2020), a través de su trabajo titulado: “Uso Potencial de La Manzanilla *Matricaria Chamomilla L.*” el objetivo de esta revisión bibliográfica es aportar el uso y diversificación de la manzanilla, conocida como *Matricaria chamomilla L.*, es una hierba aromática que tiene múltiples usos. El estudio se realizó en el país de Nicaragua donde abarca el estudio que existe entre el hombre y las plantas. Incluso hace énfasis en los usos potenciales de la especie, donde

menciona sus propiedades: antiinflamatorias, anti ulcerosas, carminativas, bactericidas, fungicidas y sedantes.

Indiscutiblemente se ha usado en productos cosméticos para suavizar y regenerar la piel, por ejemplo, su extracción o aceite del extracto de la flor, se usa para hacer: vapores faciales y descongestionar la piel. En el campo de la dermocosmética la aplicación para el tratamiento de las pieles sensibles ha determinado que promueve la regeneración celular, debido a la alta concentración de sus activos como: bisabolol y la apigenina que actúan de forma conjunta.

Meza y Dicoovski, destacan el potencial que brinda la manzanilla, los beneficios y cualidades hidratantes y descongestivas dirigidas especialmente a diversas patologías; sus usos a nivel general se utilizan en la industria farmacéutica y dermocosmética. Por ello, esta investigación servirá como punto de referencia para conocer cuál es el método más conveniente utilizado para extraer los nutrientes esenciales vitaminas y proteínas que posee. De hecho, este procedimiento permite llegar al análisis y a la conclusión de que si se utiliza para una piel sensible, aportaría significativamente para la presente investigación, pero sobre todo para comprobar su efectividad en el campo de la cosmética.

Burgos, Nuñez y Peláez (2020), a través de su trabajo titulado: "Formulación de una crema facial anti arrugas y cicatrizante a base de manzanilla, té verde y ácido hialurónico", proponen crear una crema facial de manzanilla, té verde y ácido hialurónico para el mantenimiento y cuidado de la piel. El objetivo es presentar una alternativa de hidratación para disminuir las líneas de expresión; el propósito es desarrollar una crema facial a base de manzanilla y té verde, para satisfacer los requerimientos de los pacientes. Es preciso lograr el cumplimiento de los objetivos

propuestos, es necesario realizar las pruebas físicas que garanticen la eficacia y seguridad de los componentes a utilizar en la creación de la crema, bajo los estándares estrictos de calidad.

La investigación de Burgos, Nuñez y Peláez aporta elementos bibliográficos para el estudio de principios activos en especial la manzanilla que es uno de los más importantes para esta investigación, ya que se compone de diversas propiedades, las cuales influyen en el mantenimiento de la piel sensible. Incluso sus emolientes se usan en gran parte para el tratamiento de enrojecimiento, heridas, picazón y cicatrices, para la mejoría de diversas patologías de la piel. La investigación sirve como punto de referencia para aprovechar al máximo los beneficios medicinales y componentes extraídos que nos ofrece la manzanilla.

López y Quintero (2019), por medio de su tesis titulada: “Diseño de una crema de camomila y ácido hialurónico incorporada a un sistema de liberación prolongada”, se plantean como objetivo la aplicación de estos principios activos en la elaboración de una fórmula magistral para la incorporación del extracto etanólico de camomila, el ácido hialurónico y vitamina E para el tratamiento de inflamaciones, radiación solar, acné, ojeras entre otros. Para el presente trabajo se hizo una revisión bibliográfica mediante el uso de repositorios y artículos científicos enfocados en el uso de la manzanilla, vitamina E y ácido hialurónico, así como diversos textos de cosmética que sirven como sustento para el estudio e incorporación de los activos en la formulación de productos cosméticos.

López y Quintero, aportan a la investigación elementos que ayudarán a la elaboración de dicha crema, ya que especifica la acción de cada uno de los activos, los cuales aportan efectos antioxidantes, desinflamantes y humectantes en la piel

para evitar la degeneración celular. En este caso destaca el uso de principios activos como la manzanilla, vitamina E junto con el ácido hialurónico. Son los principios activos más importantes debido a las investigaciones realizadas minuciosamente a nivel científico y en las cuales resaltan que tienen el objetivo de tratar y prevenir los síntomas que sufren este tipo de piel como: inflamación o enrojecimiento.

Para finalizar, abarca la importancia de su incorporación en productos cosméticos para pieles lesionadas, los cuales se han vuelto comunes en la actualidad, ya que su propósito es aprovechar al máximo su acción humectante, calmante y regenerador para reducir al mínimo el efecto de las inflamaciones, lesiones en la piel y otros procesos degenerativos producidos por diferentes factores como la contaminación, exposición a la radiación solar entre otros.

Por otra parte, Gortaire (2017) por medio de su tesis titulada: “Diseño de un proceso industrial para la elaboración de una crema hidratante de aloe vera para la Empresa Química Indules”, se planteó como objetivo elaborar un proceso industrial para la creación de una crema de aloe vera. El estudio fue de tipo analítico ya que se presenta una recolección de datos, asignando el control de los factores de estudio ya sean estos de observación o experimentales. De igual manera fue descriptivo porque presentó las características de los contenidos técnicos para el proceso de la elaboración de la crema hidratante. La muestra fue la selección de la planta de aloe vera. Se utilizaron técnicas que se basaron en la NTE INEN 2867 “Productos Cosméticos” para el producto (crema hidratante). Los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de la sábila obtenidos del laboratorio revelaron los porcentajes de 98,99 % humedad; 0,11 % cenizas; 0,90 % azúcares totales, mohos

y levaduras ausencia, lo que garantizó que la crema sea un producto de buena calidad.

Gortaire brinda información importante sobre los procesos fisicoquímicos y microbiológicos necesarios para la realización de una crema, que tiene como principio activo el aloe vera, indica cómo aprovechar todos los nutrientes y beneficios que aporta esta planta a la piel de cada persona. Y todos los requisitos que se necesita para su formulación como el pH, viscosidad, densidad, entre otros elementos fundamentales para dicha creación.

Hernández (2015), en su tesis titulada: “Uso tradicional de la manzanilla como planta medicinal en el asentamiento Las Violetas, Quiché-Nicaragua”. El propósito de esta revisión bibliográfica es destacar el uso de la manzanilla en Nebaj, se desarrolló con la finalidad de contribuir a la preservación de los usos medicinales de esta planta, ya que tiene una diversidad de beneficios curativos que se pueden aplicar en diferentes partes del cuerpo.

La razón por la que se realizó dicha investigación, fue para el tratamiento de enfermedades que afectan a los pobladores del lugar mencionado, aunque se ha utilizado de generación en generación como paliativo, actualmente el uso tradicional de esta planta en los últimos tiempos ha disminuido notablemente y más su aplicación de forma natural debido a que se opta más por los medicamentos químicos tradicionales de la medicina actual.

Hernández aporta a la investigación elementos bibliográficos que son de suma importancia, ya que contribuyen con el conocimiento para preservar las prácticas relacionadas al uso tradicional de la manzanilla y su administración específica. La

proyección de este trabajo va enfocada a la elaboración de la crema que se realiza actualmente, de igual forma emplear esta práctica sirve para llevar una adecuada manipulación tradicional de los principios activos puros y potencialmente beneficiosos para la elaboración de productos dermacéuticos para pieles sensibles.

El objetivo es optar por presentaciones con este principio natural puro, sin químicos sintéticos que alteren su composición, ya que actualmente la gran mayoría de los productos contienen compuestos fuertes que pueden causar efectos desfavorables en nuestro organismo.

2.2. Bases teóricas

Las bases teóricas se dividen en función de los contenidos a ser abordados en la investigación o de las variables que serán analizadas. “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (Arias, 2012, p. 107).

2.2.1. Generalidades de la piel

La piel es el órgano más extenso del cuerpo humano. “El grosor de la piel varía según la región anatómica desde 0.5mm en el párpado hasta 6 a 8mm en palmas y plantas. Su peso corresponde al 6% del corporal, con un promedio de 5 kg” (Zeas y Ordoñez, 2016, p. 11). Tiene muchas funciones importantes como son: protección de los órganos internos, regula la temperatura del cuerpo, brinda una

sensación frente a estímulos dolorosos y agradables, ayuda a la absorción de vitamina D.

Está formada por tres capas que se encuentran clasificadas de la más externa a la más profunda de la siguiente manera: epidermis, dermis y la hipodermis con diferente estructura; cumpliendo cada una su función específica. Tanto la epidermis como la dermis se componen a su vez de subcapas. En la figura 1 a continuación se observan las diferentes capas de la piel.

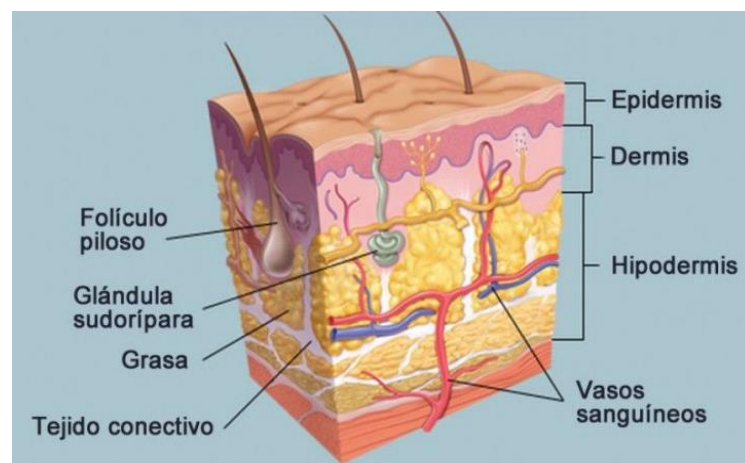


Figura 1 . Las 3 capas de la piel. Fuente: P. Bertrán, 2010

Epidermis

La epidermis es la capa más superficial de la piel, constituida por epitelio poliestratificado. La epidermis es avascular y se nutre a expensas de la dermis, está conformado por cinco estratos o capas a continuación, para una mejor comprensión

se colocó una imagen donde se puede ver claramente los estratos de la epidermis, su distribución comenzando desde el más superficial al más interno.

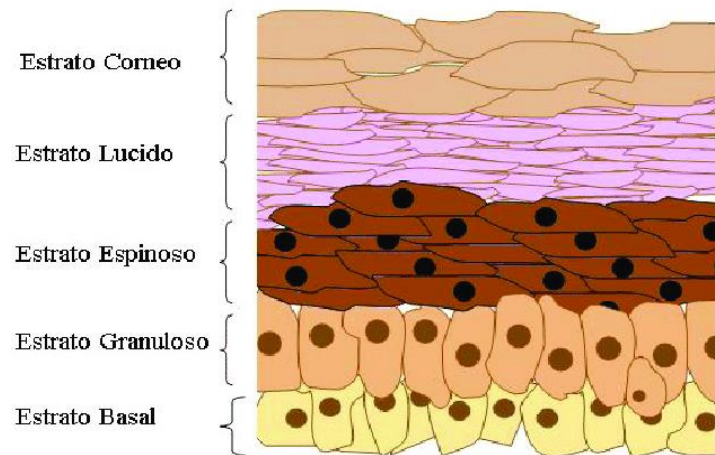


Figura 2 . Estructura de la epidermis y división por estratos. Fuente: C. Pineda, 2008

Dermis

La dermis es una capa conjuntiva que se encuentra por debajo de la epidermis, la misma que brinda resistencia y elasticidad a la piel. Está compuesta por tejido conectivo fibroelástico, que tiene gran vascularización y sirve de soporte a la primera capa. “Está formada por un conjunto de carbohidratos, proteínas y materiales lipídicos, su constituyente más importante son los mucopolisacáridos, siendo los más importantes: el ácido hialurónico y el condroitín sulfato” (Zeas y Ordoñez, 2016, p.2).

Hipodermis

La hipodermis o el tejido subcutáneo se encuentra debajo de la dermis reticular, constituida por tejido adiposo y células llamadas adipocitos que son responsables de producir y acumular grasa. “Formada por lipocitos que elaboran y almacenan

grasa. Estas células se encuentran unidas formando lóbulos separados por trabéculas por donde corren vasos sanguíneos y nervios que van a las capas superficiales de la piel” (Zeas y Ordoñez, 2016, p.3). Las funciones principales de la hipodermis son: protección contra traumatismos, reserva de energía calórica e interviene en la termorregulación del cuerpo.

2.2.2 Fototipos cutáneos

Así como cada persona posee un diferente tipo de piel, también se presentan los fototipos cutáneos. El fototipo es la capacidad de adaptación al sol que posee cada persona, según ciertas características físicas de cada individuo, es el conjunto de elementos que determinan si una piel se broncea o no (Guavita, 2015). Cada fototipo presenta diferencias, las mismas que ayudan a identificar en cada persona según algunas características físicas presentes en la piel. La forma de clasificación más usada es la del Dr. T. Fitzpatrick:

Tabla 1. Fototipos cutáneos. Clasificación de Fitzpatrick

Fuente: Guavita, 2015

Fototipo	Acción del sol sobre la piel (no protegida)	Características pigmentarias
Fototipo I	Presenta intensas quemaduras producidas por el sol, casi no se pigmenta y se descama de forma visible.	Individuos de piel muy clara, ojos azules, pelirrojos y con pecas en la piel. Su piel casi no está expuesta a las radiaciones solares y es de color blanco-lechoso.
Fototipo II	Se quema fácilmente, se pigmenta ligeramente y se descama de forma notoria.	Individuos de piel clara, pelo rubio, ojos azules y pecas, cuya piel, que no está expuesta habitualmente al sol.

Fototipo III	Se quema moderadamente y se pigmenta uniformemente.	Razas europeas, de piel blanca que no está expuesta habitualmente a la radiación solar.
Fototipo IV	Se quema mínimamente y pigmenta con facilidad y de forma inmediata al exponerse al sol.	Individuos de piel morena o amarronada, con pelo y ojos oscuros.
Fototipo V	Raramente se quema, pigmenta con facilidad e intensidad (pigmentación inmediata).	Individuos de piel amarronada.
Fototipo VI	No se quema nunca y pigmenta intensamente (reacción de pigmentación inmediata).	Razas negras.

2.2.3 Piel sensible

La piel sensible es una condición más común de lo que se cree, se presenta debido a hiperreactividad o reacciones que se manifiestan a nivel cutáneo debido a alimentos, maquillaje, clima entre otros. Es un fenómeno que afecta a una pequeña parte de la población en general, sobre todo a nivel de países que se encuentran en la zona ecuatorial, donde el clima es impredecible por ese motivo es importante conocer su origen y las causas que la producen, aunque algunos estudios no tengan una idea clara de ella, el diagnóstico permite hacer un control preciso de esta patología y así evitar su aparición.

Según Díaz (2019) presenta que:

La piel sensible es descrita, por primera vez, en 1987 bajo el nombre de Síndrome de intolerancia a los cosméticos, debido a que hasta ese momento solo se tenía constancia de que esta hiperreactividad únicamente aparecía cuando la piel se ponía en contacto con sustancias incluidas en los productos cosméticos. (p. 6)

La piel sensible al ser una alteración caracterizada por una manifestación cutánea producida por estímulos externos, tanto físicos como químicos, se puede mostrar una gran variedad de síntomas muy complejos y variados. Por lo que se puede presentar de forma esporádica y principalmente en la piel del rostro, pero también en otras áreas del cuerpo, como las manos, cuello y escote. Es importante conocer los elementos que la afectan, no son solo externos (químicos, maquillaje, alimentos, clima) si no que se puede atribuir a problemas internos también que son difíciles de detectar.

Según Mancilla (2017) describe que:

La sensibilidad es el umbral de tolerancia inferior al de la piel normal, al reaccionar irritándose o congestionándose ante estímulos internos o externos. Puede estar presente en cualquier tipo de piel y se puede presentar en cualquier edad, apareciendo espontáneamente o aumentando al paso del tiempo. (p. 48)

Es decir, al tener una baja tolerancia esta piel reacciona con mayor facilidad a estímulos, tolerando sensaciones de incomodidad como enrojecimiento y prurito. Afectando no solo a un tipo de edad específico si no que se presenta en cualquier persona de forma inesperada. Provocando que la función de la barrera cutánea llega a deteriorarse, dando lugar a una pérdida de agua, facilitando la penetración de productos irritantes (Eucerine, 2020).

Para ser más precisos, la piel sensible o reactiva se presenta más en el género femenino que en el género masculino, esto puede deberse a procedimientos cosméticos, la edad, factores hormonales o ambientales. Por lo que aparecen síntomas como la deshidratación cutánea que pueden experimentarse de inmediato y percibirse horas o días más tarde. Entre ellos pueden presentarse ardor, prurito o enrojecimiento; por lo que la atención temprana puede ayudar a reducir este tipo

de lesiones o prevenirlas ya que la atención como tal debe ser el objetivo principal para mantener una piel equilibrada con el uso de productos suaves, calmantes o hipoalergénicos, pero con muy pocos componentes demasiado agresivos para ella, lo mejor es consultar un profesional para así reducir el impacto de este proceso.

Signos y síntomas de la piel sensible

Los síntomas de una piel sensible por lo general presentan enrojecimiento, erupciones, irritación y descamación entre otros. Pueden acompañarse de sensaciones de picor y ardor; otra característica a tener en cuenta es que estos síntomas pueden aparecer en cualquier lugar de la cara. Por ende, está más debilitada y susceptible.

La literatura científica reciente demuestra que la prevalencia de la PS (piel sensible) ha aumentado mundialmente en los últimos años. “Por ejemplo, se estima que la prevalencia de PS en Japón, Europa y Estados Unidos es del 50% en mujeres y del 30% en hombres, observándose una distribución semejante en cada país y continente” (Escalas, 2011, p. 564).

¿Qué propicia la sensibilidad de la piel facial?

La piel tiene una película hidrolipídica compuesta de agua, ácidos grasos, lípidos y otros nutrientes que protegen la superficie de la piel. Sin embargo, a diferencia de la piel normal que se mantiene equilibrada; la piel sensible puede verse afectada por diversas circunstancias. Paume, (2019) describe que la sensibilidad de la piel puede ser producida por factores internos como externos, desde factores

ambientales hasta cambios hormonales, pueden ser detonadores de una piel sensible o reactiva.

La barrera más externa es el estrato córneo, donde los lípidos actúan como una barrera de defensa llenando los espacios intercelulares. Su permeabilidad propicia la regulación de la pérdida de agua, recuperando la humedad de la piel. El objetivo para tratar este tipo de piel es buscar un adecuado mantenimiento para evitar así la prevalencia de esta, que a la larga influye en la calidad de vida.

Incluso, en el estrato córneo de estas pieles se producen cambios como la: eliminación de lípidos, eliminación de sustancias solubles y agua. Provocando descamación en la piel y cambios en el contenido de enzimas (Rivas, 2009). Como afirma Rivas estos cambios dan origen a la pérdida de la función de barrera de la piel aumentando la probabilidad de penetración de microorganismos o sustancias externas. Causando una pérdida de elasticidad e hidratación permitiendo que sustancias agresivas con el paso del tiempo desencadenan reacciones alérgicas y provocan problemas microcirculatorios.

Factores intrínsecos que produce la piel sensible

La piel sensible es distinta ya que es una de las partes más delicadas y puede dañarse por un gran número de circunstancias como problemas graves en el organismo alguna alergia o enfermedad crónica que la va exacerbando. Aunque se vaya controlando es difícil mantener un equilibrio de esta piel ya que los síntomas van a aparecer de forma espontánea, por lo que se debe tener un cuidado especial,

manteniendo un protocolo de tratamiento adecuado. Por eso, es vital conocer los diferentes factores o algún desequilibrio que afectan a la piel sensible.

Según Draelos, (2010) describe:

La piel facial sensible visible es la afección más fácil de diagnosticar, ya que las manifestaciones externas de eritema, descamación, liquenificación e inflamación identifican la presencia de un defecto de barrera severo. Cualquier paciente con un defecto de barrera poseerá los signos y síntomas de la piel sensible. Las tres causas más comunes de piel sensible facial inducida por defectos de barrera son el eccema, la dermatitis atópica y la rosácea. Estas tres enfermedades ilustran muy bien los tres componentes de la piel sensible, que incluyen la alteración de la barrera, la hiperreactividad inmune y una mayor respuesta neurosensorial. (Párrafo 2)

Los signos clínicos de sensibilidad cutánea como lo describe el autor anteriormente surgen en determinadas situaciones, provocados por factores desencadenantes como factores internos: estrés, menstruación, genética entre otros. Otra causa muy común es la mala alimentación, el consumo excesivo de comidas picantes, alcohol y el cigarrillo pueden agravar la piel sensible.

Por otro lado, Escalas (2011) refiere que:

Algunos estudios sugieren que los individuos de raza negra tienen la piel menos sensible que los blancos y estos a su vez menos que los asiáticos. No obstante, no existe ninguna evidencia estadística que apoye estas hipótesis, y es probable que las diferencias que se observan entre los diferentes tipos raciales se deban a otros motivos no asociados directamente con la raza, entre los que se encontrarían factores psicosociales y culturales. (p. 565)

Hay que tener en cuenta que la piel normalmente tiene una barrera protectora natural que impide que un agente extraño pueda provocar daños. Pero también cumple otras funciones, por ejemplo, limita la pérdida de agua que se produce a lo largo del día y de esta forma consigue mantener la hidratación de la piel, cuidando de su elasticidad y firmeza. No obstante, esto no siempre sucede por lo que se presenta una alteración que impide que esta piel se encuentre en buenas

condiciones muchas veces puede asociarse a factores como: la raza, el lugar donde se vive, los hábitos de vida, entre otros.

Incluso no está demás decir que en esta piel reactiva se le atribuyen una serie de cualidades que ponen de manifiesto su existencia, debido a que pueden estar influidas por el sexo, edad (siendo los jóvenes más afectados), susceptibilidad al rubor, pigmentación de la piel, estrato córneo delgado lo que puede irritarse o inflamarse con el tiempo. Una dificultad de esta piel es saberla identificar, por lo que realizar un diagnóstico adecuado a tiempo ayuda a reducir los signos y síntomas que en ocasiones se vuelven constantes.

Factores extrínsecos que producen la piel sensible

El uso de productos cosméticos inadecuados al tipo de piel es el desencadenante más frecuente. Es importante aprender a identificarlos, poner atención y considerar los siguientes puntos: en diversas formulaciones cosméticas se encuentran el alcohol, el propilenglicol, el butilenglicol, la trietanolamina y el ácido tricloro acético (TCA) que según su concentración pueden ser más o menos irritantes, convirtiéndose en un factor agravante y perjudicial para la piel.

La corticoterapia tópica provoca un aumento de la fragilidad de la piel y un eritema local crónico que favorecen la intolerancia a los productos cosméticos, desencadenando las manifestaciones de piel sensible localizadas en la zona. También los procedimientos cosméticos, físicos o quirúrgicos, como la fototerapia, la radiación ultravioleta (UVA), la dermoabrasión, el láser o la ritidectomía pueden agravar este síndrome; por lo que se debe incluir el uso de principios que ayuden a equilibrarla.

Por otro lado, Díaz (2019) afirma:

Productos cosméticos indicados para el tratamiento facial de la piel sensible. En primer lugar, es fundamental realizar una correcta limpieza con un cosmético idóneo para este tipo de piel. Después, se debe utilizar un producto de tratamiento y siempre un protector solar. Ambos específicamente formulados para esta alteración. (p. 25)

Se han identificado que los factores medioambientales desencadenantes de este síndrome tales como el frío, el sol, el calor y la contaminación son los principales causantes de esta patología. La disminución de la temperatura, la humedad de los ambientes fríos causa un declive del agua del estrato córneo lo que provoca una piel con descamación y picor. “Factores extrínsecos varían mucho de unos individuos a otros y el uso de productos cosméticos no adecuados al tipo de piel es el desencadenante más frecuente en los cuadros de piel sensible” (Escalas, 2011, p. 6).

Dentro de los tratamientos médicos los glucocorticoides tópicos son productos eficaces para el tratamiento de la piel sensible, su uso debe ser limitado debido a los efectos secundarios a los que dan lugar, como adelgazamiento de la piel y la alteración de la barrera cutánea.

Por otra parte, Escalas (2011) expone:

Además, la gran variedad de síntomas sensoriales identificados en el Síndrome de PS (piel sensible), señalan hacia una alteración de la actividad neurosensorial de los nervios cutáneos y hacia una disminución del umbral de la respuesta nerviosa. La alteración de la protección de las terminaciones nerviosa lleva a un aumento de la sensibilidad a irritantes y a estímulos exógenos. (p. 566)

Tipos de piel sensible

Es importante tener en cuenta que existe una clasificación de las pieles sensibles, esto dependerá de los factores tanto internos como alguna patología cutánea preexistente y externos como el clima, mala higiene o la mala utilización de productos para la piel. Por lo tanto es importante conocer la siguiente clasificación:

Tabla 2. Tipos de piel sensible

Fuente: Avène

Tipo de piel sensible	Características
La piel sensible natural	La piel es delgada, clara, seca, se descama su superficie, enrojece fácilmente.
La piel sensible reactiva	Los diferentes factores ambientales, así como tratamientos invasivos, el láser, pueden llegar a causar una piel reactiva.
La piel ocasionalmente sensible	Diferentes patologías cutáneas, así como otras muchas situaciones activan la sensibilidad de la zona cutánea.

2.2.4 Manzanilla

La manzanilla es una de las plantas con diversas cualidades medicinales ya que beneficia la digestión, fortalece el sistema de defensas y sobre todo ayuda al cuidado de la piel. Las propiedades y usos que se le da están enfocados a limpiar, tonificar, suavizar y restaura el equilibrio de la piel sensible o lastimada por diversos factores. Según Burgos, Nuñez y Pelaez (2020) menciona que esta planta es muy beneficiosa para la piel, disminuye la irritación cutánea por sus propiedades

antiinflamatorias, revitaliza la piel en profundidad y posee propiedades antibacterianas.

Características de la manzanilla

La manzanilla, es una hierba aromática que posee un tallo largo, recto y desprovisto de hojas, de ella brotan las flores que están compuestas por un centro de color amarillo y están rodeadas de unas hojas blancas. Se caracteriza principalmente por ser calmante y puede ser usada de forma externa como interna. La manzanilla, es conocida y utilizada desde la antigüedad, por sus características curativas, es desinflamante, relajante y sedante (Gomez, Reyes y Paredes 2015).

Por otra parte, es de gran importancia conocer que esta planta es un remedio paliativo para muchas dolencias, además de proporcionar efectos antiinflamatorios, relajantes y exfoliantes suaves, es más utilizada actualmente para la elaboración y aplicación en productos cosméticos; especialmente dirigido a pacientes que sufren de la piel sensible, seca o maltratada.

La manzanilla se destaca por poseer características peculiares dependiendo de su cuidado; tiene la capacidad de proporcionar principios que la hacen muy apreciada, entre ellas las propiedades medicinales. Unas de las más conocidas y usadas son sus propiedades digestivas para aliviar el dolor de estómago, propiedades relajantes para aumentar los niveles de serotonina, por lo que se usa para tratar el estrés y aplicada sobre la piel, es muy útil para ayudar a curar heridas y acelerar la cicatrización. Según Gómez, Reyes y Paredes (2015) mencionan que reparar las afecciones de la piel, aplicando compresas húmedas de infusiones de flores secas de manzanilla en un litro de agua por 15 minutos en la parte afectada.

Manzanilla dulce

De uso común, también conocida como alemana o dulce, la manzanilla dulce por su nombre científico (*Matricaria chamomilla* o *Chamomilla recutita*), es una hierba originaria de Europa. Sus peculiaridades de esta hierba son: es una planta herbácea anual, crece en partes de Europa y en zonas de América del norte y sur, alcanza los 50-60 cm de altura. Asimismo, sus propiedades más destacadas brindan efectos: antiinflamatorios, espasmolíticos, antiulcerosos, digestivos, bactericidas y sedantes. Incluso sus flores se pueden utilizar para uso tópico para aliviar inflamaciones de la piel. Según Burgos, Nuñez y Peláez (2020) lo describen así: la manzanilla dulce (*Matricaria chamomilla* o *Chamomilla recutita*) posee características antiinflamatorias y sedantes. Es indicada para tratar la inflamación de la piel, así como en casos de dermatitis, eccemas, costra láctea etc.

Como menciona el autor, la manzanilla dulce es muy útil para tratar la inflamación en la piel y aplicada tópicamente en infusiones ayuda a paliar síntomas como irritación ocular y dermatitis etc. Sin duda esta es una de las plantas más comunes usadas para todo tipo de enfermedades y se ha demostrado científicamente que posee propiedades terapéuticas y paliativas para todo tipo de manifestaciones tanto a nivel interno como externo.

Uso de la manzanilla en formulaciones cosméticas

Su aplicación mas relevante se encuentra en la industria química, cosmética y farmacéutica, debido a sus diferentes beneficios que aportan en la piel. Numerosos productos cosméticos destinados al cuidado facial, en general brindan diversos efectos dependiendo del tipo de piel, por ende entre los componentes que tienen

gran peso están los flavonoides, antioxidantes, humectantes entre otros, que son los que influirán de manera positiva en el organismo dependiendo de su aplicación indicada para pieles sensibles y aunque es un ingrediente natural, también se debe usarlo con precaución sin exceder las cantidades tanto a nivel interno como externo.

Propiedades, beneficios y usos

La importancia de la manzanilla está implicada principalmente en el área cosmética, al ser un ingrediente común en las formulaciones o productos cosméticos. Es utilizada como: calmante, hidratante, descongestivo, con propiedades desintoxicantes y depurativas. Sirve de refuerzo para que la piel retenga el agua en el estrato corneo y la mantenga saludable.

La función de la manzanilla depende de la concentración y las cantidades que se quiera aplicar a nivel dérmico. "Por vía tópica se le atribuye propiedad antiséptica, antiflogística, antiinflamatoria y cicatrizante. Incluso se la utiliza aplicando compresas, cataplasmas y emplastos para tratar afecciones como (hinchazón, llagas y raspones)" (Cruz, 2009, p.29).

La manzanilla se ha convertido en uno de los ingredientes más importantes en los cosméticos hidratantes, especialmente en cremas. La razón por la que se hace énfasis en ello es porque gracias a la aplicación de esta sobre la piel ayuda generando un efecto protector y una barrera, impidiendo que se presenten agresiones a las pieles sensibles, incluso humecta y nutre a la dermis. Es por esta razón que uno de los propósitos de la crema es incluir este

principio activo, ya que sirve para tratar las pieles más secas, sensibles o incluso enfermedades dermatológicas.

Asimismo, es una opción más rentable y económica, al incluirla en productos cosmecéuticos es una iniciativa que brinda efectividad y calidad, sin que provoque ningún efecto secundario. Finalmente, gracias al avance de la tecnología y la medicina la manzanilla abarca otros campos en los cuales aporta con fines medicinales, con la aplicación de esta sustancia a nivel tópico, ya que debe ser realizada teniendo en cuenta su composición, también se quiere garantizar un beneficio para personas con diferentes alteraciones, tipos de piel y en cualquier edad.

2.2.5. Aloe vera

El aloe vera conocida como sábila pertenece a la familia de las *liliáceas*, es una planta que se utiliza en la medicina tradicional en la cura de diversos males, como en las enfermedades de la piel, las afecciones de los ojos, los desórdenes intestinales y en las enfermedades antivirales. Se caracteriza por ser una de las mayores regeneradoras de células que ha dado la naturaleza.

Según Rodríguez, Santana, Recio y Fuentes (2006) describen:

Lo más utilizado de esta planta son las hojas, donde se extrae la parte carnosa, mucilagos incoloros e inodoros, conocidos vulgarmente por el nombre de cristal. Esta estructura presenta acción cicatrizante, antiinflamatoria, protectora de la piel, además presenta propiedades bactericidas, laxantes y agentes desintoxicantes. Por lo que esta planta ostenta una amplia diversidad de aplicaciones terapéuticas. (párrafo 6)

Gracias a sus beneficios esta planta es muy utilizada para el cuidado de la piel sobre todo los tipos de piel sensible donde se necesita más cuidados, y por sus

síntomas necesita de más hidratación, ayuda a la inflamación de la piel entre otros. El aloe vera es muy utilizada en las lesiones de la piel, por su poder emoliente, suavizante que ejerce en la misma. “Se ha confirmado que estos cristales contienen vitaminas A, B1, B2, B6, C, E y ácido fólico. Además, contiene minerales, aminoácidos esenciales y polisacáridos que estimulan el crecimiento de los tejidos y la regeneración celular” (Rodríguez, Santana, Recio y Fuentes, 2006, párrafo 7).

Es una de las plantas más usadas en la fitocosmética gracias a sus diferentes principios activos que la componen y otorgan múltiples beneficios a la piel. Aparte de ser una planta muy común, económica y de fácil uso. “El aloe contiene alrededor de 17 aminoácidos, los cuales fueron detectados cuando el extracto de aloe vera a estudiar se encontraba en estado fresco, donde el aminoácido principal es Arginina representando un 20 % del total de los aminoácidos” (Vega, Ampuero, Díaz y Lemus, 2005, párrafo 27).

Gracias a todo lo anteriormente mencionado, el aloe vera es una planta milagrosa que contiene un sin número de principios activos que es ideal para utilizarla en cualquier tipo de piel, sobre todo en las sensibles que presentan descamación, picor, enrojecimiento; ya que va ayudar a calmar todos estos síntomas mientras la hidrata.

2.2.6. Vitamina E

La vitamina E es conocida como un nutriente liposoluble, es decir soluble en grasa que se encuentra presente en muchos alimentos. Tiene una variedad de beneficios que van desde estimular el sistema inmunológico hasta reducir el riesgo de desarrollar ciertos tipos de enfermedades cardíacas. Según National Institutes of

Health, (2020), describe la vitamina E actúa como antioxidante al ayudar a proteger las células contra los radicales libres.

El cuerpo humano necesita de vitamina E para estimular el sistema inmunitario con el fin de erradicar bacterias y virus. La vitamina E, es un antioxidante que tiene como objetivo proteger el tejido corporal del daño causado por sustancias como radicales libres, ya que pueden dañar células, tejidos y órganos alterando la actividad normal del organismo.

Vitamina E para la piel

La vitamina E, al ser liposoluble no solo ayuda al sistema inmunológico combatiendo las bacterias y los virus, sino que también actúa en nuestro organismo como un antioxidante para proteger las células dañadas por factores como la contaminación del aire, el humo del tabaco y la luz ultravioleta del sol. Mientras que Opazo, (2020) resalta que puede ser beneficioso para la piel, ya que ayuda a reducir el daño solar, alivia el eccema y controla la psoriasis.

Desde hace mucho tiempo se ha utilizado en cremas para mejorar el aspecto de la piel, pero últimamente se ha hecho hincapié en los beneficios de la vitamina E, tanto a nivel endógeno la herencia genética y los cambios estructurales; como exógeno que está involucrado principalmente en los cambios de la piel, tanto para reparar como para prevenir el envejecimiento acelerado. En áreas como la dermocosmética sirve como solución o suplemento para mejorar y reestructurar cada una de las fibras a nivel facial, aportando firmeza y elasticidad.

Así como se menciona cada uno de los beneficios de la vitamina E para la piel y su función para neutralizar el daño de los radicales libres, es importante saber que la protege principalmente de la exposición a la luz ultravioleta también ilumina y suaviza el tono. Brindando estas propiedades que sin duda son particularmente útiles en el tratamiento de pieles sensibles.

2.2.7. Caléndula

Caléndula officinalis L. (*Asteraceae*) se le conoce como caléndula o maravilla. El nombre genérico caléndula deriva del latín *calendulae* que significa "a lo largo de los meses" con lo que se quiso subrayar el largo período de floración que tiene la planta y el nombre específico *officinalis*, expresa su carácter medicinal.

Se puede considerar que esta planta es muy rica en su composición ya que presenta una gran variedad de componentes como ácidos, aceites esenciales, minerales entre otros que tienen diferentes usos ya sean internos y externos. En este caso la aplicación será externa directamente en la piel.

Esta flor gracias a su gran variedad de principios activos es muy utilizada en varios ámbitos de la medicina. "*Caléndula officinalis* L. (*Marigold*) es conocido por su importancia medicinal que contiene varios fitoquímicos incluyendo carbohidratos, aminoácidos, lípidos, ácidos grasos, carotenoides, terpenoides, flavonoides, quinonas, cumarinas y otros componentes, mostrando algunas actividades biológicas como cicatrización de la herida e inmunoestimulante" (Riffat y Nelofer, 2017).

Las flores de caléndula son utilizadas ya que poseen acción antiinflamatoria, sedativa, bactericida, entre otros. Además de su uso medicinal, se utiliza en cosméticos, en la preparación de cremas y emulsiones acuosas para el tratamiento de afecciones en la piel.

2.2.8. Productos cosmeceúticos naturales

En la actualidad la elaboración de productos cosmeceúticos a base de productos naturales se van implementando en el mercado de forma masiva, debido a que las personas prefieren el uso de productos naturales y no los químicos. Las materias primas y extractos utilizados en la creación de productos cosmeceúticos son netamente naturales, evitando cualquier elemento artificial. Los diferentes métodos de producción disminuyen el uso de químicos sintéticos como pesticidas y conservantes (Nadinic, Bandoni, Martino y Ferraro, 2016).

Por lo tanto, la creación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula será con productos naturales libre de químicos que puedan producir alguna reacción secundaria o alergia en la piel. Según Nadinic, Bandoni, Martino y Ferraro (2016) describen los fitoingredientes cosméticos son una composición de diversos compuestos, que ejercen una acción cosmética, determinada según la concentración, la interacción entre sí. Estos compuestos ejercen su acción según el tipo de formulación cosmética en el producto final.

Los fitoingredientes que conformarán la crema serán netamente naturales, con una formulación específica para aprovechar todos los principios activos del producto a

elaborar para las pieles sensibles exclusivamente. Todos los principios activos de estos elementos naturales van a actuar de forma sinérgica para obtener unos resultados que beneficien a las mujeres con este tipo de piel.

2.2.9. Formas cosméticas

Es importante conocer las formas cosméticas de cada producto que se utiliza a diario ya que pueden ser de diferentes aspectos y texturas cada una depende de los ingredientes con la que se elabora; se pueden clasificar en:

Tabla 3. Formas cosméticas

Fuente: Vivanco, 2017

Formas cosméticas	Características
Soluciones acuosas (hidrófilas)	Son productos líquidos cuyo componente principal es un disolvente en el que se diluyen otros componentes. Por lo general se usa agua mayoritariamente + aceite, que serían las leches corporales, tónicos o esencias.
Soluciones oleosas (lipófilas)	Se usa agua + aceite mayoritariamente, que serían las cremas, de mayor viscosidad por lo tanto, son productos líquidos de tacto aceitoso, como los aceites y bálsamos limpiadores, los aceites faciales. En ellos el componente mayoritario es un lipófilo en el que se disuelven estos aceites.
Suspensiones	Están compuestos de un principio activo sólido más el excipiente líquido. Y si la viscosidad del sólido es elevada se formaría un gel.

2.2.9.1. Crema

Las cremas o emulsiones son el producto de mantenimiento de la piel más usado, existen en el mercado una crema para cada tipo de piel y para las necesidades de esta. Su composición básica se basa en una emulsión, bien A/O, bien O/A, siendo esta última la más frecuente. Poseen, por lo tanto, una fase acuosa y una fase grasa unidas por un emulsionante. Son más sencillas de aplicar y satisfactorias al tacto, ya que los ingredientes que las conforman dan origen a una película hidrofóbica con un tacto agradable y no generan un aspecto graso (Garrote y Bonet, 2001).

Es por esto que la creación de una crema va ayudar a la piel sensible a hidratarla, equilibrando el manto hidrolipídico de la misma por su composición, a la vez que la humecta proporcionando más beneficios gracias a sus principios activos calmantes, descongestivos y revitalizantes.

2.2.9.2. Crema de mantenimiento

Son aquellos cosméticos que protegen la piel de las agresiones del medio ambiente, la acción de sustancias químicas o ayudan al mantenimiento de ciertas patologías cutáneas, es decir sirve para mantenerlas en buen estado.

Según Molpeceres, et al (2000) refieren que:

Este tipo de cosméticos tienen unos efectos más preventivos que paliativos. No tratan de corregir alteraciones sino de evitar que estas aparezcan. Las características individuales de la piel son muy importantes y tienen un gran peso específico. Por este motivo, se formulan cosméticos que protegen la piel del medio externo teniendo en cuenta principalmente la tipología cutánea. Los cosméticos de protección más utilizados son las emulsiones hidratantes. Es la forma cosmética más eficaz porque aportan lípidos que restituyen los lípidos cutáneos produciendo una cierta oclusividad y aporta sustancias higroscópicas que retienen el agua. (p. 116)

2.2.9.3. Componentes de una crema

Los componentes o ingredientes del cosmético son varias sustancias químicas que mezcladas forman el cosmético. No dañan la piel y ejercen un efecto beneficioso sobre ella, están conformados especialmente por:

Principios activos

Son los elementos principales de la formulación del cosmético. Los principios activos cosméticos, son los ingredientes responsables de la función a la que está destinado el cosmético. (Sabater y Mourelle, 2013). Se clasifican según su origen y función que cumple en el cosmético.

Excipiente o vehículo

El excipiente junto al principio activo es el elemento más importante de un cosmético. “El excipiente es el conjunto de ingredientes de un cosmético en los que se incorporan los demás compuestos” (Sabater y Mourelle, 2013, p. 25). Se le conoce como vehículo ya que es el elemento que transporta el resto de componentes del cosmético, su importancia tiene que ver con el transporte del activo por medio de la piel y liberarlo donde debe de hacer su efecto.

La selección del excipiente tiene que ver con la naturaleza del principio activo, por lo general el excipiente más común en un cosmético es el agua, mezclada junto a otros disolventes. Los excipientes no deben ser perjudiciales para la salud, tienen que liberar el principio activo y permitir la conservación del producto.

Correctores

Tal cual, lo dice su nombre son sustancias que corrigen defectos, es decir puede mejorar su acidez, su olor o su homogeneidad. “Los correctores son un grupo de sustancias que mejoran las características del cosmético en cuanto a las propiedades de sus componentes y a su aplicación, así como respecto a la calidad del cosmético” (Sabater y Mourelle, 2013, p.27).

Aditivos

Los aditivos se añaden a la formulación para mejorar su preservación, su presentación o su olor. Básicamente son productos que se añaden para evitar su deterioro y mejorar su presentación. Se clasifican en:

Tabla 4. Tipos de aditivos

Fuente: Sabater y Mourelle, 2013

Clasificación	Características
Conservantes	Son ingredientes destinados a mantener inalterables los productos cosméticos. Se dividen en: <ul style="list-style-type: none">• Antioxidantes: que evitan la oxidación de las grasas y algunos otros principios activos oxidables.• Antimicrobianos: impiden el crecimiento de los microorganismos, ya que la proliferación de estos puede deteriorar el cosmético y por lo tanto no sería apto para el consumo.
Colorantes	Son compuestos químicos que proporcionan color al producto para hacerlo más atractivo a la vista del consumidor.
Perfumes	El perfume lo constituyen varios compuestos, su función es generar un olor agradable al cosmético. Deben cumplir que ciertas características como: no ser irritantes a la piel, ser compatible con el resto de componentes de la formulación.

2.2.9.4. Ingredientes de la crema

Los ingredientes que se usó para la elaboración de la crema son:

Tabla 5. Ingredientes de la crema

Fuente: Farmacia Aguilar, 2021

Ingredientes	Cantidad
Agua destilada	40%
Metilparabeno	2.5%
Glicerina	20%
Alcohol cetílico	5g
Cera de soya	6%
Aceite mineral	25%
Emulgin b2	5%
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	2%
Aloe vera	2%
Vitamina E	2%
Caléndula	2%
Ácido cítrico (cantidad necesaria)	1%

2.2.9.5. Procedimiento para la elaboración de la crema

La elaboración de un producto cosmético está constituido por combinaciones de sustancias tanto orgánicas como inorgánicas que se llaman ingredientes. Es importante tener en el laboratorio todo el instrumental necesario para la formulación de la crema, ya sean materiales de vidrio, porcelana, fuentes de calor, balanza, pipetas, buretas, un peachimetro para medir el pH entre otros elementos fundamentales para la creación de una crema. El personal del laboratorio tiene que usar equipos y vestimenta de bioseguridad dentro del mismo como batas,

protectores oculares, mascarillas y guantes. Para la elaboración de dicha crema se siguieron los siguientes pasos:

- 1) En un vaso de precipitado de 500 ml se funde la cera de soya con el alcohol cetílico.
- 2) Se calienta el aceite mineral en un vaso de precipitado para pasar a agregarle el paso 1.
- 3) Se mide la temperatura del aceite mineral (70°C) e igual la cera de soya (70°C).
- 4) Se mezcla el alcohol cetílico con la cera de soya y se mide la temperatura (70°C, 75°C).
- 5) Se calienta el agua a 50°C y se le agrega el bórax.
- 6) Se agrega en el agua la manzanilla, el aloe vera y la caléndula.
- 7) Se calienta el Emulgin b2 a 70°C.
- 8) Se adiciona el Emulgin b2 a la fase oleosa junto con la vitamina E.
- 9) Se adiciona la fase acuosa y se mide la temperatura debe estar a 70°C.
- 10) Se le agrega glicerina.
- 11) Se mide la densidad.
- 12) Se hace la medición del pH al 10 con alcohol isopropílico.

Materia prima (O/W)

Fase acuosa

- Agua purificada
- Borato sódico
- Metilparabeno

Se calienta a 50°C.

Fase oleosa

- Alcohol cetílico
- Cera de soya
- Aceite mineral
- Glicerina
- Emulgin b2

Se calienta a 70°C agitación.

Unión de fases

Fase oleosa sobre la fase acuosa, se mezcla lentamente.

Enfriamiento a 55°C (con agitación lenta).



Figura 3. Crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula.

Principios activos

Tabla 6. Propiedades que brinda cada activo a la crema

Fuente: Gallegos, M y Gallegos, D, 2017

PRINCIPIO ACTIVO	PROPIEDADES
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Hidrata, tonifica, nutre la piel en profundidad, restaura el equilibrio natural, antiinflamatoria, revitaliza y calma.
Aloe vera	Antiinflamatorio, cicatrizante, humectante, antiséptico, limpiador, acción antialérgica, aporta colágeno y elastina natural.
Vitamina E	Antioxidante, fotoprotector, restaura la humedad perdida de la piel, protege contra los radicales libres e impide la oxidación de las membranas celulares.
Caléndula	Sedativa, mantiene la hidratación en la epidermis, su rico contenido en carotenos y flavonoides fortalece la piel, es antibacteriana y regeneradora celular natural.

2.2.9.6. Evaluación sensorial

- Una vez la crema esté terminada se realiza los análisis de pH, densidad y apariencia.
- Pruebas de estabilidad acelerada
- Se realizaron las lecturas de las pruebas físicas (pH y densidad) al inicio y al final del procedimiento.
- Paralelamente se realizó la estabilidad natural de la crema.

2.2.10 Análisis fisicoquímicos

Son una serie de requisitos técnicos para la determinación de las características que debe tener un producto. Las pruebas fisicoquímicas que se realizaban a cada producto cosmético forman parte del control de calidad y tienen como objetivo principal la verificación y la conformidad de los materiales frente a las especificaciones establecidas por el fabricante (Barrantes, 2020). Los análisis más comunes son:

Valor del pH

Es importante destacar que se debe respetar el pH de la zona del cuerpo a la que vaya destinado el producto para evitar irritaciones en la piel y problemas relacionados con desequilibrios del pH. “El pH (o potencial de hidrógeno) determina el grado de acidez o alcalinidad que tiene una sustancia y se mide en una escala de 0 a 14. De 0 a 7 el pH es ácido, a 7 el pH es neutro y de 7 a 14 el pH es alcalino” (Herrerías, 2016, párrafo. 1).

Humedad

La humedad es un parámetro que tiene relación con la cantidad de agua que presenta el producto cosmético.

2.2.11. Pruebas organolépticas

Son procesos que se utilizan básicamente para evaluar las características de un producto mediante los órganos de los sentidos como la vista para medir el color, el olfato para el olor y el tacto para identificar la textura del producto. “Estas características facilitan la identificación de cambios y detectan a su vez parámetros para ser evaluados en el estado que se encuentre la muestra, como: cambios de color (oxidación), formación de grumos, separación de fases, precipitación, turbidez, etc.” (Barrantes, 2020, párrafo. 3). Las características organolépticas determinan los parámetros de aceptación del producto, que son las primeras que percibe el consumidor. Se describen a continuación:

Color

El análisis de color se puede realizar por diferentes métodos, el más usado es el visual, también se usa instrumental específico para este tipo de análisis. Según Barrantes (2020) en el análisis visual se compara el color de la muestra con el color del patrón almacenado, este análisis puede ser realizado bajo diferentes longitudes de onda. Es de suma importancia el color del producto ya que indica si está apto para el uso del mismo, es muy importante tener siempre una evidencia fotográfica del resultado para asegurar que el color no cambie con el paso del tiempo.

Aspecto

La textura tiene un papel importante en la creación de un cosmético ya que puede ser una solución, un serum, gel, crema, leche todo esto depende de los ingredientes del producto y el uso que se le quiere dar al mismo.

Olor

Consiste en percibir por medio del olfato si el aroma del producto es agradable o no. Este análisis se realiza con la muestra y el estándar de referencia, los cuales deben estar envasados en el mismo material del empaque.

2.2.12. Análisis microbiológicos

Son una serie de pruebas cuyo principal objetivo es conocer los parámetros sobre el límite de contenido microbiológico que debe tener una forma cosmética.

Según Zarankin (2013) expone:

Recuento de microorganismos mesófilos aerobios totales. Limite max. 5×10^2 UFC/g o mL. Ausencia de *Pseudomonas aeruginosa* en 1 g o mL. Ausencia de *Staphylococcus aureus* en 1 g o mL. Ausencia de *Escherichia coli* en 1 g o mL. Recuento de microorganismos mesófilos aerobios totales. Limite max. 5×10^3 UFC/g o mL. Ausencia de *Pseudomonas aeruginosa* en 1 g o mL. Ausencia de *Staphylococcus aureus* en 1 g o mL. Ausencia de *Escherichia coli* en 1 g o mL.

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se desarrolla el marco metodológico para determinar con que técnicas se va a trabajar y así efectuar los objetivos planteados con dirección al desarrollo de la presente investigación. “De allí pues, que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de los datos” (Balestrini, 2007, p 126).

Hay que tener en cuenta que toda investigación toma como punto de referencia los diversos métodos y estrategias las cuales son un pilar importante para desarrollar el estudio, por ende se debe obtener la información necesaria para así reforzar ese conocimiento llevándolo hacia un nuevo nivel.

Mientras que Arias (2012) lo describe:

Se indica el tipo de investigación según el nivel o grado de profundidad con el que se realizará el estudio. En este sentido, la investigación podrá ser exploratoria, descriptiva o explicativa. Para ser más preciso al aplicar un tipo de investigación concreta sea esta (descriptiva o exploratoria) se está incluyendo alternativas que ayudan a combinar su naturaleza, los elementos y los alcances de este estudio a nivel más definido, avanzado y estructurado. (p. 111)

En este capítulo se presentan los procedimientos específicos que servirán de ayuda para el desarrollo del marco metodológico de esta investigación. Se toman en cuenta el conocimiento con bases bibliográficas y científicas, que sirven de sustento para realizar este estudio. La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo considerando que el conocimiento debe ser objetivo y que este se genera a partir de un proceso descriptivo.

3.1. Paradigma de la investigación

La palabra paradigma intenta aclarar las dimensiones de tipo epistemológico, sociológico y metodológico. Es una combinación de creencias, como una visión del mundo por un grupo de científicos que enlaza un tipo de metodología determinada (Ballina, 2020). Permite ver el mundo con otra perspectiva la cual está plenamente vinculada a reglas, leyes o teorías las cuales influyen en los modos de comportamiento y los límites.

Por otro lado, Ballina (2020) menciona que:

El paradigma positivista, se caracteriza por el alto interés por la verificación del conocimiento a través de predicciones. Algunos lo llaman “el paradigma prediccionista”, ya que lo importante es plantearse una serie de hipótesis como predecir que algo va a suceder y luego verificarlo o comprobarlo. En esta parte se vincula con las ciencias exactas en las cuales se tiene mayor aplicación. No obstante, no acepta otro tipo de aspectos o procedimientos metodológicos o interpretación de la realidad ya que considera como único conocimiento válido al conocimiento verificable y cuantificable. (p.3)

Para el presente trabajo se va a utilizar este paradigma, ya que es necesario verificar si la crema cumple con las propiedades que brinda cada principio activo al ser aplicado en la piel sensible de las pacientes, con ello dependiendo de las manifestaciones observadas se verificará si el producto es adecuado para esta patología, sobre todo observando si han disminuido los síntomas dependiendo de cada individuo. Los elementos o componentes incluidos en la fórmula de la crema deben cumplir con los estándares requeridos como la eficacia y calidad para el cosmeceútico para ser posteriormente aplicado a las mujeres de 20 a 40 años que padezcan de piel sensible.

3.2. Enfoque de investigación

Se considera a la investigación como un proceso riguroso, sistematizado y estructurado que nos permite obtener el conocimiento necesario para tener alternativas que nos brinden soluciones viables para resolver problemas en un contexto o realidad determinada. El enfoque tiene que ver con el proceso investigativo, las etapas y elementos que lo conforman, lo cual implica que cada enfoque tenga características particulares. (Mata, 2019).

Para la investigación científica se debe escoger un enfoque específico, ya que es esencial para la elaboración del trabajo, de acuerdo a ello nos permite adquirir el conocimiento para aplicarlo en un determinado campo de estudio.

Mientras que para Hernández y Mendoza (2018) refieren que:

La investigación cuantitativa representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones, en el cual cada fase precede a la siguiente y no se puede dejar de realizar ningún paso, el orden es riguroso, aunque se permite redefinir alguna etapa, si es necesario. (p. 34)

Es por esto que la presente investigación es cuantitativa ya que representa un conjunto de procesos rigurosos que se han seguido paso a paso desde la elaboración de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula; y la posterior aplicación de la misma en pacientes con piel sensible. Luego de aplicarla en un tiempo establecido, para determinar si la crema ocasiono resultados a las pacientes. Si hubo una mejoría en sus signos y síntomas con la finalidad de que el producto cumpla con el objetivo planteado y comprobar su eficacia en las pieles sensibles de las mujeres de 20 a 40 años.

3.3. Nivel de investigación

Los niveles de investigación son de varios tipos y muchos difieren debido al planteamiento que tiene cada nivel de investigación para elaborar un proyecto o estudio en torno a un problema social en el contexto real. Los estudios descriptivos, buscan especificar ciertas propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

El nivel de estudio es descriptivo, ya que consiste en describir fenómenos o situaciones, en torno a contextos o sucesos y como se manifiestan a nuestro alrededor. Con los estudios descriptivos lo que se busca es especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, procesos, objetos o cualquier otro elemento que se someta a un análisis descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Dicho de otro modo, el objetivo del nivel descriptivo es útil para mostrar con precisión las dimensiones de un fenómeno o suceso en concreto.

Por lo tanto, la investigación tiene como propósito describir como actúa la crema en la zona cutánea, en un cierto número de sesiones. Con la sinergia de estos principios activos con propiedades que benefician al tipo de piel sensible, se busca una mejoría en los síntomas característicos de esta patología como son el enrojecimiento, inflamación, prurito, aparte de brindarle una hidratación a la piel sensible.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de investigación son los métodos con los que el investigador va a trabajar para resolver su problema de la investigación. Diseño se refiere al plan o estrategia para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema (Hernández, Fernández, Batista; 2014). El diseño de investigación a considerar es pre experimental.

Según el autor Arias (2012) lo define de esta manera:

Pre experimental como su nombre lo indica, este diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero. Su principal limitación es el escaso control sobre el proceso, por lo que su valor científico es muy cuestionable y rebatible. (p.35)

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación se basa en verificar los efectos que provoca el uso diario de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, buscando una mejoría en los signos y síntomas que presenta esta piel. Haciendo uso de la lista de cotejo, donde se van describiendo cada uno de los cambios que presente la piel a lo largo de las sesiones, para evaluar si los efectos que causa la crema han sido favorecedores, si han atenuado los síntomas o si han causado algún tipo de molestias en la piel.

3.5. Tipo de investigación

Es un proceso metódico y sistemático que busca la solución de problemas, mediante la generación de conocimientos. “Los tipos de investigación se pueden clasificar según su nivel, diseño o propósito de dicha investigación” (Arias, 2012, p.

22). “El tipo de investigación es experimental ya que se caracteriza fundamentalmente, por la manipulación y control de las variables o condiciones, que ejerce el investigador durante el experimento” (Arias, 2012, p. 34).

Esta investigación es de tipo experimental con un enfoque científico, ya que mediante diferentes técnicas y análisis tanto químicos como físicos, buscan una formulación exacta para la creación de la crema con principios activos naturales y de este modo cumplir con los objetivos establecidos. El diseño experimental “es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento, para observar los efectos o reacciones que se producen” (Arias, 2012, p.34).

Por lo mismo, se va a someter a prueba al grupo de mujeres de 20 a 40 años que padezcan de piel sensible, para comprobar la eficacia de la crema, observando a lo largo de las sesiones los cambios que se produzcan en la piel con el uso diario del producto. Y de esta manera comprobar los efectos de los principios activos de la formulación de la crema en la piel sensible de las mujeres.

3.6. Hipótesis

Hi: La crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, provoca una hidratación superior al 50 % tras ser aplicada en la piel sensible en las mujeres de 20 a 40 años.

Ho: La crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, provoca una hidratación inferior al 40 % tras ser aplicada en la piel sensible en las mujeres de 20 a 40 años.

Ha: La sinergia de Co-enzima Q10, colágeno y argán, provoca una hidratación superior al 40 % al ser aplicada en la piel sensible en las mujeres de 20 a 40 años.

3.7. Población

Población se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios. La población es un conjunto finito o infinito de elementos con ciertas características comunes para los cuales serán integradas las conclusiones de la investigación. Queda establecida por el problema y por los objetivos del estudio (Arias, 2012).

La población se divide en finita, infinita y accesible; en este caso se trabajará con una población accesible “también denominada población muestreada, es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso y de la cual se extrae una muestra representativa” (Arias, 2012, p. 82). Este tipo específico de población se basa prácticamente con un número menor de participantes. El número de personas a participar en el estudio es de 18 personas, que estén en el rango de edad de 20 a 40 años, que residan en Quito y que padezcan de piel sensible.

Según Arias (2012) describe:

Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo. (p. 83)

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.8.1 Técnicas

Las técnicas de investigación son los procedimientos mediante los cuales se van a recoger los datos e información necesaria para comprobar una hipótesis. “Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos e información” (Arias, 2012, p. 67). La técnica utilizada para este estudio es la observación, que va a permitir realizar la investigación de forma certera. “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, de forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (Arias, 2012, p. 68). En este caso se va a realizar una observación directa ya que el investigador es parte del medio donde se realizará dicha investigación.

Como técnica final, se utilizó la fotografía, “el uso de la imagen en la investigación permite conseguir evidencias frente a las situaciones o problemáticas estudiadas, así como observar y comprender comportamientos y hechos a los que de otra manera sería imposible acceder” (García, 2010, p. 365). Se tomó fotografías del rostro de las pacientes con piel sensible, tanto al inicio del tratamiento y al final, con el fin de evidenciar los cambios que se presentaron en la piel luego de aplicar el producto por un tiempo determinado.

3.8.2 Instrumentos

Un instrumento de recolección de datos es un recurso o dispositivo, que se usa para obtener, registrar y almacenar información (Arias, 2012). Como es una observación estructurada se puede utilizar el instrumento de lista de cotejo.” Lista de cotejo o también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (Arias, 2012, p. 69). La lista de cotejo ayudará a identificar varios aspectos a analizar y comprobar si la aplicación de la crema fue efectiva y verificar si se obtuvieron buenos resultados.

También se va a usar una historia clínica, que ayudará a obtener datos precisos de las personas que participarán en la aplicación de la crema. Es una opción ideal para recabar información de las pacientes, sobre los antecedentes patológicos personales, familiares y ginecobstetricos, hábitos alimenticios; igualmente sirve para conocer si la persona sufre de alguna alergia o enfermedad de importancia.

Aparte se usó una cámara fotográfica, misma que permite capturar las fotografías del rostro de las pacientes que sirven como evidencia de los cambios que sufrieron a partir de la aplicación de la crema. Para posteriormente anexar las fotografías tomadas antes y después de las cinco sesiones de tratamiento, los datos que contiene son nombres, apellidos de la paciente y número de sesiones.

3.8.3 Operacionalización de las variables

La operacionalización se fundamenta en el enunciado conceptual y operacional de las variables. “La operacionalización de variables trata de que esta no quede de

manera ambigua, se vuelva aplicable y experimental, es toda característica o propiedad que puede medirse de dos maneras ya sea cualitativa y cuantitativa” (Zelada, 2015, p.1). Las variables deben ser descompuestas en dimensiones y estas a su vez traducidas en indicadores que permitan la observación directa y la medición.

A continuación, se presenta la tabla 7 de la operacionalización de las variables del siguiente trabajo de titulación:

Tabla 7. Operacionalización de las variables.

Fuente: Reinoso, D y Chamorro, I, 2021

Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
Realizar el análisis fisicoquímico, microbiológico y organolépticos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para tratar las pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años.	Análisis fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos.	Análisis microbiológicos	Microorganismos mesófilos	1	Informe de resultados del laboratorio
			Pseudomona aeruginosa	2	
			Staphylococcus aureus	3	
			Escherichia coli	4	
			Cándida albicans	5	
		Análisis fisicoquímicos	pH	6	
			Humedad	7	
		Análisis organolépticos	Aspecto	8	
			Color	9	
			Olor	10	

Evaluar los efectos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, para tratar la piel sensible en mujeres de 20 a 40 años.	Identificar los efectos de la crema en la piel sensible.	Descongestivos	Textura de la piel	1	Lista de cotejo
		Hidratantes	Aspecto de la piel	2	
		Calmantes	Porcentaje de agua en la piel	3	
			Color de la piel	4	
			Irritabilidad	5	
			Picor	6	
			Eritema	7	
		Efectos secundarios (si se presentan)		8	
			Alergia	9	
			Prurito Dermatitis	10	

3.8.4 Protocolo de tratamiento

El presente tratamiento se va a realizar mediante un protocolo establecido. Los protocolos cosmiátricos faciales son un conjunto de procedimientos o pasos a ejecutar ante la detección de una alteración cutánea de tratamiento estético, en pieles sanas, para su prevención, cuidado y mantenimiento (Calderón, Méndez, Núñez y Amoroso, 2018).

Se va a realizar un protocolo de limpieza facial, luego se aplicará el producto a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula; se espera hasta que la piel absorba por completo la crema y posteriormente se aplica protector solar. Al finalizar la semana se realizará una observación para determinar los efectos de la crema en la piel sensible de las mujeres.

Tabla 8. Protocolo de tratamiento.

Realizado por: Chamorro, I y Reinoso, D, 2021

Número de sesión	Productos	Protocolo
Primera, segunda, tercera, cuarta y quinta sesión.	<ul style="list-style-type: none">• Gel limpiador, desmaquillante.• Tónico suave libre de alcohol• Crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula.• Protector solar 50+.	<p>Llenar la historia clínica de la paciente. Observar el grado de sensibilidad que padece en la piel.</p> <p>Higienización:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Limpiar la piel con un gel limpiador, desmaquillante.2. Aplicar un tónico suave libre de alcohol <p>Núcleo del tratamiento:</p> <ol style="list-style-type: none">3. Aplicar la crema de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula en todo el rostro con suaves masajes circulares hasta que penetre el producto en la piel. <p>Finalización:</p> <ol style="list-style-type: none">4. Aplicar protector solar 50+

Recomendaciones domiciliarias:

- 1) En la noche limpiar bien la piel con un desmaquillante suave, libre de alcohol.
- 2) Aplicar la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula.
Todas las noches por 15 días.
- 3) Tomar dos litros de agua al día.
- 4) Evitar la exposición al sol, usar protector solar.

3.9. Validez

La validez en la investigación es la comprobación entre los instrumentos utilizados en un estudio y los datos a ser medidos por el investigador. La validez se refiere al grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir (Hernández, Fernández, Batista; 2014). Trata de verificar si en realidad medimos lo que nos proponemos medir. En otras palabras, la validez establece relación del instrumento con las variables que se pretenden medir y determina la importancia del instrumento.

Incluso el proceso de validación del instrumento radica en analizar si lo que se desea medir se está haciendo de la forma correcta y si concuerda con los objetivos específicos de la investigación. “Para este propósito se tomó en cuenta la opinión de expertos sobre el tema que se esté llevando a cabo” (Arias, 2012).

La validez ayudará a comprobar la eficacia de la crema, es decir, si cumple con sus beneficios y propiedades, generando cambios beneficiosos en la piel de las pacientes, mejorando sus signos y síntomas cutáneos como la irritabilidad, sensibilidad, inflamación y rojeces en la piel.

3.10. Juicio de expertos

Para validar el instrumento a utilizar que es la lista de cotejo, varios expertos en diferentes áreas, ayudaron a verificar si esta correcto o si necesita algún tipo de cambio. “Lo fundamental es comprobar si el instrumento mide lo que se pretende medir, además de cotejar su pertinencia o correspondencia con los objetivos

específicos y variables de la investigación. Esta operación puede ser realizada a través del juicio de expertos” (Arias, 2012, p. 135)

Experto 1: Área de Cosmiatría

Experto 2: Área químico - biológica

Experto 3: Área de metodología de la investigación

Experto 4: Área de la química analítica

Experto 5: Área de metodología

3.11.1 Interpretación de resultados

La interpretación de los resultados tiene que ver con dar un sentido lógico a los resultados obtenidos en la investigación. “Consiste en exponer el significado de los hallazgos obtenidos y compararlos con los de estudios previos (antecedentes de investigación), para establecer semejanzas, coincidencias, diferencias y contradicciones” (Arias, 2012, p. 139). Con relación a esto Simao (2010) describe: “Analizar la información supone organizar formas de establecer categorías, modelos, unidades descriptivas, además de interpretar la información, dando sentido y significado al análisis, explicando las categorías, buscando relaciones entre las dimensiones descriptivas” (p.1).

Es un análisis exhaustivo de los datos obtenidos en un documento que es ejecutado por varios especialistas en relación con las operaciones del

procesamiento de la información para facilitar el proceso de investigación que es la elaboración de la crema que va dirigido a un problema en específico de la piel.

El procedimiento que se aplicará en la investigación es el siguiente: una vez formulada la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula se procederá a la aplicación de la crema en las pacientes siguiendo un protocolo, cumpliendo con las sesiones y el tiempo específico para poder ver resultados positivos luego de la aplicación de la crema durante tres semanas seguidas. Determinar si la crema ocasiono cambios en la zona cutánea de dichas pacientes.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

4.1. Análisis de los datos, procedimientos a seguir

En el actual capítulo se presentan los resultados obtenidos del laboratorio sobre los análisis que se realizó a la crema y la posterior aplicación de la misma en las pacientes de 20 a 40 años, según Bernal (2010) menciona que esta parte del proceso consiste en procesar los datos obtenidos de la población objeto de estudio y tiene como finalidad generar resultados, a partir de los cuales se realizará el análisis de investigación según los objetivos y pregunta de la investigación realizada.

Es por esto, la presente investigación se divide en dos fases: la primera que son los resultados de los análisis microbiológicos realizados a la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula; mismo que ayudará a comprobar que la crema es apta para ser aplicada. Y la segunda fase que es la aplicación del producto a 18 pacientes en un tiempo establecido para determinar si hay buenos resultados, si han sido efectivos, o han causado algún tipo de reacción específica o si disminuyeron los síntomas característicos como son rojeces, sensibilidad y picor en la piel.

4.2. Resultados de la prueba microbiológica

Figura 4. Resultados análisis microbiológicos.

Fuente: Laboratorio LASA, 2021



INFORME DE RESULTADOS


INF. LASA 18-06-21 RS 3090
ORDEN DE TRABAJO No. 21-2741

DATOS DEL CLIENTE		
SOLICITADO POR: LCDA. DALINDA CEPEDA	DIRECCIÓN: VOZ ANDES Y DIGUJA EDIFICIO LIVENZA	TELÉFONO: 2445585
TIPO DE MUESTRA: COSMETICOS	PROCEDENCIA: PLANTA	FABRICANTE: FARMACIA DERMATOLÓGICA AGUILAR
ENVASE: PLÁSTICO	FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y SECO	
PRESENTACIONES: 500 g	FECHA DE ELAB: 16-06-2021	FECHA DE EXP: 16-12-2021
NOMBRE DEL PRODUCTO: CREMA PARA PIEL SENSIBLE (FÓRMULA MAGISTRAL)		
DATOS DEL LABORATORIO		
MUESTREO POR: SOLICITANTE	FECHA MUESTREO: N.A.	INGRESO AL LABORATORIO: 16-06-2021
FECHA DE ANÁLISIS: 16-06-2021/18-06-2021	FECHA DE ENTREGA: 18-06-2021	
COD. MUESTRA: 21-7300	REALIZACIÓN DE ENSAYOS: LABORATORIO	

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

PARÁMETRO ANALIZADO	RESULTADO	UNIDAD	REQUISITOS NORMA NTE INEN 2867:2015		MÉTODO DE ANÁLISIS
			m	M	
AEROBIOS MESÓFILOS	< 10	UFC/g	-	5,0 x 10 ³	**PEE.LASA.MB.22 ISO 21149
PSEUDOMONA AERUGINOSA	AUSENCIA	AUS/PRES	AUSENCIA		**PEE.LASA.MB.22 ISO 22717
S. AUREUS	AUSENCIA	AUS/PRES	AUSENCIA		**PEE.LASA.MB.22 ISO 22718
E. COLI	AUSENCIA	AUS/PRES	AUSENCIA		**PEE.LASA.MB.22 ISO 21150

- Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de acreditación del SAE.
- Los ensayos marcados con (a) ESTÁN incluidos en el alcance de acreditación de A2LA.
- Los ensayos marcados con (b) NO están incluidos en el alcance de acreditación de A2LA.


Lcda. Johanna Ramos
JEFE DE DEPARTAMENTO

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.
LASA se responsabiliza exclusivamente del resultado correspondiente a los ensayos en la muestra recibida en el laboratorio
El laboratorio se compromete con la Imparcialidad y Confidencialidad de la información y los resultados (la aceptación de este informe implica la aceptación de la política relativa al tema y declarada en www.laboratoriolasa.com)
Los criterios de conformidad serán emitidos solamente si el cliente lo solicita por escrito.

1 de 1

Juan Ignacio Pareja Oe5-97 y Simón Cárdenas | clientes@laboratoriolasa.com
(02) 2269012 | (02) 2468659 | 0995707705

Se exponen los resultados obtenidos de los análisis microbiológicos del producto para piel sensible en mujeres de 20 a 40 años, para comprobar que esté libre de microorganismos y sea apta para el uso en la piel, sin provocar efectos secundarios adversos.

En 200 g de crema se realizaron cuatro pruebas para determinar la presencia o ausencia de diferentes microorganismos. Para la primera prueba se utilizó el método de ensayo PEE.LASA.MB.22 ISO 21149 que consiste en el recuento de Aerobios mesófilos con un resultado de < 10 UFC/g. Según las Normas INEN 2867 para productos cosméticos (2015) el recuento de microorganismos mesófilos aerobios totales el límite máximo es de 5×10^3 ufc*/g o ml, siendo así el resultado apto en el rango permitido.

Para la *Pseudomona aeruginosa* que son bacterias presentes en el suelo y el agua, crecen en áreas húmedas. Las infecciones por *P. aeruginosa* van desde infecciones externas leves hasta enfermedades graves que pueden ser mortales (Bush, 2020). Se utilizó el método de ensayo PEE.LASA.MB.22 ISO 22717 mismo que consiste en determinar la presencia o ausencia de esta bacteria. Las Normas INEN 2867 determinan una ausencia en 1 g o ml. El resultado del análisis microbiológico para *Pseudomona aeruginosa* es una ausencia de la misma en la muestra, cumpliendo con este apartado.

Por otra parte, *Staphylococcus aureus* “estas bacterias grampositivas en forma de esfera (cocos) a menudo causan infecciones en la piel. La bacteria se puede


transmitir de persona a persona por contacto directo. (Bush, 2019). Se utilizó el método de ensayo PEE.LASA.MB.22. ISO 22718 mismo que determina la presencia o ausencia de este microorganismo. Las Normas INEN 2867 determinan una ausencia de esta bacteria en 1g o ml. El resultado del análisis microbiológico para *S. aureus* arrojó ausencia de la misma en la muestra, cumpliendo con este rango.

Finalmente, se realizó la prueba para la detección de *Escherichia coli*, mediante el método de ensayo PEE.LASA.MB.22 ISO 21150 mismo que consiste en determinar la presencia o ausencia de esta bacteria. Las Normas INEN 2867 determina una ausencia de *E. coli* en 1 g o ml. El resultado del análisis microbiológico para *Escherichia coli* determinó ausencia de la misma en la muestra. Concluyendo que el producto se encuentra libre de microorganismos y es apto para ser aplicado en la piel.

4.3. Resultados de la prueba fisicoquímico

Figura 5. Resultados análisis fisicoquímicos y organolépticos

Fuente: Laboratorio LASA, 2021



INFORME DE RESULTADOS

INF. LASA 18-06-21 RS 3089
ORDEN DE TRABAJO No. 21-2741


DATOS DEL CLIENTE			
SOLICITADO POR: LCDA. DALINDA CEPEDA		DIRECCIÓN: VOZ ANDES Y DIGUJA EDIFICIO LIVENZA	TELÉFONO: 2445585
TIPO DE MUESTRA: COSMETICOS		PROCEDENCIA: PLANTA	FABRICANTE: FARMACIA DERMATOLÓGICA AGUILAR
ENVASE: PLÁSTICO		FORMA DE CONSERVACION: AMBIENTE FRESCO Y SECO	
PRESENTACIONES: 500 g	FECHA DE ELAB: 16-06-2021	FECHA DE EXP: 16-12-2021	
NOMBRE DEL PRODUCTO: CREMA PARA PIEL SENSIBLE (FÓRMULA MAGISTRAL)			
DATOS DEL LABORATORIO			
MUESTREO POR: SOLICITANTE		FECHA MUESTREO: N.A.	INGRESO AL LABORATORIO: 16-06-2021
FECHA DE ANÁLISIS: 16-06-2021/18-06-2021		FECHA DE ENTREGA: 18-06-2021	
COD. MUESTRA: 21-7300		REALIZACIÓN DE ENSAYOS: LABORATORIO	

CARACTERES ORGANOLÉPTICOS

COLOR	LIGERAMENTE CAFE	OLOR	CARACTERÍSTICO
ASPECTO	CARACTERÍSTICO CREMOSO		

ANÁLISIS BROMATOLOGICO

PARAMETRO ANALIZADO	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS
ACTIVIDAD DE AGUA	0.896	-	PEE.LASA.BR.53/ HIGROMETRICO/ INSTRUMENTAL
pH (directo)	5.30	Unidades de pH	POTENCIOMETRICO



Q.A. Vanessa Rentería
JEFE DE DEPARTAMENTO

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.
LASA se responsabiliza exclusivamente del resultado correspondiente a los ensayos en la muestra recibida en el laboratorio
El laboratorio se compromete con la Imparcialidad y Confidencialidad de la información y los resultados (la aceptación de este informe implica la aceptación de la política relativa al tema y declarada en www.laboratoriolasa.com)
Los criterios de conformidad serán emitidos solamente si el cliente lo solicita por escrito.

1 de 1

Juan Ignacio Pareja 0e5-97 y Simón Cárdenas |clientes@laboratoriolasa.com
(02) 2269012 | (02) 2468659 | 0995707705

Los resultados obtenidos de la actividad de agua se realizaron mediante el método de análisis PEE.LASA.BR.53/HIGROMETRICO/INSTRUMENTAL mismo que mide la cantidad de agua en la crema cuyo resultado fue de 0.896. En general, todos los productos cosméticos tienen una $a_w \geq 0,85$, siendo el resultado apto.

Para medir el pH (directo) se utilizó el método de potenciométrico que ayuda a medir la cantidad de pH. Para ajustar el pH se utilizó ácido cítrico hasta obtener un pH de 5.0 – 5.5. El resultado fue de 5.30 en unidades de pH. “El pH de una crema hidratante para el rostro deber estar entre 5 – 7 en general” (Moreno y Benedicto, 2020, párrafo. 9). Cumpliendo con el rango de pH permitido para una crema de uso facial.

4.4. Resultados de la prueba organoléptica

Los caracteres organolépticos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula presenta las siguientes características:

Tabla 9. Caracteres organolépticos.

Fuente: Laboratorio Lasa, 2021

Característica	Detalle
Color	Ligeramente café
Olor	Característico al olor de la manzanilla
Aspecto	Característico cremoso

4.5. Resultados de la lista de cotejo

En el presente trabajo se utilizó una lista de cotejo con 10 ítems, misma que será aplicada a 18 mujeres que presentan la piel sensible y que estén en el rango de edad de 20 a 40 años. Por esta razón se detalla los resultados de la aplicación de una crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, en 18 mujeres las mismas que presentaban en la piel deshidratación, sensibilidad, rojeces e inflamación. El tratamiento se realizó durante cinco sesiones los días lunes y viernes por tres semanas.

Como recomendación domiciliaria las pacientes se aplicarán el producto todas las noches durante 15 días. Se presentan los resultados obtenidos de la lista de cotejo que responde al tercer objetivo específico de la presente investigación: Describir los efectos de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula en mujeres de 20 a 40 años. En las figuras, los datos SI se representa con una barra de color verde y el NO se representa con una barra de color azul. A continuación, se detallan los resultados:

Tabla 10. Resultados del ítem 1 “Presenta agrietamiento en la piel”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	Presenta agrietamiento en la piel			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	11	61%	7	39%
Segunda sesión	10	56%	8	44%
Tercera sesión	5	28%	13	72%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

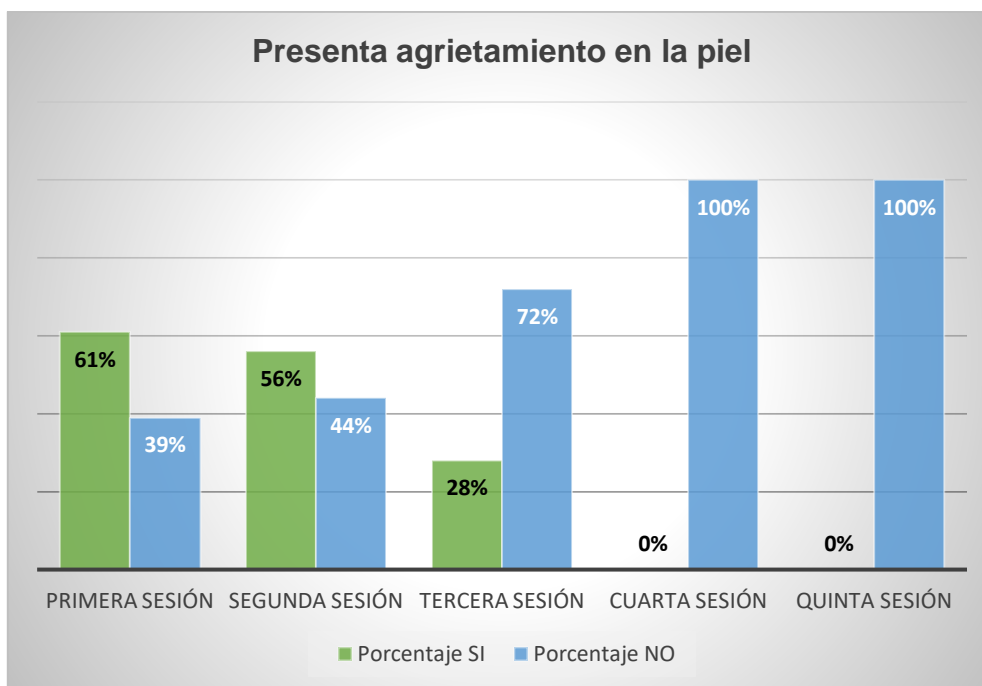


Figura 6. Resultados de la gráfica representativa del ítem 1, “Presenta agrietamiento en la piel”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021

En la figura 6, se detallan los resultados del primer ítem, en la primera sesión las pacientes presentaron un 61% de agrietamiento en la piel, en la segunda sesión se observa una leve disminución de este síntoma con la continua aplicación de la crema en casa. Se puede notar que en la tercera sesión presentan un 28% de agrietamiento en la piel. A partir de la cuarta y quinta sesión hubo un descenso total de este problema presentando un 0% de agrietamiento, ya que la zona cutánea se presentaba más hidratada y humectada gracias a la aloe vera que es un principio activo que compone la crema por su poder emoliente y suavizante que ejerce, estimula el crecimiento de los tejidos y la regeneración celular. (Rodríguez, Santana, Recio y Fuentes, 2006)

Tabla 11. Resultados del ítem 2. “Presenta descamación en la piel”

Realizado por: Reinoso, D, y Chamorro, I, 2021

Presenta descamación en la piel				
Nº sesión	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	12	67%	6	33%
Segunda sesión	8	44%	10	56%
Tercera sesión	4	22%	14	78%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

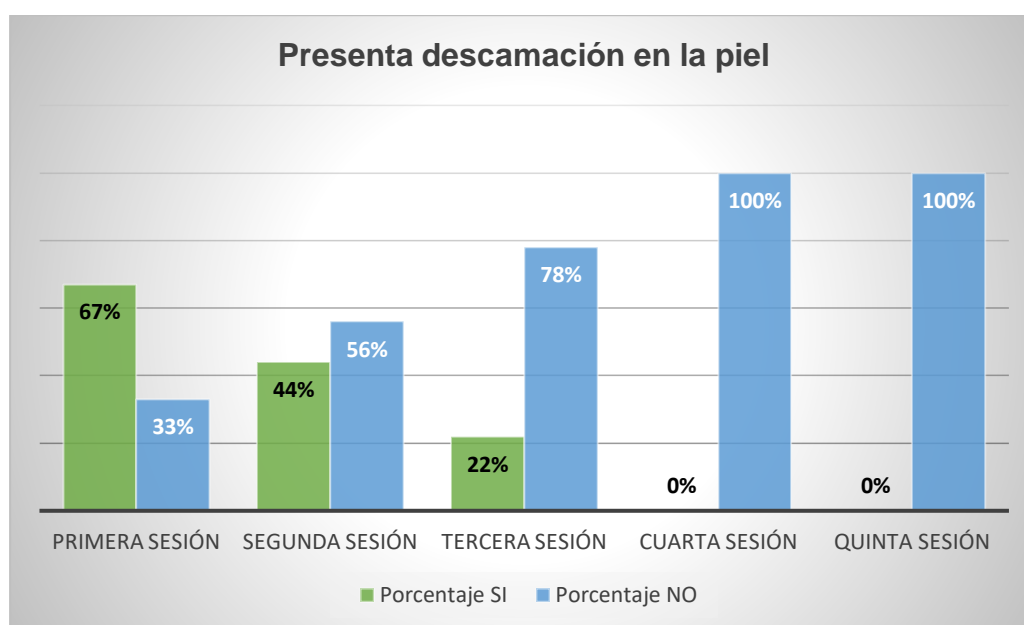


Figura 7. Resultados de la gráfica representativa del ítem 2, “Presenta descamación en la piel”.

Realizado por: Reinoso, D, y Chamorro, I, 2021

Como se puede observar en la figura 7, se detallan los resultados del segundo ítem, en la primera sesión un 67% de las pacientes presentaron descamación en la piel producida por la deshidratación cutánea, a partir de la segunda sesión se presenta una disminución del 44% y en la tercera sesión se puede apreciar una reducción

considerable de este síntoma presentando un 22%. En la quinta sesión este problema fue desapareciendo progresivamente en la piel gracias a los principios activos naturales hidratantes de la crema como el aloe vera que brinda un poder emoliente y suavizante en la piel. Contiene minerales, aminoácidos esenciales y polisacáridos que estimulan la regeneración celular (Rodríguez, Santana, Recio y Fuentes, 2006).

Tabla 12. Resultados del ítem 3. “Presenta tirantez en la piel”.

Realizado por: Reinoso, D, y Chamorro, I, 2021

Presenta tirantez en la piel				
Nº sesión	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	17	94%	1	6%
Segunda sesión	13	72%	5	28%
Tercera sesión	6	33%	12	67%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

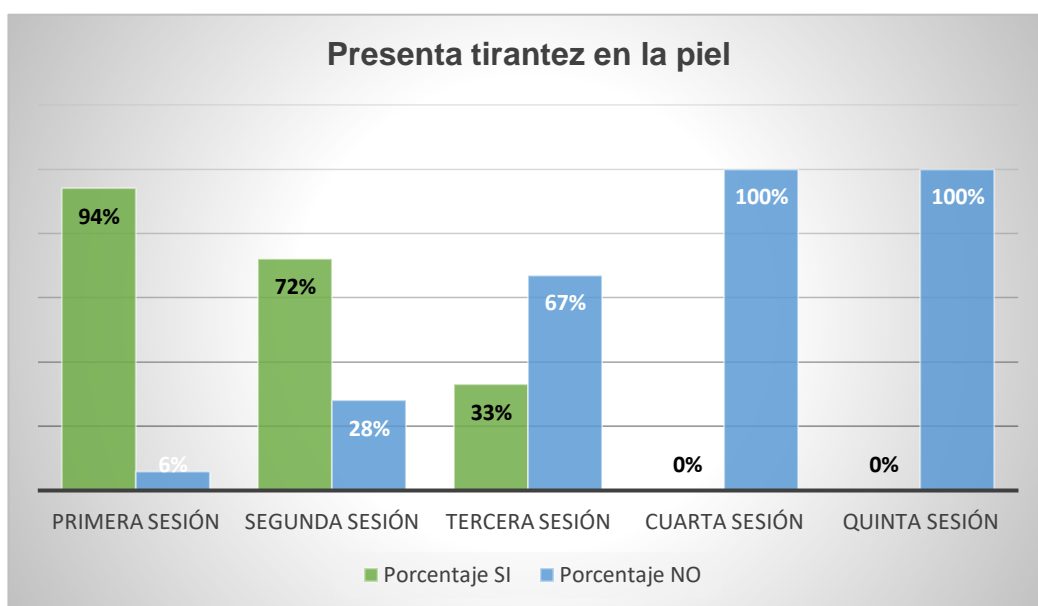


Figura 8. Resultados de la gráfica representativa del ítem 3, “Presenta tirantez en la piel”

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021

En la figura 8, se observan los resultados obtenidos del tercer ítem, en la primera sesión un 94% de las pacientes tenían una piel tirante, en la segunda sesión hubo una disminución equilibrada de este síntoma con un 72%, en la tercera sesión las pacientes poseían la piel mucho más suave y tersa refiriendo un 33% de tirantez en la piel. Gracias a la acción de la sinergia de los principios activos en la crema este signo de la piel sensible disminuyó en la cuarta y quinta sesión con un 0% de tirantez, gracias a la hidratación de la piel. La vitamina E evita el daño solar, alivia el eccema y la tirantez (Opazo, 2020).

Tabla 13. Resultados del ítem 4. “Presenta resequeadad cutánea”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	Presenta resequeadad cutánea			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	17	94%	1	6%
Segunda sesión	16	89%	2	11%
Tercera sesión	12	67%	6	33%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

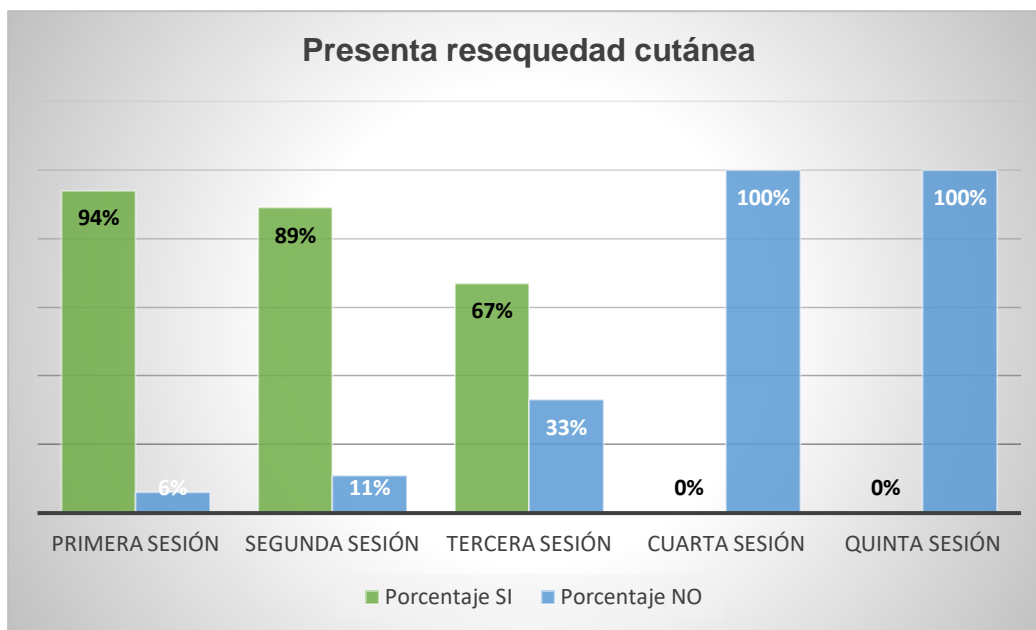


Figura 9. Resultados de la gráfica representativa del ítem 4, “Presenta resequead cutánea”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021

Como se puede observar en la figura 9, los resultados del cuarto ítem, en la primera sesión las pacientes presentaban un 94% de resequead cutánea, en la segunda sesión hubo una leve reducción de este síntoma con un 89%. En la tercera sesión se observa una mayor disminución de la resequead cutánea con un 67%, pero a partir de la cuarta y quinta sesión luego de dos semanas de aplicación de la crema de mantenimiento con acción hidratante se puede ver un cambio significativo en la piel de las pacientes presentando un 0% de resequead cutánea, ya que los valores del corneómetro marcan que están en los rangos normales que es de 41 a 70%; evidenciando estos cambios en la piel sensible de las mujeres. Gracias a la caléndula que es un humectante natural, que estimula la producción de colágeno, ayuda a regenerar la piel dañada, contiene flavonoides, por lo que es un poderoso antioxidante (Viéitez, 2019).

Tabla 14. Resultados del ítem 5. “La piel esta hidratada”.

Realizado por: Reinoso, D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	La piel esta hidratada			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	1	6%	17	94%
Segunda sesión	2	11%	16	89%
Tercera sesión	4	22%	14	78%
Cuarta sesión	18	100%	0	0%
Quinta sesión	18	100%	0	0%

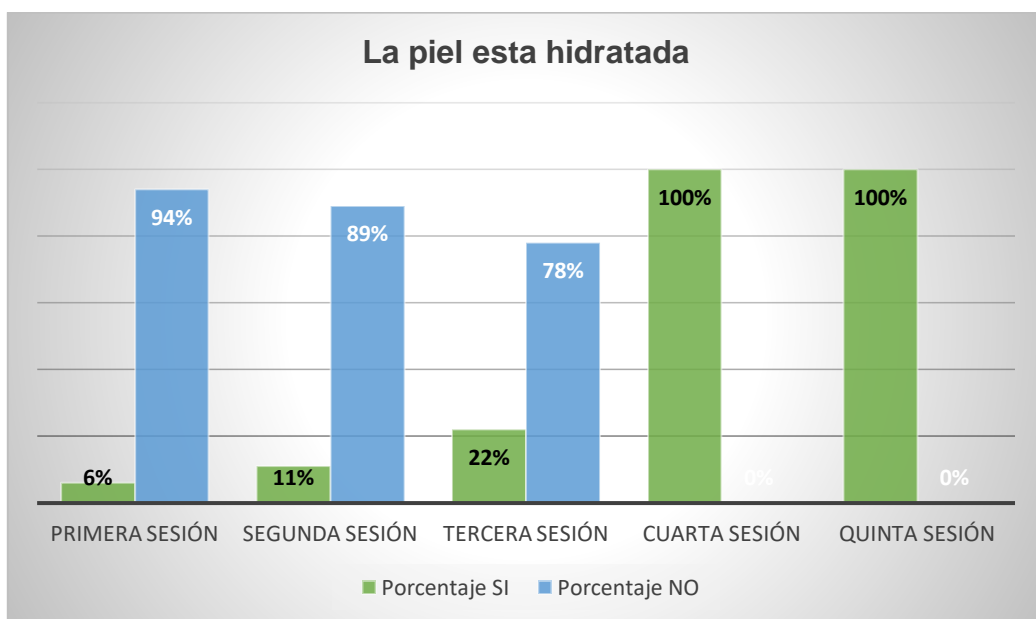


Figura 10. Resultados de la gráfica representativa del ítem 5, “La piel esta hidratada”.

Realizado por: Reinoso, D, y Chamorro, I, 2021

En la figura 10, se observan los resultados obtenidos del quinto ítem, en las tres primeras sesiones la piel esta deshidratada ya que los porcentajes de agua en la piel son bajos con un 6 % en la primera sesión, 11% en la segunda sesión y 22%

en la tercera sesión y según los rangos del corneómetro indica que de 0% a 40% la piel está seca, ya que la mayoría de las pacientes presentaban valores inferiores al 40%. A partir de la cuarta y quinta sesión se evidencio un cambio en la zona cutánea ya que la piel estaba suave al tacto, ya no presentaba tirantez, descamación, entre otros síntomas característicos de una piel deshidratada presentando un 100% de hidratación en la piel, ya que los rangos del corneómetro cambiaron a un porcentaje superior al 40% que es el indicador de una piel en estado normal. Gracias a la sinergia de los principios activos como el aloe vera que es humectante, la vitamina E que restaura la humedad pérdida de la piel y la caléndula que mantiene la hidratación en la epidermis ayudan a mejorar el aspecto de la piel (Gallegos, M y Gallegos, D, 2017).

Tabla 15. Resultados del ítem 6. “Presenta eritema en la piel”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	Presenta eritema en la piel			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	14	78%	4	22%
Segunda sesión	11	61%	7	39%
Tercera sesión	8	44%	10	56%
Cuarta sesión	2	11%	16	89%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

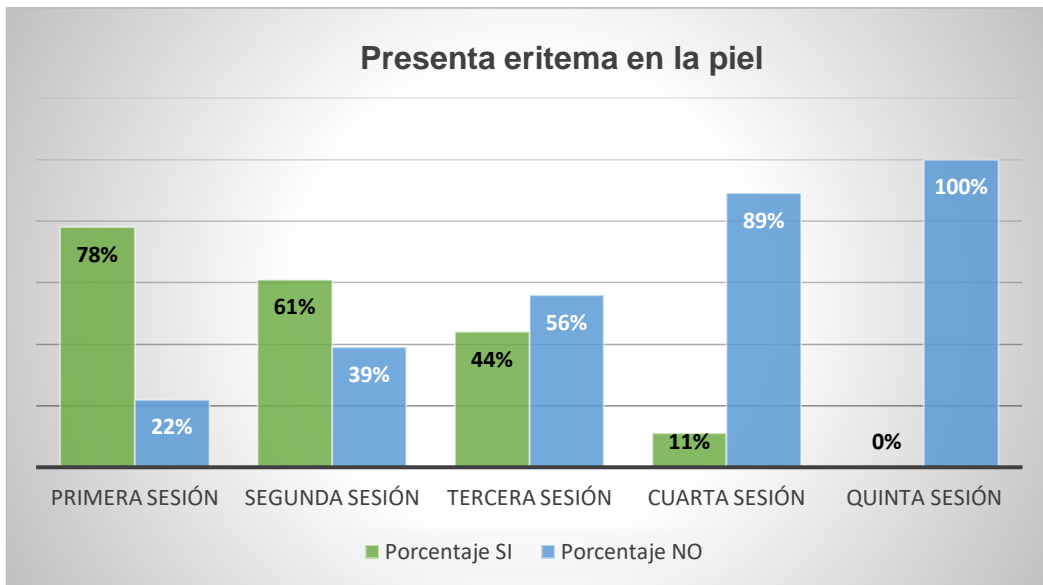


Figura 11. Resultados de la gráfica representativa del ítem 6, “Presenta eritema en la piel”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021

En la figura 11, se presentan los resultados del sexto ítem, en la primera sesión hay presencia de eritema en la piel con un 78%, mientras que en la segunda sesión se presentó un 61% de éste síntoma en los pacientes, en la tercera sesión gradualmente se va observando una leve disminución del eritema con un 44%; a partir de la cuarta sesión se observa un 11% de la presencia de este síntoma. En la quinta sesión, luego de la aplicación de la crema se observa los beneficios de los principios activos como la caléndula, ya que ha proporcionado una acción calmante y descongestiva lo que conlleva a atenuar la presencia del eritema en la zona centro facial presentando un 0%. En efecto se puede ver un cambio significativo en la piel de las pacientes, debido a la aplicación del producto y al mantenimiento constante en casa durante estas semanas, provocando un cambio positivo gracias a la respuesta de la piel. La combinación de vitamina E al 2% confiere una mayor protección frente a la formación de eritema y quemadura en la piel. (Castellanos y Alcalá 2010).

Tabla 16. Resultados del ítem 7. “Presenta telangiectasias (arañas vasculares)”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Presenta telangiectasias (arañas vasculares)				
Nº sesión	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	10	56%	8	44%
Segunda sesión	10	56%	8	44%
Tercera sesión	10	56%	8	44%
Cuarta sesión	3	17%	15	83%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

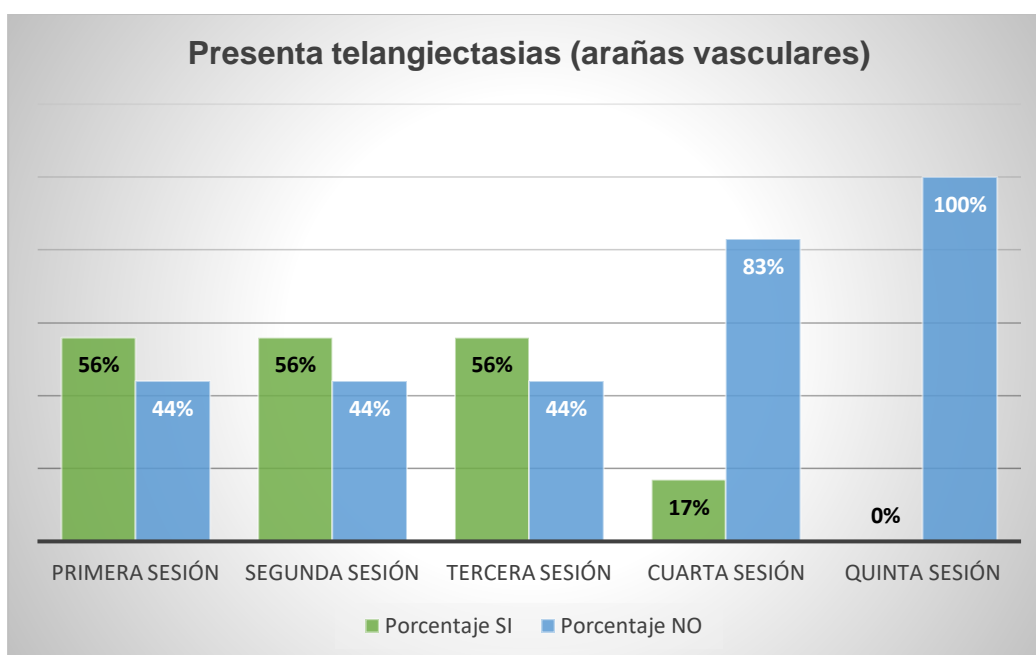


Figura 12. Resultados de la gráfica representativa del ítem 7, “Presenta telangiectasias”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021

En la figura 12, se presentan los resultados obtenidos del séptimo ítem, en la primera, segunda y tercera sesión se evidencia la presencia de telangiectasias persistente con un 56 % en las pacientes, producidas por varios factores como el

clima, problemas hormonales que hacen que se presente con más frecuencia sobre todo en pieles sensibles o reactivas. En la cuarta sesión bajo la presencia de estas a un 17 %, para la quinta sesión hubo una disminución del 0% gracias a la acción del principio activo que se encuentra en la crema, por ejemplo la caléndula que por su acción antiinflamatoria y regeneradora han demostrado eficacia ya que este síntoma se fue atenuando. Quizá no se puedan eliminar las telangiectasias más marcadas y antiguas. Los principios activos naturales como la caléndula tienen propiedades antisépticas, cicatrizantes y antiinflamatorias que contribuyen a estimular y regenerar el tejido lastimado. (Funes, 2020, p.7)

Tabla 17. Resultados del ítem 8. “Presenta enrojecimiento en la piel”

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	Presenta enrojecimiento en la piel			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	18	100%	0	0%
Segunda sesión	18	100%	0	0%
Tercera sesión	15	83%	3	17%
Cuarta sesión	6	33%	12	67%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

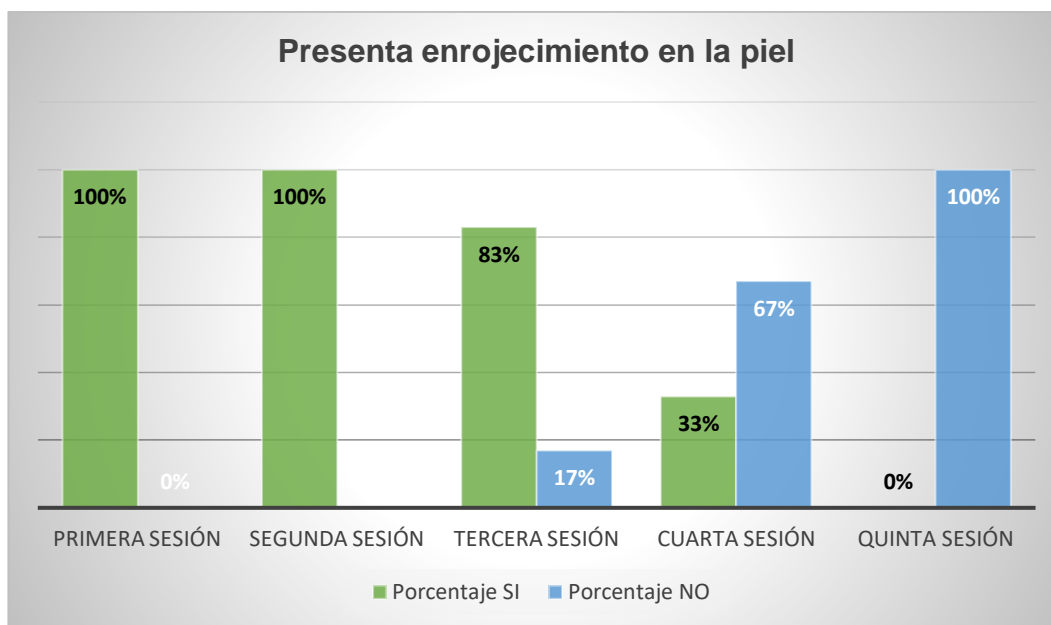


Figura 13. Resultados de la gráfica representativa del ítem 8, “Presenta enrojecimiento en la piel”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021.

En la figura 13, se muestran los resultados del octavo ítem, se puede observar que en las dos primeras sesiones todas las pacientes presentaban un enrojecimiento persistente en la zona centro facial en un 100%, pero a partir de la tercera sesión se puede notar un leve declive en un 83%, con ayuda de la aplicación constante de la crema y los cuidados persistentes por parte de las pacientes como la aplicación de protector solar en el día y el uso de la crema de mantenimiento en la noche. A partir de la cuarta sesión se nota que este síntoma va disminuyendo progresivamente y de forma gradual con un 33%, hasta la quinta sesión donde ya no se observa la presencia de enrojecimiento cutáneo con un 0%. Se ha visto un gran avance con las sesiones ya que gracias a la sinergia de los principios activos como la manzanilla que junto con la caléndula actúan como calmante y descongestivo sobre la piel sensible disminuyendo este síntoma. La caléndula tiene

altos niveles de carotenoides que ayuda a la regeneración de los tejidos y promueve el rejuvenecimiento de la piel. Y la manzanilla contiene un compuesto (alfa-bisabolol) que es un remedio ideal para las heridas en la piel debido a su efecto antiinflamatorio” (Clínica Amedic, 2020)

Tabla 18 . Resultados del ítem 9. “La piel presenta inflamación”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

Nº sesión	La piel presenta inflamación			
	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	12	67%	6	33%
Segunda sesión	11	61%	7	39%
Tercera sesión	5	28%	13	72%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

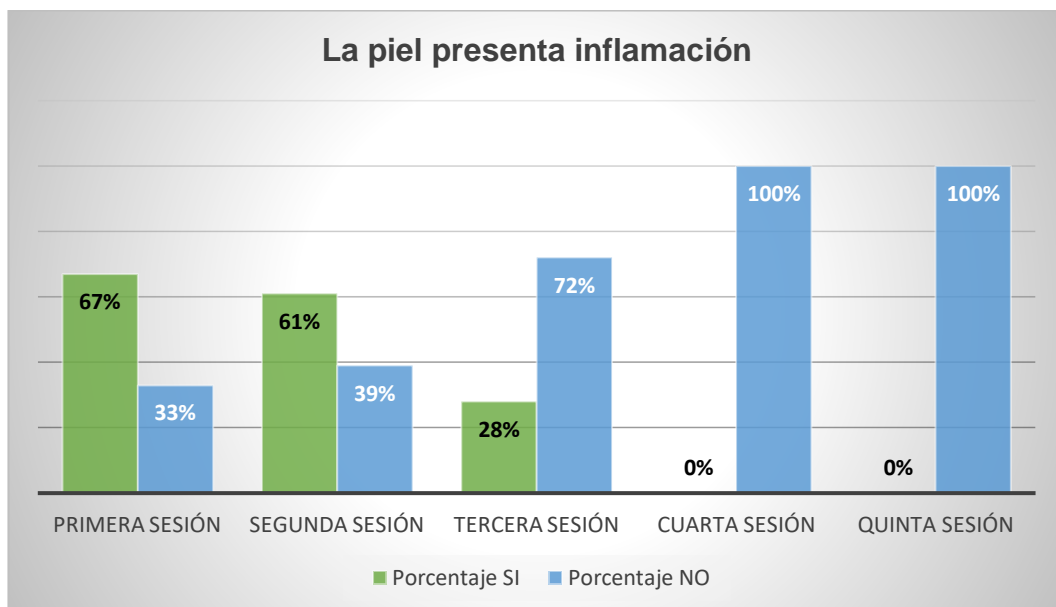


Figura 14. Resultados de la gráfica representativa del ítem 9, “La piel presenta inflamación”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021.

En la figura 14, se evidencian los resultados del noveno ítem, en la primera sesión un 67% de las mujeres presentan inflamación, especialmente las pacientes que tienden a presentar las pieles más reactivas o delicadas, en la segunda sesión un número considerable de pacientes presentaban una inflamación persistente en la zona con un 61%. Desde la tercera sesión se puede notar un descenso de este síntoma presentando un 28%, gracias a la aplicación constante de la crema en casa se notó una disminución de la inflamación. A partir de la cuarta y quinta sesión se evidencia una disminución presentando un 0%, esto gracias a la acción desinflamatoria, calmante y humectante de la manzanilla que finalmente reduce su predominio en la piel. La manzanilla ayuda a las personas que tienen una piel sensible e inflamada, ayuda a reducir la irritabilidad notablemente, gracias a su efecto refrescante y antiinflamatorio (Garnier, 2016).

Tabla 19. Resultados del ítem 10. “La aplicación de la crema provocó reacciones alérgicas”.

Realizado por: Reinoso. D, y Chamorro, I, 2021

La aplicación de la crema provocó reacciones alérgicas				
Nº sesión	SI	Porcentaje (SI)	NO	Porcentaje (NO)
Primera sesión	0	0%	18	100%
Segunda sesión	0	0%	18	100%
Tercera sesión	0	0%	18	100%
Cuarta sesión	0	0%	18	100%
Quinta sesión	0	0%	18	100%

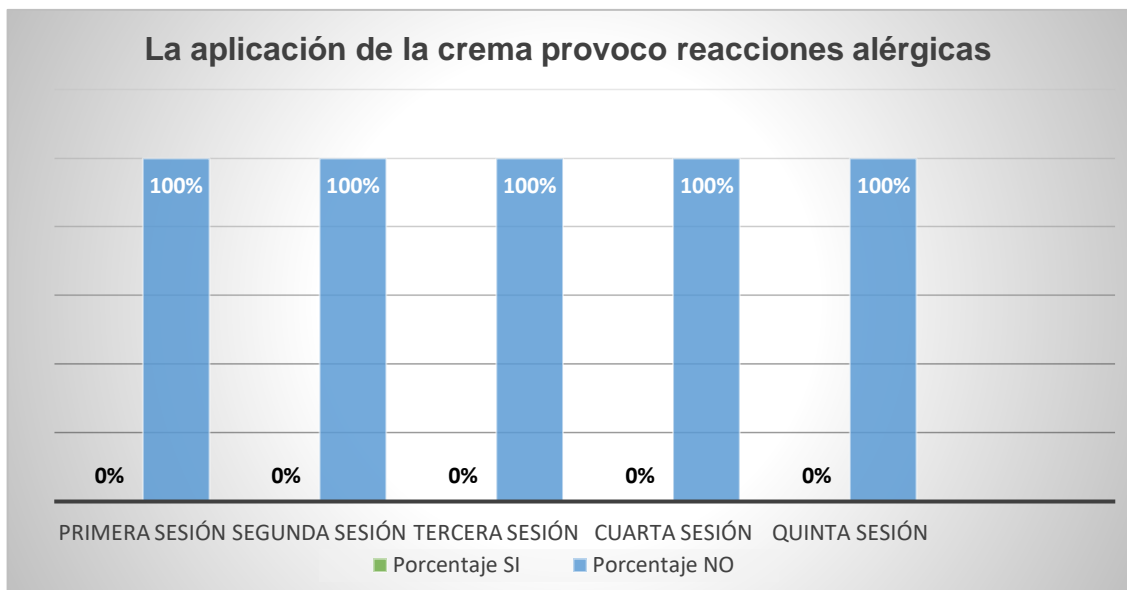


Figura 15. Resultados de la gráfica representativa del ítem 10, “La aplicación de la crema provocó reacciones alérgicas”.

Realizado por: Reinoso, D. y Chamorro, I, 2021.

Y finalmente en la figura 15, se puede observar los resultados del décimo ítem, demostrando que la crema no provocó reacciones alérgicas en ninguna de las aplicaciones manifestando un 0% en todas las sesiones. Las pacientes toleraron de forma positiva a la crema ya que no provocó ni irritaciones, ni inflamación, ni picor; la piel se encontraba suave al tacto, hidratada y sin presentar enrojecimiento cutáneo. Las reacciones alérgicas en la piel pueden deberse a muchas causas, como compuestos químicos que se encuentran como aditivos en cremas, cosméticos y otros productos tópicos comunes que desencadenan la reacción. (Redacción médica, 2020)

Tabla 20. Resumen de los efectos finales de la aplicación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y Caléndula.

Fuente: Reinoso, D y Chamorro, I. 2021

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	% SI	% NO
1	Presenta agrietamiento en la piel	0%	100%
2	Presenta descamación en la piel	0%	100%
3	Presenta tirantez en la piel	0%	100%
4	Presenta resequedad cutánea	0%	100%
5	La piel esta hidratada	100%	0%
6	Presenta eritema en la piel	0%	100%
7	Presenta telangiectasias (arañas vasculares)	0%	100%
8	Presenta enrojecimiento en la piel	0%	100%
9	La piel presenta inflamación	0%	100%
10	La aplicación de la crema provocó reacciones alérgicas	0%	100%

Al concluir con la aplicación del tratamiento que se realizó durante cinco sesiones por tres semanas, incluida la aplicación domiciliaria de la crema en las 18 mujeres que padecían de piel sensible, se puede observar en la tabla 20 los resultados finales que son del 100% de efectividad del tratamiento, ya que todos los síntomas característicos de la piel sensible se vieron disminuidos al 0%. Y la hidratación de la piel en la última sesión se vio mejorada por el uso constante de la crema a base

de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, cumpliendo con su principal acción que es la de hidratar la piel sensible.

4.6 Estadística descriptiva de los resultados de la hidratación cutánea mediante el uso del corneómetro

Al iniciar cada sesión se midió el porcentaje de hidratación de la piel de cada paciente, para comprobar el grado de hidratación según el corneómetro Skin moisture sensor los porcentajes de hidratación se dividen de la siguiente manera: de 0% a 40% es seco, de 41% a 70% es normal y de 71% a 99% es húmedo.



Figura 16. Corneómetro Skin moisture sensor.

Determinando los siguientes resultados en las 18 pacientes con piel sensible durante las 5 sesiones de tratamiento y la aplicación domiciliaria del producto:

Tabla 21. Resultados de la hidratación cutánea durante las 5 sesiones. Realizado por: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021.

Nº Pacientes	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5
1	38	40	55	62	67
2	27	33	38	43	51
3	28	32	40	55	59
4	45	50	59	62	66
5	26	31	37	42	51
6	28	34	39	48	54
7	28	35	40	53	58

8	31	36	40	43	47
9	30	35	40	50	58
10	28	33	40	42	45
11	36	40	42	46	51
12	27	30	35	40	42
13	22	31	36	39	44
14	33	36	41	44	49
15	29	32	37	41	46
16	30	34	39	43	48
17	28	31	36	40	43
18	35	38	42	44	50

Tabla 22. Análisis descriptivo de las estadísticas.

Promedio	30,50	35,06	40,89	46,50	51,61
X Máximo	45	50	55	62	67
x Mínimo	22	30	35	39	42
Rango	23	20	20	23	25
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5
Desviación	5,28	4,77	6,24	7,16	7,40

Analizando los promedios de cada medición se puede observar el incremento en el nivel de humedad en la piel de cada paciente, que pasa de 30,50 (medición 1) a 51,61 (medición 5) presentando un cambio favorable de la primera a la quinta sesión del tratamiento.

Tabla 23. Estadística descriptiva de los resultados del corneómetro en la piel.

<i>Medidas estadísticas</i>	
Media	40,9111111
Mediana	40
Moda	42,8
Desviación estándar	5,67148584
Rango	22
Mínimo	34,4
Máximo	56,4

La media es el único promedio que se presta a tratamientos algebraicos, presenta una gran estabilidad en el muestreo y es altamente sensible a cualquier cambio en los valores de la distribución, presenta un resultado de 40,91, la mediana es aquel valor de la variable que supera la mitad de las observaciones, con un resultado de 40. Y la moda es el valor de la variable o del atributo que presenta mayor frecuencia, con un resultado de 42,8 tienen valores muy cercanos a 40. Con una desviación estándar que se define como la raíz cuadrada de las desviaciones respecto a la media, presentando 5,67 se observa que los datos no se encuentran muy dispersos en relación con la media 40,91 (Martínez, 2019, p.91- 180).

El rango es el intervalo entre el valor máximo y el valor mínimo; por ello, comparte unidades con los datos. Permite obtener una idea de la dispersión de los mismos, en este caso se presenta un rango de 22. El rango mínimo de la medición 1 a la medición 5 es igual a 34,40, mientras que el rango máximo de la medición 1 a la medición 5 es igual a 56,40; presentando una mejoría considerable de la humedad de la piel gracias al uso constante de la crema de mantenimiento con acción hidratante en la piel sensible.

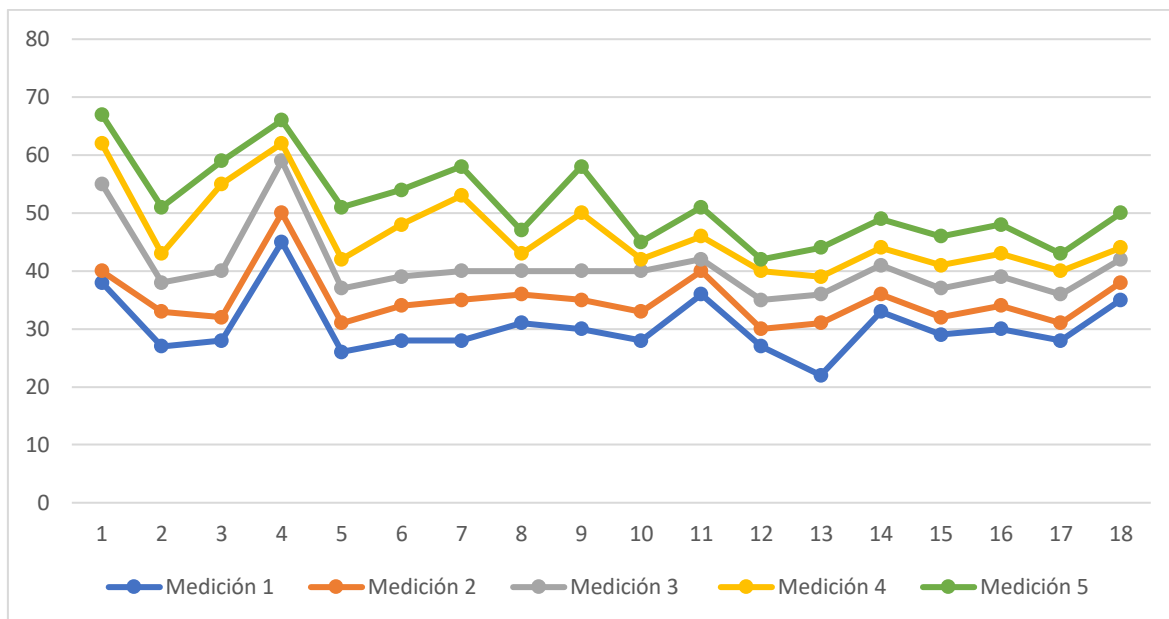


Figura 17. Análisis global.

En la figura 21, se puede observar que los valores obtenidos en la medición 5 son mayores a los valores obtenidos en las otras 4 mediciones anteriores, se puede visualizar la línea verde que es la última medición por encima del resto de las líneas, lo que indica que los resultados son favorables; es decir existe evidencia con base en las mediciones realizadas, ya que el uso de la crema aumento el nivel de humedad en la piel en las 18 mujeres de 20 a 40 años expuestas a 5 mediciones cada una.

4.7. Comprobación de la hipótesis de investigación

Para la comprobación de la hipótesis predictiva “La crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, provoca una hidratación superior al 50% tras ser aplicada en la piel sensible en las mujeres de 20 a 40 años”. Según los resultados finales con el uso del corneómetro, permitió observar la mejoría de la humedad en la piel de las pacientes durante las cinco sesiones de tratamiento.

Se establecieron resultados de las observaciones de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula ya que todos los síntomas característicos de la piel sensible se vieron disminuidos y la humedad en la piel de las pacientes incremento progresivamente. Se identificó las propiedades que aporta cada principio activo en la crema: la manzanilla es un antiséptico natural, evita posibles infecciones, esto gracias a su alto contenido en flavonoides, que ayudan en procesos inflamatorios y analgésicos (Giménez, 2021). Todas estas propiedades ayudaron a restaurar el equilibrio normal de la piel, disminuyendo la inflamación, el eritema y atenuando las telangiectasias.

Por otra parte el aloe vera gracias a sus beneficios humectantes, cicatrizantes y protector de la piel aportó a la misma una hidratación completa combatiendo con los síntomas característicos como son: la descamación, el agrietamiento y la tirantez en la piel; luciendo cada vez más suave y tersa. “Se destaca su actividad contra enfermedades de la piel, como dermatitis, psoriasis y contra los daños de la irradiación” (Vega, Ampuero, Díaz y Lemus, 2005, párrafo 9). Por todos estos beneficios es ideal para tratar la piel sensible, irritada o inflamada. Aparte que ayuda a hidratar la piel, mejorando el aspecto de la misma y eliminando los síntomas característicos de una piel deshidratada como son el agrietamiento, descamación, tirantez y la resequedad cutánea, ya que los valores de humedad de la piel en la mayoría de las pacientes en la quinta sesión fueron superiores al 50% de hidratación.

También la vitamina E ayuda a proteger la piel de los radicales libres por su acción antioxidante y fotoprotector, restaura la humedad perdida en la piel sensible.

Disminuye arrugas, elimina rojeces, contiene propiedades antiinflamatorias y favorece el proceso regenerativo cutáneo (Guerrero, 2016). Es ideal para ser aplicada de forma tópica sobre la piel sensible ya que ayuda a reestablecer el balance de la piel y disminuye los síntomas de la misma. Por último la caléndula, posee nutrientes como el ácido salicílico, terpenoides, ácido málico. Tiene un efecto antiinflamatorio, antiséptico, alivia y reduce la inflamación. (Ruiz, 2021). Por su acción descongestiva, hidratante y regeneradora celular mejoró los síntomas como el enrojecimiento y la deshidratación cutánea.

Gracias a la acción de la sinergia de todos estos principios activos se pudo observar cambios en la mejoría de la piel de las pacientes, ya que disminuyeron todos los síntomas característicos de la misma, sin causar ningún tipo de reacción alérgica ya que es un producto natural. Los niveles de humedad en la piel desde la primera sesión a la última se vieron incrementados, ya que algunas pacientes en la primera sesión presentaban una hidratación inferior al 40% y a la quinta sesión presentaron una humedad en la piel superior al 50% por el uso diario durante 15 días seguidos de la crema, cumpliendo con la hipótesis predictiva.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se da a conocer las conclusiones y recomendaciones, que se sugieren después de la aplicación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula para pieles sensibles en mujeres de 20 a 40 años. Mismo que se realizó en cinco sesiones de tratamiento, más la aplicación domiciliaria.

5.1. Conclusiones

- Se concluyó que la hipótesis predictiva: la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, genera una hidratación superior al 50% luego de ser aplicada en la piel sensible en mujeres de 20 a 40 años. Con el uso del corneómetro se observan cambios positivos en la piel, ya que presento niveles superiores al 50% de humedad en la piel, disminuyendo los síntomas de una deshidratación de la piel, determinando que la hipótesis se cumple.
- Se determinó la eficacia de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula, ya que generó cambios positivos en la piel sensible de las mujeres de 20 a 40 años, causando efectos beneficiosos en la piel a nivel de la epidermis como: acción calmante, descongestiva, humectante y cicatrizante cutánea.
- Se identificó las principales propiedades de cada uno de los principios activos de la crema ya que brinda hidratación a la piel, tiene un efecto calmante, antiinflamatorio y regenerador celular, ya que mejoró la piel de las pacientes. La sinergia de estos principios activos actúan directamente en los

síntomas de la piel sensible ya que redujo a un 0% el enrojecimiento, la tirantez, la deshidratación cutánea, entre otros síntomas característicos de esta patología.

- El producto es 100 % confiable y apto para ser aplicado en esta patología ya que cumple con todos los rangos y parámetros que establecen las Normas INEN.
- El producto no generó ninguna reacción alérgica en ninguna de las pacientes a lo largo del tratamiento, determinando que el producto es recomendable para el mantenimiento de la piel sensible.
- El uso de la manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula por sus varias propiedades mejoró la piel, ya que proporciono un efecto protector generando una barrera que impide que se presenten agresiones en las pieles sensibles, incluso otras ventajas que se observaron con la aplicación fueron: humectación, hidratación, acción calmante, descongestiva, antiinflamatoria y nutrición de la zona cutánea.
- Es muy importante hacer uso de la aparatología estética, en este caso el uso del corneómetro permitió medir con eficacia la humedad de la piel en las pacientes en cada una de las sesiones, ya que presentaron un cambio en la humedad de la misma, con valores superiores al 50% de hidratación y humectación; de esta forma disminuyeron los síntomas de una deshidratación cutánea.

5.2. Recomendaciones

- Se aconseja para la posterior creación de un producto cosmeceútico buscar principios activos similares en sus características organolépticas para la elaboración del mismo y de este modo asegurar las propiedades del producto.
- Es importante tener un amplio conocimiento de cada uno de los principios activos para utilizarlos de forma correcta a nivel tópico según el porcentaje, además se debe tener en cuenta que actúan de acuerdo a la alteración que presente cada paciente.
- Es fundamental escoger un tipo de envase adecuado para el producto cosmeceútico, se recomiendan los envases de aluminio desechable, ya que brindan un aislamiento total del producto contenido en el envase frente al medio externo, garantizando la calidad y seguridad del mismo. También es fundamental que la información del etiquetado del producto, sea clara y concisa, es decir, que los ingredientes, la fecha de elaboración y caducidad estén presentes en el envase del mismo.
- Se recomienda dar a conocer a los pacientes sobre la composición del producto a utilizar, así como los beneficios y efectos secundarios que éste otorga a la piel tras ser usado en un tiempo determinado.

GLOSARIO

- **Agrietamiento:** Son fisuras o grietas en la piel causadas por xerosis en áreas cutáneas donde la epidermis es gruesa. (European Society for Medical Oncology, 2020).
- **Antioxidante:** Los antioxidantes son sustancias que pueden prevenir o retrasar algunos tipos de daños a las células del cuerpo. (Medlineplus, 2021).
- **Ardor:** Es una sensación de calor, punzadas, un dolor agudo y punzante. Puede ser causada por una amplia variedad de posibles afecciones. (Medical News Today, 2020).
- **Cosmecéutico:** Es un compuesto que se encuentra entre un medicamento, ideado para curar o prevenir ciertas enfermedades y un cosmético mismo que sirve para embellecer o disimular alguna patología de la piel. (Galafate, 2016).
- **Descamación:** Es el desprendimiento visible de las capa cornea de la piel. Puede ser causada por piel seca, ciertas afecciones inflamatorias de la piel o infecciones como eccema, hongos y la tiña. (Medlineplus, 2021).
- **Descongestionar:** La descongestión ayuda a la piel a refrescar y a devolverle el aspecto terso y luminoso. También ayuda a promover la regeneración celular de la piel. (Dermaglós, 2021).
- **Escozor:** Sensación de picor doloroso parecido al ardor de una quemadura. Está relacionado con patologías como rozaduras, eccema, inflamación de la piel. (Saludemia, 2021).

- **Fototipo:** El fototipo es la capacidad de adaptación al sol que tiene cada persona, es el conjunto de características que determinan si una piel se broncea o no. (Guavita, 2015)
- **Organoléptico:** Las características o propiedades organolépticas de un cuerpo, son aquellas que pueden percibirse de forma directa por los sentidos sin utilizar aparatos o instrumentos de estudio. (Revista científica Scielo, 2013).
- **Protocolo:** Un protocolo es un conjunto de procesos o pasos previamente programados y secuenciados que se emplean para conseguir un beneficio en concreto. (Rodríguez, 2021).
- **Prurito:** Es un síntoma de enfermedad de la piel que en el momento de la exploración no se manifiesta por lesiones específicas. Es una sensación de picor en la piel. (Wolf, et al, 2013).
- **Telangiectasias:** Las telangiectasias o arañas vasculares son dilataciones de capilares pequeños sanguíneos, son lesiones de color rojo brillante de 1-4 mm de diámetro que palidecen a la presión (Sociedad Española de Medicina Interna, 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Documentos publicados en internet

Alcaraz, V.; Delfín, M.; Reyes, J. y García, J. (2020). *Potencial del aloe vera como agente cicatrizante para tratar lesiones cutáneas provocadas por acné*. Facultad de Ciencias Biológicas. Vol. 6. Núm. 1. Puebla, México Recuperado de: <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/rdicuap/article/view/1749>
Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme. 6ª Edición. Caracas - República Bolivariana de Venezuela. 146pp. Recuperado de: <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf> Fecha de consulta: 15 de diciembre del 2020.

Avène. *¿Qué es la piel sensible?*. Laboratorios Dermatológicos Paris. Recuperado de: <https://www.eau-thermale-avene.es/expertos-piel/piel-sensible> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021

Ballina, F. (2020). *Paradigmas Y Perspectivas Teórico-Methodológicas En El Estudio De La Administración*. 13pp. Recuperado de: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/paradigmas2004-2.pdf> Fecha de consulta: 18 de mayo del 2020

Balestrini, M. (2007). *Como se elabora el proyecto de investigación;* para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles. Caracas, Venezuela. 265pp. Recuperado de: <https://bibliotecavirtualupel.blogspot.com/2016/09/como-se-elabora-el-proyecto-de.html> Fecha de consulta: 17 de mayo del 2021

Barrantes, A. (2020). *Análisis en cosméticos*. Recuperado de: <https://tecnosolucionescr.net/blog/219-analisis-en-cosmeticos#:~:text=Las%20pruebas%20fisicoqu%C3%ADmicas%20realizadas%20a,por%20el%20fabricante%20o%20importador.> Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021

Baumann, A.; Amini, S.; Weiss, E. (2005). Nueva clasificación de los tipos de piel. *Dermatología Venezolana. Revista. Dermatologica* Vol. 43, Nº 4. Venezuela. Recuperado de: <http://svderma.org/revista/index.php/ojs/article/viewFile/179/179>. 5pp Fecha de consulta: 27 de noviembre del 2020

Berardesca, E.; Farage, M.; Mailbach, H. (2012). *Sensitive skin*. San Gallicano Dermatological Institute Cincinnati, U.S.A. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-2494.2012.00754.x>
Fecha de consulta: 19 de abril del 2021

- Bernal (2010). *Metodología De La Investigación*. Universidad de la sabana Colombia, Pearson Education, tercera edición. 322pp Recuperado de: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf> . Fecha de consulta: 16 de mayo del 2021
- Bertrán, P. (2010). *Las 3 capas de la piel: funciones, anatomía y características*. Recuperado de: <https://medicoplus.com/dermatologia/capas-piel> Fecha de consulta: 03 de diciembre del 2020.
- Burgos, L.; Nuñez, E. y Peláez, R. (2020). *Formulación De Una Crema Facial Antiarrugas Y Cicatrizante A Base De Manzanilla, Té Verde Y Ácido Hialurónico*. Trabajo de titulación Universidad Santiago de Cali. Facultad de Regencia de farmacia. 47pp. Recuperado de: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4789/FORMULACI%C3%93N%20DE%20UNA%20CREMA.pdf?sequence=3> fecha de consulta: 10 de junio del 2021
- Bush, L. (2020). *Infecciones por Pseudomonas*. MD, FACP, Charles E. Schmidt College of Medicine, Florida Atlantic University. Recuperado de: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-gramnegativas/infecciones-por-pseudomonas> Fecha de consulta: 23 de junio del 2021
- Bush, L. (2019). *Infecciones por Staphylococcus aureus*. MD, FACP, Charles E. Schmidt College of Medicine, Florida Atlantic University. Recuperado de: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-grampositivas/infecciones-por-staphylococcus-aureus> Fecha de consulta: 23 de junio del 2021
- Calderón, R.; Méndez, Y.; Núñez, N. y Amoroso, C. (2018). *Manual de protocolos de tratamiento estético facial y corporal*. Comisión de Investigación del Instituto Superior Tecnológico Lendan. Recuperado de: https://tecnologicolendan.edu.ec/images/manual_protocolos.pdf Fecha de consulta: 25 de junio del 2021
- Castellanos, G.; Alcalá, D. (2010). *Antioxidantes en dermatología*. Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, Dr. Vértiz 464, col. Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2010/dcm104j.pdf> Fecha de consulta: 16 de julio del 2021
- Clínica Amedic, (2020). *8 Plantas Medicinales Que Te Ayudarán A Cuidar Tu Piel*. Recuperado de: <https://clinicademedicinaestetica.es/beautyblog/plantas-medicinales-cuidar-piel> Fecha de consulta: 16 de junio del 2021

- Cruz, P. (2009). *Elaboración y control de calidad del gel antimicótico de manzanilla (Matricaria chamomilla), matico (Aristiguetia glutinosa) y marco (Ambrosia arborescens) para neo-fármaco*. Trabajo de titulación Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, facultad de Ciencias, Escuela de Bioquímica y farmacia. Recuperado de: <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/218/1/56T00192.pdf> Fecha de consulta: 14 de junio del 2021
- Dermaglòs, (2021). *¿Qué es y para qué sirve el Tónico Descongestivo?* Recuperado de: <https://www.dermaglos.com/articulos/257-que-es-y-para-que-sirve-el-tonico-descongestivo> fecha de consulta: 8 de julio del 2021
- Draeos, Z. (2010). *Dermatología Cosmética*. Artículo científico. Recuperado de: <https://www.zoedraeos.com/articles/skin-care/#10> Fecha de consulta: 29 de mayo del 2021
- Díaz, A. (2019). *Pieles sensibles. Un problema emergente del siglo XXI*. Universidad de Sevilla, Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. 6pp Recuperado de: <https://idus.us.es/handle/11441/92339> Fecha de consulta: 25 de noviembre del 2020.
- Escalas, E. (2011). *La piel sensible: un síndrome complejo*. Servicio de Dermatología, Hospital Universitario de Son Espases, Palma de Mallorca, España. Recuperado de: <https://www.actasdermo.org/es-la-piel-sensible-un-sindrome-articulo-S0001731011002730> Fecha de consulta: 25 de noviembre del 2020.
- Escalas, J.; González, E.; Guerra, A. (2011). La piel sensible. *Dermatol. Revista científica Dialnet*. ISSN 1887-5181, N.º 13, 2011. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3769473> Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020
- Eucerine. (2020). *Cómo reconocer la piel facial sensible*. Recuperado de: <https://www.eucerin.pe/problemas-de-la-piel/sensitive-skin/piel-facial-sensible>. Fecha de consulta: 26 de noviembre del 2020
- European Society for Medical Oncology, (2020). *Cambios en la piel – fisuras*. Recuperado de: <https://oncologypro.esmo.org/es/oncology-in-practice/palliative-and-supportive-care/toxicidad-cutanea-relacionada-con-egfri/profesionales-de-la-salud/sintomas-y-graduacion/cambios-en-la-piel/fisuras> fecha de consulta: 8 de julio del 2021

- Farage, M. (2019) *Piel sensible una descripción general*. San Gallicano dermatological institute. "The Procter & Gamble company; Cincinnati- Ohio. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-2494.2012.00754.x> Fecha de consulta: 12 de mayo del 2021
- Funes, A. (2020). *Cómo eliminar las venitas rojas de la cara con remedios caseros*. Recuperado de: https://www.elespanol.com/como/eliminar-venitas-rojas-cara-remedios-caseros-varices-piel-aranas-vasculares/542447048_0.amp.html Fecha de consulta: 16 de julio del 2021
- Galafate, C. (2016). *¿Qué son los cosmeceúticos?*. El Mundo, Zen sección. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/vida-sana/bienestar/2016/07/06/5775488422601dcd748b459c.html> Fecha de consulta: 4 de julio del 2021
- Gallegos, M. y Gallegos, D. (2017). *Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel en comunidades rurales de la provincia de Los Ríos Ecuador*. An. Fac. med. vol.78 no.3. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000300011 Fecha de consulta: 26 de junio del 2021
- García. M. (2010). *El uso de la imagen como herramienta de investigación*. Recuperado de: <file:///Users/dianareinoso/Downloads/2705-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8153-1-10-20160411.pdf> Fecha de consulta: 25 de junio del 2021
- Garnier, (2016). *Manzanilla para la piel: propiedades y beneficios*. Recuperado de: <https://www.garnier.es/consejos-belleza/ingredientes-piel/manzanilla-propiedades-beneficios> Fecha de consulta: 15 de julio del 2021
- Garrote, A y Bonet, R. (2001). *Cosméticos nutritivos*. *Revista Elsevier*. Vol. 20. Núm.9. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-cosmeticos-nutritivos-13019950> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021
- Giménez, J. (2021). *Trucos para usar la manzanilla en tratamientos de la piel*. La Noticia. Recuperado de: <https://lanoticia.com/trucos-para-usar-la-manzanilla-en-tratamientos-de-la-piel/> Fecha de consulta: 10 de junio del 2021
- Gómez, M.; Reyes, S.; Paredes, L. (2015) *La Manzanilla Y Sus Propiedades Medicinales*. Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/riis/v10n23/v10n23_a08.pdf fecha de consulta: 10 de junio del 2021
- Gortaire, S. (2017). *Diseño de un proceso industrial para la elaboración de crema hidratante a partir de aloe vera (aloe barbadensis) para la empresa química*

Indules. Trabajo de Titulación. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias Escuela de Ingeniería Química. Riobamba. 147pp. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6591> Fecha de consulta: 16 de noviembre del 2020

Guavita, D. (2015). Fototipos cutáneos. *Revista Sthetic & Academy*. Recuperado de: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/RSA/article/download/354/387> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021

Guerrero, J. (2016). *4 Vitaminas esenciales para la piel*. Woman.es Recuperado de: <https://www.woman.es/belleza/novedades/4-vitaminas-esenciales-piel> Fecha de consulta: 21 de junio del 2021

Hernández, I. (2015). *Uso Tradicional De La Manzanilla Como Planta Medicinal En El Asentamiento Las Violetas Del Municipio De Nebaj, Departamento Del Quiché*, Universidad de San Carlos de Guatemala, CUSACQ. 99pp. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_5676.pdf Fecha de consulta: 11 de junio del 2021.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. México. 656pp. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf> Fecha de consulta: 17 de diciembre del 2020.

Hernández, S.; Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill; Ciudad de México-México. 634 pp. Recuperado de: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021

Instituto Científico Y Tecnológico De La Universidad Iberoamericana Del Ecuador, Dominios y líneas de investigación. (2018) Recuperado de: <https://jesusogr.wixsite.com/investigacion/dominios-y-lineas-de-investigacion> Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020

López, M.; Quintero, S. (2019). *Diseño de una crema de manzanilla y ácido hialurónico incorporada a un sistema de liberación prolongada*. Trabajo de titulación. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas, carrera de Química y Farmacia. 77pp. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39958/1/BCIEQ-T-0371%20L%C3%B3pez%20Vera%20Mayra%20Alejandra%3B%20Quintero%20Quinde%20Shirley%20Sandy.pdf> Fecha de consulta: 22 de junio del 2021.

Mancilla, M. (2017). *Cosmetología y patologías de la piel*. Fondo editorial Areandino; Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá). Recuperado

de:

<https://digitk.areandina.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/areandina/1248/Cosmetolog%c3%ada%20y%20patolog%c3%adas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Fecha de consulta : 26 de noviembre del 2020

Martín, M. (2020). *Beneficios de la manzanilla para la piel: acaba con las irritaciones y las manchas.* Recuperado de: https://www.65ymas.com/consejos/conoces-beneficios-manzanilla-piel_21089_102.html Fecha de consulta: 10 de mayo del 2021

Martínez, C. (2019). *Estadística Básica Aplicada.* Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1DHQl13W0r-X2Cf4I37I9PCINjEZrQKdv/view?fbclid=IwAR08ktPQEc8QxHd7XJbnaxl0aK1lr3wceUCDRUlaWe0jjW1nvJodSwYRNN4> Fecha de consulta: 28 de julio del 2021

Mata, L. (2019). *El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio.* Recuperado de: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-de-investigacion-la-naturaleza-del-estudio/> Fecha de consulta: 8 de junio del 2021.

Medical News Today, (2020). *¿Qué puede causar una sensación de ardor?* Recuperado de: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/ardor-en-la-piel> fecha de consulta: 8 de julio del 2021

MedlinePlus. (2021). *Antioxidantes.* Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/antioxidants.html> Fecha: 4 de julio del 2021

MedlinePlus. (2021). *Descamación.* Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003226.htm> fecha de consulta: 8 de julio del 2021

Meza, E.; Dicovski, L. (2020). *Uso Potencial De La Manzanilla Matricaria Chamomilla L. El higo revista de ciencia y tecnología. Vol. 10. Nº 001.* Recuperado de: <https://www.camjol.info/index.php/elhigo/article/view/9927/11372> Fecha de consulta: 10 de junio del 2021.

Molpeceres, J., M. Abertura., L. Berges., M. Chacón., M. Guzmán., N. Nuño., S. Romero., A. Sáez., N. Quirós., I. Sabater., J. López y C. Sánchez. (2000). *Cosmetología Aplicada a Estética Integral.* Madrid. Videocinco. Fecha de consulta: 28 de mayo del 2021

Moreno, M. y Benedicto, C. (2020). *La piel y el pH – Medición, escala y cosméticos.* Equipo de Formulación e Investigación de producto Jabonarium. Recuperado de: <https://www.jabonariumshop.com/blog/la-piel-y-el-ph>

medicion-escala-y-cosmeticos-caseros/ Fecha de consulta: 23 de junio del 2021

Nadinic, J.; Bandoni, A.; Martino, V. y Ferraro, G. (2016). *Fito cosmética: Fito ingredientes y otros productos naturales*. Editorial: Eudeba. Libro formato digital. 272pp. Fecha de consulta: 02 de diciembre del 2020

National Institutes of Health, (2020). Datos sobre la vitamina E, 3pp. Recuperado de: <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminE-DatosEnEspanol.pdf> Fecha de consulta: 22 de junio del 2021

Normas INEN 2867 (2015) *Norma técnica Ecuatoriana para productos cosméticos*. Recuperado de: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2867.pdf Fecha de consulta: 23 de junio del 2021

Opazo, P. (2020). Vitamina E: sus verdaderos beneficios para la piel. Recuperado de: <https://nacionfarma.com/vitamina-e-sus-verdaderos-beneficios-para-la-piel/> Fecha de consulta: 22 de junio del 2021

Pacheco, M. (2017). *Las temperaturas bajas predominan en la capital*. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/temperaturas-frio-clima-quito-inamhi.html>. Fecha de consulta: 12 de mayo del 2021.

Paume. (2019). *Características de la piel sensible y cómo cuidarla*. Recuperado de: <https://www.paume.com.co/salud-y-belleza/caracteristicas-de-la-piel-sensible/> Fecha de consulta: 29 de mayo del 2021

Pineda, C. (2008). *Estructura de la epidermis y división por estratos*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/figure/Estructura-de-la-epidermis-y-division-por-estratos_fig1_266865113 Fecha de consulta: 03 de diciembre del 2020

Redacción medica, (2020). *Descubren por qué algunas cremas generan dermatitis alérgicas por contacto*. Recuperado de: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/dermatologia/descubren-por-que-algunas-cremas-generan-dermatitis-alergicas-por-contacto-6064> Fecha de consulta: 14 de julio del 2021.

Reís, M. (2021). *Sábila: para qué sirve, beneficios y cómo usar*. TUASAÚDE. Portugal. Recuperado de: <https://www.google.com/amp/s/www.tuasaude.com/es/sabila/amp/> Fecha de consulta: 20 de Mayo del 2021

- Riffat, J. y Nelofer, J. (2017). *Calendula officinalis: una importante planta medicinal con propiedades biológicas potenciales*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/319189769_Calendula_Officinalis-An_Important_Medicinal_Plant_with_Potential_Biological_Properties Fecha de consulta: 03 de diciembre del 2020.
- Rivas, E. (2009). Estudio e identificación de los distintos tipos de piel. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Federacion de enseñanza de CC.OO. de Andalucía. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4870.pdf> . Fecha de consulta : 24 de noviembre del 2020
- Rodríguez, A. y Salazar, L. (2012). *¿Existe la piel sensible?* Servicio de Dermatología Laboral, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España. Volumen 50, No 1. (2012) Recuperado de: <http://revista.svderma.org/index.php/ojs/article/view/383> Fecha de consulta:15 de octubre de 2020
- Rodríguez, I.; Santana, O.; Recio, O. y Fuentes, M. (2006). *Beneficios del Aloe Vera l. (Sábila) en las afecciones de la piel*. Revista Cubana Enfermería v.22 n.3 Ciudad de la Habana-Cuba. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086403192006000300004&script=sci_arttext&lng=pt Fecha de consulta: 03 de diciembre del 2020
- Rodríguez, E. (2021). *Protocolo profesional de diagnóstico estético*. CIM, Grupo de formación. Recuperado de: <https://www.cimformacion.com/blog/estetica-y-belleza/diagnostico-profesional-en-tratamientos-de-estetica-integral/> Fecha de consulta: 4 de julio del 2021
- Ruiz, B. (2021). *Beneficios y propiedades de la caléndula para la piel*. Mundo deportivo. Recuperado de: <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/belleza/articulo/beneficios-y-propiedades-de-la-calendula-para-la-piel-47853.html> Fecha de consulta: 26 de marzo del 2021
- Sabater, I y Mourelle, L. (2013). *Cosmetología para estética y belleza*. Impreso en España. Recuperado de: https://www.academia.edu/41158640/Cosmetolog%C3%ADa_para_est%C3%A9tica_y_belleza_completo Fecha de consulta: 28 de mayo del 2021.
- Saludemia. (2021). *Escozor*. Recuperado de: <https://www.saludemia.com/-/sintoma-escozor> fecha de consulta: 8 de julio del 2021.

- Simao, I. (2010). *Formación continuada y varias voces del profesorado de educación infantil; análisis y tratamiento de la información*. Universidad de Barcelona- España. Recuperado de: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41493/6/05.VLS_ANALISIS_Y_TRATAMIENTO_INFORMACION.pdf Fecha de consulta: 18 de enero del 2021
- Sociedad Española de Medicina Interna. (2021). *Telangiectasias*. Recuperado de: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/telangiectasias> Fecha de consulta: 3 de julio del 2021
- Vega, A.; Ampuero, N.; Díaz, L. y Lemus, R. (2005). *El aloe vera (aloe barbadensis miller) como componente de alimentos funcionales*. Revista. Chile. nutr. v.32 n.3 Santiago de Chile. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000300005 Fecha de consulta: 03 de diciembre del 2020.
- Viéitez, M. (2019). *Piel sana con caléndula: los increíbles beneficios de esta planta*. Recuperado de: <https://www.enfemenino.com/shopping/los-beneficios-de-la-calendula-para-la-piel-s4003689.html> Fecha de consulta: 15 de julio del 2021
- Vivanco, V. (2017). *Ingredientes cosméticos: Principios activos cosméticos, excipientes y aditivos*. Revista digital INESEM. Recuperado de: <https://revistadigital.inesem.es/biosanitario/formas-cosmeticas/> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021.
- Willis, S. Shaw, O. Lacharrière, M. Baverel, L. Reiche, R. Jourdain, P. Bastien, J.D. Wilkinson (2001). *Sensitive skin: an epidemiological study*. Amersham Hospital, Amersham, Bucks, U.K. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2133.2001.04343.x> Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021.
- Wolf, K.; Johnson, R.; Saavedra, A. (2013) *Fitzpatrick Atlas De Dermatología Clínica. Prurito* Recuperado de: <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0735.%20Fitzpatrick.%20Atlas%20de%20dermatolog%C3%ADa%20cl%C3%ADnica.pdf> fecha de consulta: 8 de julio del 2021
- Zarankin, E. (2013). *Control Microbiológico de Cosméticos*. Fecha de consulta: 24 de mayo del 2021.
- Zeas, I. y Ordoñez, M. (2016). *Dermatología básica para el médico general*. Ecuador, Cuenca. Universidad de Cuenca. Formato digital de libre difusión. 127pp. Fecha de consulta: 02 de diciembre del 2020.

Zelada, G. (2015). *Operacionalización de variables*. Universidad del Valle de Guatemala. Taller de introducción a las técnicas de investigación. Recuperado de: https://www.academia.edu/17902667/Operacionalizacion_de_variables
Fecha de consulta: 14 de enero del 2021

ANEXOS

Anexo No 1. Lista de cotejo

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR



Instrumento

Instructivo: La presente lista de cotejo se debe calificar con una X si la opción es correcta.

Nombre completo: _____

CI: _____

Fecha: _____

Número de sesión: _____

Lista de cotejo

Nº	Ítems	SI	NO
1	Presenta agrietamiento en la piel		
2	Presenta descamación en la piel		
3	Presenta tirantez en la piel		
4	Presenta resequedad cutánea		
5	La piel esta hidratada		
6	Presenta eritema en la piel		
7	Presenta telangiectasias (arañas vasculares)		
8	Presenta enrojecimiento en la piel		
9	La piel presenta inflamación		
10	La aplicación de la crema provocó reacciones alérgicas		

Anexo No 2. Ficha de porcentajes de hidratación cutánea.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR



Nombre: _____

**Porcentaje de la humedad en la piel basados en los resultados del
corneómetro**

Número de sesión	Porcentaje de hidratación en la piel según el corneómetro
Primera sesión	
Segunda sesión	
Tercera sesión	
Cuarta sesión	
Quinta sesión	

Anexo No 3. Historia clínica

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR



HISTORIA CLÍNICA

Nombres: _____
Apellidos: _____
Nº de cedula: _____ Fecha de nacimiento: _____
Edad: _____ Ocupación: _____
Celular o teléfono: _____
Dirección: _____
Correo electrónico: _____
Estado civil: _____ Género: M F

Datos patológicos

Antecedentes patológicos personales:

Enfermedades que presenta:

Diabetes _____	Problemas glandulares _____
Respiratorios _____	Convulsiones _____
Cardíacos _____	Cáncer _____
Digestivos _____	Varices _____
Estreñimiento _____	Hipertensión _____
Retención de líquidos _____	
Problemas renales _____	

Otros

Medicamentos que toma: Si _____ No _____

¿Cuáles?

Alergias

Cirugías realizadas: Si _____ No _____

¿Cuáles?

Tiene implantes dentales _____

Tiene implantes faciales _____
Fracturas faciales _____

Antecedentes patológicos Familiares:

Madre:

Hipertensión Diabetes Hipertiroidismo

Problemas respiratorios Cardíacos Cáncer

Obesidad

Otros _____

Cáncer de piel _____

Otro tipo de cáncer _____

Padre:

Hipertensión Diabetes Hipertiroidismo

Problemas respiratorios Cardíacos Cáncer

Obesidad

Otros _____

Cáncer de piel _____

Otro tipo de cáncer _____

Antecedentes patológicos gineco-obstetricos:

Problemas hormonales: _____

Número de hijos: _____ Ninguno: _____ Abortos: _____

Toma anticonceptivos: Si _____ No _____

Cuáles _____

Ovarios poliquisticos: _____

Medicación: _____

Hábitos de vida:

Activa _____ Sedentaria _____
SI NO

Bebe alcohol

Fuma

Bebidas gaseosas

Café

Alimentación _____

Cantidad de líquidos _____

Cuántas horas duerme al día _____

Deportes que practica _____

Biotipos y fototipos cutáneos:

Fototipo I: muy blanca / muy sensible a la luz solar

Fototipo II: media / sensible a la luz solar

Fototipo III: trigueña / sensibilidad normal a la luz solar

Fototipo IV: amarilla asiáticos / la piel tiene tolerancia a la luz solar

Fototipo V: negros piel es oscura / tolerancia es alta a la luz solar

Fototipo VI: negroide, piel demasiado oscura / tolerancia es altísima

Piel sensible:

Reacciona frente a estímulos _____

Tirantez _____

Enrojecimiento _____

Descamación _____

Frágil _____

Irritante _____

Diagnostico

Tipo de piel

Gruesa

Delgada

Tónica

Flácida

Sensible

Características de la piel

Coloración: Normal _____ Amarillenta _____ Rojiza _____

Textura: Fina _____ Gruesa _____ Áspera _____
Suave _____

Poros:

Normales _____ Dilatados _____ Ocluidos _____

Brillo:

Todo el rostro _____ otros _____

Grado de deshidratación

Normal Deshidratación I Deshidratación II

Secreción sebácea

Normal Alípica Seborreica
Mixta

Pigmentación

Efélides Melasma Hipo pigmentación
Queratosis Lentigos Nevos

Otros _____

Vascularización

Eritema Cuperosis Rosácea

Otras alteraciones

Cicatrices Queloides otro.....

Líneas de expresión Arrugas de envejecimiento cutáneo

Datos específicos:

Limpia la piel: si ____ No__ Productos que usa _____

Usa crema de día _____ Crema de noche _____

Utiliza tónico _____

Utiliza protector solar: sí _____ No _____

¿Cuál? _____

Utiliza contorno de ojos: _____

Diagnóstico:

Alteraciones de la deshidratación:

Alteraciones de la sensibilidad:

Lugar donde presenta más sensibilidad:



Protocolo estético:

Recomendaciones domiciliarias: _____

Anexo No 4. Consentimiento informado.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR



Consentimiento informado

Yo: _____
Portadora de la cédula N° _____
De la ciudad de _____ autorizo a la especialista, a realizar el
Siguiendo procedimiento _____

En pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente manifiesto que he sido informado/a y en consecuencia autorizo a que me sea realizado el procedimiento estético, teniendo en cuenta que:

- He comprendido la naturaleza y el propósito del procedimiento.
- He tenido mi oportunidad de aclarar mis dudas.
- Estoy satisfecho/a con la información proporcionada.
- Entiendo que mi procedimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.
- Reconozco que todos los datos proporcionados referente al historial médico son ciertos y que no he omitido ninguno que pueda influir en el tratamiento.

Por tanto, declaro estar debidamente informado y doy mi expreso consentimiento a la realización del tratamiento propuesto.

Firma Paciente

Firma Cosmíatra

Anexo No 5. Validación del instrumento.

Validación del instrumento

JUICIO DE EXPERTO 1

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento.	x			
Pertinencia de las variables con los indicadores.	x			
Desarrollo de la Operacionalización	x			
Relevancia del contenido.	x			
Factibilidad de aplicación.		x		

Observaciones: Ninguna

JUICIO DE EXPERTO

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente según su apreciación de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que se detallan a continuación:

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
1	x		x		X		x		X		x			
2	x		x		X			x	x		x			
3	x		x		X		x		x		x			
4	x		x		X		x		x		x			
5	x		x		X		x		x		x			
6	x		x		X		x		x		x			
7	x		x		X		x		x		x			
8	x		x		X		x		x		x			
9	x		x		X		x		x			x		Parecida a la pregunta 10
10	x		x		X		x		x		x			



Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
11														
n#														

Apreciación cuantitativa:

Observaciones: El proyecto de Elaboración y aplicación de la crema está bastante detallada y bien elaborado el informe, sugiero añadir si la crema es de uso en el día, noche o ambos.

Validado por: Priscila Cevallos

Profesión: Cosmiatra

Cargo que desempeña: Independiente

Firma: PC _____

Fecha: 9/6/21

CI: 1725899684

JUICIO DE EXPERTO 2

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento.		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores.	X			
Desarrollo de la Operacionalización		X		
Relevancia del contenido.		X		
Factibilidad de aplicación.	X			

Apreciación cuantitativa: Define de forma clara los ítems del instrumento, sin embargo, hay definiciones que los pacientes no pueden comprender son términos que deben explicarse a la hora de aplicar el producto. Debe tener en consideración el antes de la aplicación de la crema y determinar los efectos o los resultados después de la aplicación del producto de acuerdo a cada paciente.

Observaciones: Debe definir claramente el objetivo del instrumento.

JUICIO DE EXPERTO

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente según su apreciación de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que se detallan a continuación:

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X			X	X			X		
3	X		X		X			X	X			X		
4	X		X		X		X		X			X		
5	X		X		X		X		X				X	
6	X		X		X		X		X			X		
7	X		X		X			X	X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			



Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
11														
n#														

Apreciación cuantitativa:

Observaciones: Tiene que definir o ser más breve sobre la patología que va a tratar, debido a que la piel sensible tiene diferentes grados de sensibilidad. Debe tener en cuenta que las manifestaciones varían en cada paciente, por lo tanto no todos presentaran las mismas reacciones o manifestaciones en la epidermis.

Validado por: Flor Magaly Méndez Bravo

Profesión: Lic. Químico-Biológicas De La Universidad Técnica Particular De Loja.

Cargo que desempeña: Maestra, licenciada de Bachillerato Institución Educativa Filipense (Ipiiales- Colombia)

Firma:

Fecha: 12/junio/2021

CI: 37120698 (Cedula colombiana)

JUICIO DE EXPERTO 3

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento.			X	
Pertinencia de las variables con los indicadores.			X	
Desarrollo de la Operacionalización			X	
Relevancia del contenido.			X	
Factibilidad de aplicación.			X	

Apreciación cuantitativa: Deben arreglar la operacionalización acorde a lo indicado, así también la escala para la lista de valoración de la eficacia de la crema

Observaciones: _____

JUICIO DE EXPERTO

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente según su apreciación de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que se detallan a continuación:

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
1	X		X		N/A		N/A		X		X			N/A: NO APLICA
2	X		X		N/A		N/A		X		X			
3	X		X		N/A		N/A		X		X			
4	X		X		N/A		N/A		X		X			
5	X		X		N/A		N/A		X		X			
6	X		X		N/A		N/A		X		X			
7	X		X		N/A		N/A		X		X			
8	X		X		N/A		N/A		X		X			
9	X		X		N/A		N/A		X		X			
10	X		X		N/A		N/A		X		X			



Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
11														
n#														

Apreciación cuantitativa:

Observaciones: Deben arreglar la operacionalización acorde a lo indicado, así también la escala para la lista de valoración de la eficacia de la crema.

Validado por: Ana Jacqueline Urrego (Ph.D)

Profesión: Docente

Cargo que desempeña: Docente en el área de metodología de la investigación

Firma:

Fecha: 14 de junio 2021

JUICIO DE EXPERTO 4

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento.		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores.		X		
Desarrollo de la Operacionalización	X			
Relevancia del contenido.	X			
Factibilidad de aplicación.	X			

Apreciación cuantitativa: Independientemente del cumplimiento en los análisis fisicoquímicos, microbiológicos, organolépticos y del principio activo de la crema, el estudio de efectos es importante porque no todas las personas pueden tener una reacción positiva al producto presentado para dar un porcentaje de eficacia al mismo. Sin embargo, se debió tener en cuenta los principios activos de las plantas en los ítems para la realización de la crema y ver su relevancia para un estudio farmacológico del producto.

Observaciones: ninguna.

JUICIO DE EXPERTO

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente según su apreciación de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que se detallan a continuación:

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			X		
4	X		X		X			X	X			X		
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7		X	X		X			X	X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
11														
n#														

Apreciación cuantitativa: Define correctamente cada ítem, pero en el ítem 7 la palabra correcta es telangiectasias, no telangiectasias.

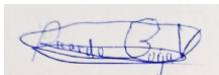
Observaciones: Debe ser claro y conciso en ciertos términos para que la gente pueda entender lo que quieres decir.

Validado por: Ricardo André Borja Vera

Profesión: Lic. en Ciencias Químicas con Mención en Química Analítica

Cargo que desempeña: Desempleado

Firma:



Fecha: 24 de junio de 2021

CI: 1723923460

JUICIO DE EXPERTO 5

INSTRUCCIONES:

Coloque una "X" en la casilla correspondiente a su apreciación según los criterios que se detallan a continuación.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento.	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores.	X			
Desarrollo de la Operacionalización	X			
Relevancia del contenido.	X			
Factibilidad de aplicación.	X			

Apreciación cuantitativa: Me parece muy bien elaborada la técnica cuantitativa, por cuanto es bastante comprensible para la población a la cuál es aplicada, y la explicación del tratamiento de los datos con respecto a la confidencialidad de cada paciente es bastante acertada.

Observaciones: Utilizar siempre términos que la mayoría de personas evaluadas puedan comprender.

JUICIO DE EXPERTO

INSTRUCCIONES: Coloque una "X" en la casilla correspondiente según su apreciación de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que se detallan a continuación:

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X			X	X		X			
8	X		X		X		X		X		X			

Ítems	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado a la población		Mide lo que pretende		Valoración			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			
11														
n#														

Apreciación cuantitativa: Es bastante comprensible para la población a la cuál es aplicada. Me parece muy bien elaborada la técnica cuantitativa, por cuanto es bastante comprensible.

Observaciones: Me parece muy buena la propuesta de la crema, sus objetivos y dimensiones, pienso que es bastante útil por cuanto muchas mujeres sufren con la sensibilidad de la piel. En cuanto a la redacción como sugerencia sería utilizar siempre términos que la mayoría de personas puedan comprender.

Validado por: Rocío Viviana Méndez Bravo

Profesión: Lic. En Ciencias de la Educación Mención en Lengua y Literatura. UTPL.

Cargo que desempeña: Docente de Lengua Castellana en Colegio Estudar. Ipiales-Nariño-Colombia.

Firma:



Fecha: 24 de junio de 2021

CI: 37123316 Ipiales-Nariño-Colombia.

Anexo No 6. Imágenes del antes y después de la aplicación de la crema a base de manzanilla, aloe vera, vitamina E y caléndula.



Figura 18. Paciente 1 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinosos e I. Chamorro, 2021.



Figura 19. Paciente 1 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021.



Figura 20. Paciente 2 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 21. Paciente 2 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021

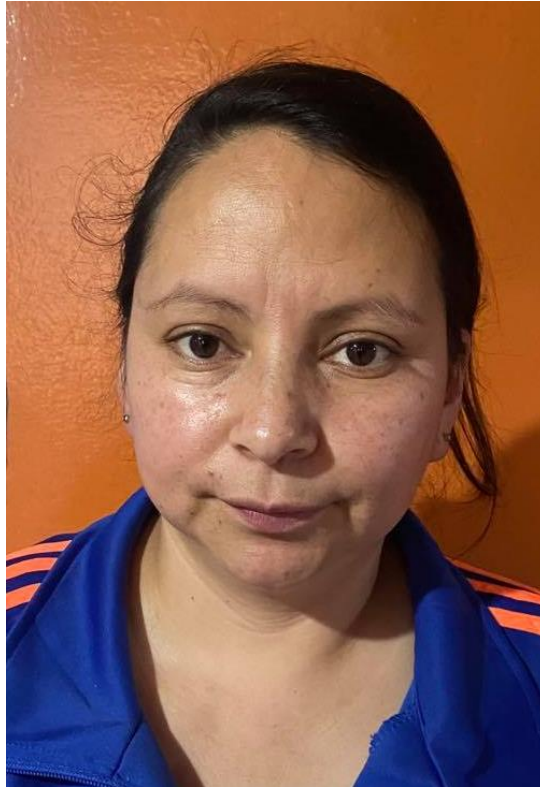


Figura 22. Paciente 3 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 23. Paciente 3 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 24. Paciente 4 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 25. Paciente 4 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinosos e I. Chamorro, 2021



Figura 26. Paciente 5 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 27. Paciente 5 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 28. Paciente 6 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 29. Paciente 6 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 30. Paciente 7 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 31. Paciente 7 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 32. Paciente 8 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 33. Paciente 8 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 34. Paciente 9 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 35. Paciente 9 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 36. Paciente 10 antes de la primera sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021



Figura 37. Paciente 10 después de la quinta sesión. Fuente: D. Reinoso e I. Chamorro, 2021

