INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Protocolo podológico con el uso de crema de lavanda para piel seca del pie en Centro Gerontológico Cayambe 2025.

Jazmín Margarita Campaña Enríquez

Podología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Podología

Quito, 29 de diciembre de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Protocolo podológico con el uso de crema de lavanda para piel seca del pie en Centro Gerontológico Cayambe 2025.

Jazmín Margarita Campaña Enríquez

Francisco Bustos. Lcdo

Quito, 29 de diciembre de 2025

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos: Jazmín Margarita Campaña Enríquez

Código estudiante: 2038

Cédula de identidad: 1726809898

Lugar y fecha: Ciudad, mes de año

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres por su apoyo incondicional, por ser el pilar fundamental en cada momento de mi vida, por cada sacrificio, por sus palabras de aliento y por creer en mí.

A mi hija que es mi motor y mi fuerza para darlo todo en cada cosa que hago.

A mis compañeros que se convirtieron en mis amigos, por su apoyo y por compartir en todo momento de alegría y tristeza.

A mis maestros por guiarme con sus conocimientos, dedicación y paciencia hasta alcanzar esta meta que me he propuesto.

Gracias a todos por ser mi fuerza e inspiración.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios que me ha dado la sabiduría para realizar este importante proyecto.

A mis padres que siempre estuvieron brindándome el apoyo moral y material para cristalizar este anhelado proyecto.

Con especial estima y reconocimiento a mi director de tesis: el podólogo Sr. Lic. Francisco bustos, por su dedicación y guía en el enriquecimiento de este trabajo.

Mi gratitud la extiendo al Instituto Tecnológico San Antonio con excelencia académica, que me abrió sus puertas para que estudie esta carrera y siempre pondré en alto el nombre de esta Institución.

A la podóloga Sra. Estefanía Tipán, quien me permitió realizar las prácticas en su centro podológico “Pie Saludable”, y con sus valiosos conocimientos supo guiarme para realizar con éxito mis prácticas.

Agradezco a mis compañeros de aula por ser maravillosas personas, que gracias a su amistad y apoyo han sido un estímulo para seguir adelante.

Finalmente, a todas las personas que han contribuido en el transcurso de mi carrera.

RESUMEN

A partir de una cierta edad la piel presenta diversas afecciones, la más común es la piel seca (xerosis). Su calidad de vida se ve afectada debido a esta complicación, lo que hace necesario establecer un protocolo podológico de atención especializada y la implementación de un producto específico para tratarlo. El presente proyecto propone la implementación de una crema podológica hidratante de lavanda, reconocida por sus propiedades relajantes, antinflamatorias, anti fúngicas y humectantes, con el objetivo de suavizar e hidratar la piel, para el bienestar y confort de los pacientes gerontológicos. La investigación se llevó a cabo en el Centro Gerontológico Cayambe en el año 2025, involucrando a todos los residentes adultos mayores de 65 años. Se empleó un enfoque mixto y un diseño cuasiexperimental, aplicando la crema en cuatro sesiones en intervalos de 15 días. Se realizaron evaluaciones clínicas sobre el nivel de sequedad y prurito en la piel, utilizando un corneómetro para registrar sus mediciones antes y después del procedimiento con el fin de recabar toda la información de su efectividad en la piel sensible de adultos mayores. Los hallazgos mostraron una mejoría gradual del 100% de los participantes en la hidratación y elasticidad de la piel, así como una disminución del prurito y descamación relacionada con la xerosis. Siendo necesario ser constante en la aplicación de la crema para ver mejores resultados. El protocolo podológico con el uso de la crema de lavanda demostró ser segura y eficaz para el uso en pacientes geriátricos a excepción de personas con alergia a cualquiera de sus componentes. Se recomienda ampliar la muestra y extender el tiempo de seguimiento para evaluar el impacto a largo plazo.

Palabras clave: pacientes geriátricos, crema de lavanda, protocolo podológico, hidratación cutánea, bienestar, adultos mayores.

ABSTRACT

From a certain age onwards, the skin develops various conditions, the most common being dry skin (xerosis). Quality of life is affected by this complication, making it necessary to establish a specialized podiatric care protocol and implement a specific product to treat it. This project proposes the implementation of a moisturizing lavender podiatric cream, recognized for its relaxing, anti-inflammatory, anti-fungal, and moisturizing properties, with the aim of moisturizing and hydrating the skin for the well-being and comfort of geriatric patients. The research was carried out at the Cayambe Gerontological Center in 2025, involving all residents over the age of 65. A mixed approach and a quasi-experimental design were used, applying the cream in four sessions at 15-day intervals. Clinical evaluations were performed on the level of dryness and itching of the skin, using a corneómeter to record measurements before and after the procedure in order to gather all the information on its effectiveness on the sensitive skin of older adults. The findings showed a gradual improvement in skin hydration and elasticity in 100% of participants, as well as a decrease in itching and flaking associated with xerosis. Consistent application of the cream is necessary to see the best results. The podiatric protocol using lavender cream proved to be safe and effective for use in geriatric patients, except for those allergic to any of its components. It is recommended that the sample size be expanded and the follow-up period extended to assess the long-term impact.

Keywords: geriatric patients, lavender cream, podiatric protocol, skin hydration, well-being, older adults.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 16

1.1. Planteamiento del problema 16

1.2. Justificación 17

1.3. Alcance 18

1.4. Objetivo general y específicos: 19

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 20

2.1. Cambios cutáneos en el adulto mayor. 20

2.1.1. Deterioro de la función de barrera epidérmica 20

2.1.2. Atrofia de la Glándula Sebácea y Sudorípara con la Edad 21

2.1.3. Piel Seca 21

2.1.4. Causas 22

2.1.5. Síntomas 22

2.1.6. Consecuencias de su evolución 22

2.1.7. Tratamiento conservador. 23

2.1.8. Emoliencia e hidratación tópica 23

2.1.9. Uso terapéutico de la lavanda. 24

2.1.10. Propiedad Emoliente e hidratante 24

2.1.11. Propiedad antiséptica y antimicrobiana 24

2.1.12. Propiedad antiinflamatoria y cicatrizante 25

2.1.13. Efecto calmante y ansiolítico 25

2.1.14. Formulación de la crema de lavanda 25

2.2. Marco conceptual..... 26

2.3 Marco legal. 29

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 31

3.1. Tipo de investigación 31

3.1.1. Según el propósito 31

3.1.3 Según el Tiempo de Desarrollo.....33

3.2 Tipo de Enfoque..... 33

3.3 Herramientas Metodológicas..... 33

3.4. Técnicas..... 33

3.4.1. Corneómetro 34

3.4.2. Consentimiento Informado 34

3.4.3. Encuestas 34

3.4.5. Base de datos 35

3.4.6. Ficha de recolección de datos 35

3.4.7. Focus group.....35

3.4.8. Registro fotográfico 35

3.5. Estudios iniciales 36

3.5.1 Criterios de inclusión y criterios de exclusión 36

3.5.2 Muestreo 37

3.6. Desarrollo 38

3.6.1. Matriz de operacionalización de variables 38

3.6.2. Procedimiento 41

3.6.3. Materiales 41

3.6.4. Materia prima o reactivos químicos 42

3.6.5. Equipos o aparatos 42

3.6.6. Formulación 42

3.6.7. Focus group 44

3.6.8. Encuesta del focus group 51

3.6.9. Formato de la hoja de consentimiento 52

3.6.10. Formato de la ficha de diagnóstico 53

3.6.11. Formato de la encuesta de sequedad 55

3.6.12. Protocolo 57

3.6.13. Medición de la satisfacción del producto 62

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 65

4.1. Análisis e Interpretación de resultados 65

4.2. Discusión de resultados 77

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 79

5.1. Conclusiones 79

5.2. Recomendaciones 79

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 81

ANEXO G: CERTIFICADO QUIMICO 84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión. 36

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables. 38

Tabla 3. Formulación de la crema de lavanda 42

Tabla 4. Reformulación de la crema de lavanda..... 43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Capas de la piel 20

Figura 2. Xerosis en los pies 21

Figura 3. Lavanda 24

Figura 4. Crema de lavanda 26

Figura 5. Corneómetro 34

Figura 6. Primera presentación de la crema. 44

Figura 7. Resultados en porcentajes de la encuesta 45

Figura 8. Resultados en porcentajes de la encuesta 46

Figura 9. Primer focus 47

Figura 10. Envase de la crema hidratante 47

Figura 11. Resultado de la segunda encuesta. 48

Figura 12. Resultado de la segunda encuesta. 49

Figura 13. Segundo focus realizado desde zoom. 50

Figura 14. Lavado de manos 57

Figura 15. Implementación de EPP 58

Figura 16. Envasado de crema. 59

Figura 17. Medición de corneómetro en la piel 59

Figura 18. Asepsia del paciente 60

Figura 19. Colocación de crema 61

Figura 20. Toma de medidas con corneómetro. 61

Figura 21. Resultados del paciente 1 antes y después del tratamiento. 65

Figura 22. Resultados del paciente 2 antes y después del tratamiento. 65

Figura 23. Resultados del paciente 3 antes y después del tratamiento. 66

Figura 24. Resultados del paciente 4 antes y después del tratamiento. 67

Figura 25. Resultados del paciente 5 antes y después del tratamiento. 67

Figura 26. Resultados del paciente 6 antes y después del tratamiento. 68

Figura 27. Resultados del paciente 7 antes y después del tratamiento. 69

Figura 28. Resultados del paciente 8 antes y después del tratamiento. 70

Figura 29. Resultados del paciente 9 antes y después del tratamiento. 71

Figura 30. Resultados del paciente 10 antes y después del tratamiento. 72

Figura 31. Encuesta sobre sequedad. 73

Figura 32. Encuesta sobre sequedad. 73

Figura 33. Encuesta sobre sequedad. 74

Figura 34. Encuesta sobre sequedad. 75

Figura 35. Encuesta sobre sequedad. 75

Figura 36. Encuesta sobre sequedad. 76

Figura 37. Encuesta sobre sequedad. 77

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La resequedad de la piel es un proceso biológico complejo multifactorial. Este fenómeno involucra tanto factores intrínsecos relacionados con el envejecimiento cronológico, como extrínsecos asociados a la exposición ambiental, particularmente la radiación ultravioleta. A nivel epidérmico, se observa una disminución aproximada del 15 % por década en la población de melanocitos, con una duplicación de su densidad en zonas foto expuesta. Además, se ha contemplado un disenso relevante en el número de células de Langerhans, lo que resulta en una menor sensibilidad cutánea e inmuno competencia. En la dermis, el envejecimiento se manifiesta por una pérdida progresiva de colágeno estimada en un 1 % anual, una disminución de fibroblastos activos y una degradación gradual del tejido elástico, particularmente en la dermis papilar (Tirado & Martínez, 2008)

A medida que se envejece la piel produce menos lípidos, lo que puede afectar la hidratación de la piel. En los hombres, esta disminución es mínima y suele comenzar a notarse más frecuentemente después de los 65 años. En las mujeres, la producción de lípidos disminuye gradualmente después de la menopausia. Esta reducción en la producción de sebo puede dificultar el mantenimiento de la piel humectada, lo que a menudo resulta en sequedad y picazón. Es importante adoptar medidas adecuadas de hidratación y cuidado de la piel para mitigar estos efectos (Frank, 2024)

La piel agrietada es un problema frecuente, particularmente en los talones de los pies, con la aparición de grietas profundas generan malestar, en ocasiones producen sangrado. El primordial origen de esta condición, es el deterioro por la edad para conservar la humedad y flexibilidad. Es fundamental cuidar la hidratación de la piel y buscar tratamientos adecuados para prevenir y aliviar estas afecciones (Schmitt, 2006)

El eccema presenta un desafío constante en el hábito diario de quienes lo padecen. La sequedad extrema, el picor incesante y la irritación persistente son síntomas que convierten el cuidado de la piel en una prioridad. Esta condición puede afectar tanto a niños como a adultos, impactando negativamente en su calidad de vida. Actividades cotidianas como vestirse o dormir, pueden transformarse en una molestia debido a la incomodidad que provoca la piel atópica; por lo tanto, es fundamental implementar una rutina adecuada, que incluya hidratación constante y el uso de productos específicos para calmar los síntomas y su calidad de vida (Fernández & Ferrer, 2024)

Aunque existen estudios sobre la piel reseca, es necesario profundizar sobre el tema, destacando la falta de conocimiento para tratar la piel reseca en adultos mayores quienes con más frecuencia lo padecen; por tanto es menester realizar este proyecto, en la falta de un tratamiento estandarizado y verificable alcanzando efectividad en el protocolo podológico, con el uso de cremas de lavanda en pacientes geriátricos de 65 años en adelante con pronóstico de piel seca y sensible en el Centro Gerontológico Cayambe.

1.2. Justificación

La necesidad de desarrollar y utilizar cremas a base de lavanda, en el protocolo podológico para tratar la piel seca en el pie geriátrico, contribuyendo y proporcionando el tratamiento estandarizado de esta condición para mejorar su cuidado en adultos mayores.

Los atributos emolientes de lavanda en la composición de la crema, ayudan a establecer la mejora cutánea permitiendo la flexibilidad e hidratación en la piel. El resultado final se analizará en la evolución del paciente, respecto al protocolo después de un período de tratamiento.

La evaluación del tratamiento del paciente y la observación de cualquier efecto secundario potencial, permitirá ajustar el protocolo según sea necesario. Al final se podrá evidenciar, con resultados tanto dermatológicos como podológicas para la condición indicada.

Esto permitirá investigaciones novedosas que se podrán implementar en los servicios podológicos, además de ser atractivas para futuras investigaciones y prácticas clínicas al tratar la piel del adulto mayor.

La piel como todos los órganos envejecen diariamente, el tejido cutáneo del adulto mayor tiene cambios fisiológicos importantes como se menciona anteriormente. Entre los cambios más significativos de la piel envejecida es la reducción de lípidos naturales, permitiendo que la barrera cutánea (manto hidrolipídico) se pierdan. La pérdida de elasticidad y agua que también son los cambios que se pueden evidenciar aumenta la susceptibilidad de la piel, observando xerosis, fisuras y percibiendo síntomas como prurito e irritación. Con la aplicación regular de cremas hidratantes restaurará la barrera cutánea, mejorando la hidratación y reduciendo síntomas y signos de propios de la piel seca.

Finalmente, es fundamental establecer la creación de un protocolo podológico para el tratamiento de la piel del adulto mayor, ya que evita complicaciones dérmicas asociadas con la deshidratación y fragilidad cutánea. Además, resulta beneficiosa para los profesionales de la salud que trabajan con este rango de edad. Un respaldo científico sólido y un registro detallando de los resultados obtenidos en los procedimientos, se podrán elaborar recomendaciones efectivas para el manejo de pacientes geriátricos que padecen piel seca y sensible. El ejercicio de cuidado diario favorece al bienestar, a la autonomía en el autocuidado y puede disminuir la intervención terapéutica mayores en el futuro del adulto mayor.

La divulgación de este proyecto servirá como referencia para futuros profesionales de la salud que atiendan a pacientes geriátricos, fundamentándose registros de los resultados obtenidos de los pacientes tratados.

1.3. Alcance

El alcance de este proyecto es evaluar y establecer un protocolo podológico optimizado, que se ajuste a los requerimientos específicos de los pacientes geriátricos, mediante el uso de

crema a base de lavanda. Este enfoque busca no solo mejorar la salud de la piel en esta población vulnerable, sino también garantizar que el tratamiento sea compatible con otros medicamentos que los pacientes puedan estar utilizando.

En primera instancia se recibirán pacientes geriátricos, el estudio incluirá pacientes que tienen la piel del pie seca, sensible y callosa. Se considerarán los porcentajes de hidratación y elasticidad, paralelo al tiempo de recuperación y los resultados de recaída. Se usará una máquina medidora de hidratación antes y después de colocar la crema, así documentará mediante fotografías para tener registros de los cambios en la misma.

1.4. Objetivo General y Específicos:

- **Objetivo General:**

Desarrollar un protocolo podológico con el uso de crema de lavanda, para piel seca del pie en Centro Gerontológico Cayambe 2025.

- **Objetivos Específicos:**

a) Identificar las propiedades de la crema de lavanda en pacientes geriátricos con piel seca del pie, para demostrar el efecto de los componentes activos de la lavanda en la hidratación y elasticidad.

b) Diseñar un protocolo podológico que incluya el uso de la crema de lavanda, en pacientes geriátricos con piel seca del pie.

c) Registrar los resultados del protocolo podológico estandarizado, tras la implementación de la crema de lavanda en pacientes geriátricos con piel seca del pie.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

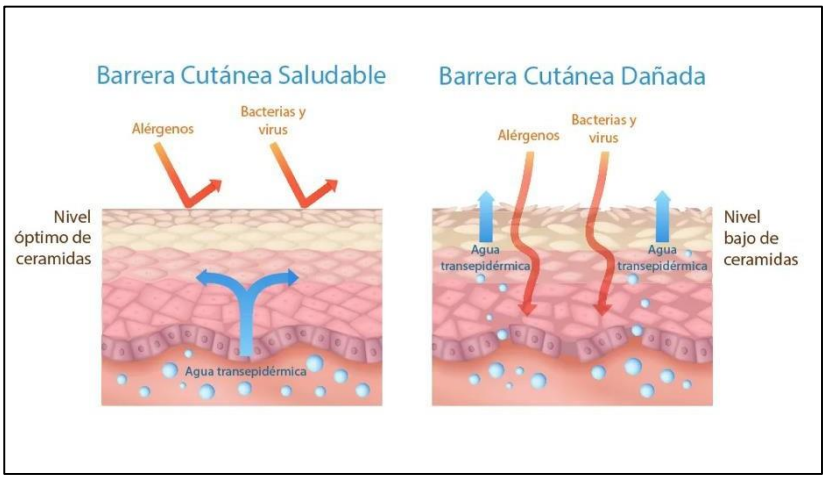
2.1. Cambios Cutáneos en el Adulto Mayor.

2.1.1. *Deterioro de la Función de Barrera Epidérmica.*

El producto resultante de la diferenciación de la epidermis conocido como estrato córneo (SC), forma una barrera que eficientemente distingue el entorno interno del organismo del medio externo. Este estrato está constituido por entre 10 y 20 capas de células muertas queratinizadas, las cuales se encuentran integradas en una matriz extracelular de notable hidrofobicidad. Para lograr una adecuada organización molecular de los espacios extracelulares y la impermeabilidad relativa al agua y a otros compuestos, es esencial la presencia de proporciones casi equimolares de tres familias lipídicas: ceramidas, colesterol y ácidos grasos libres. (Hou & Ju, 2022). En la figura 1 se muestran como al disminuir el nivel de ceramidas la piel queda expuesta a bacterias y virus

Figura 1

Capas de la piel



Nota. La importancia de la piel y sus cambios con la edad. Tomado de (Hou & Ju, 2022)

2.1.2. *Atrofia de la Glándula Sebácea y Sudorípara con la Edad.*

Se observó que el nivel de la proteína PPARγ estaba significativamente disminuido en las glándulas sebáceas, según un estudio que incluyó a 42 participantes humanos de diferentes edades tanto jóvenes como mayores, lo que sugiere una menor diferenciación de los sebocitos. No obstante, en una investigación realizada en ratones, se reportó un aumento en la actividad de PPARγ y de genes relacionados con la lipogénesis, tales como la acetil-CoA carboxilasa (Acc), la sintasa de ácidos grasos (Fas), la estearoil-CoA desaturasa 1 (Scd1) y la proteína de unión al elemento regulador de esterol 1 (Srebp1), en un modelo de ratón envejecido con activación crónica del p53 (Farage & Maibach, 2017).

2.1.3. *Piel Seca.*

La xerosis cutánea, comúnmente referida como piel seca, es una afección habitual que incide en individuos de diversas edades y estilos de vida. Esta condición puede trascender más allá de ser una mera inquietud estética, ya que tiene el potencial de provocar una considerable incomodidad, y en situaciones extremas dar lugar a complicaciones como infecciones. El presente artículo examina las causas subyacentes de la piel seca, identifica a los grupos más vulnerables y detalla las recomendaciones de los dermatólogos respecto a la prevención y el tratamiento de esta condición (Vásquez, 2022). En la figura 2 se aprecia la piel reseca de los pies.

Figura 2

Xerosis en los pies



Nota. Referencia de la piel seca y agrietada. Tomado de (Vásquez, y otros, 2024)

2.1.4. *Causas.*

La xerosis es un término clínico que se emplea para describir la condición de la piel seca. Su origen etimológico se encuentra en el griego, donde "xero" se traduce como "seco" y "osis" indica "enfermedad" o "trastorno médico". Este padecimiento se caracteriza por la deficiencia de humedad en el estrato córneo. Se manifiesta clínicamente a través de la presencia de piel áspera, descamada y frecuentemente con picazón. En situaciones severas, cuando no se lleva a cabo un manejo y cuidado adecuado de la xerosis, puede desencadenar un tipo de eczema. Este eczema xerótico se distingue por un prurito intenso y la aparición de fisuras y grietas en la piel, lo que comúnmente impacta de manera negativa en la calidad de vida de quienes lo padecen (Vásquez, 2024).

2.1.5. *Síntomas.*

La piel seca o xerosis, es una afección cutánea común en adultos mayores, pero no es una parte normal del envejecimiento. El paciente geriátrico puede padecer varias enfermedades crónicas que afectan su piel, pero son tratables. La xerosis en adultos mayores es multifactorial: los cambios intrínsecos en la queratinización y el contenido lipídico, el uso de diuréticos y medicamentos similares, y el uso excesivo de calefactores o aires acondicionados contribuyen. La xerosis causa prurito, que a su vez provoca excoriaciones y riesgo de infecciones cutáneas (White & Reddy, 2011).

2.1.6. *Consecuencias de su Evolución.*

El agrietamiento de la piel crea una puerta de entrada para las bacterias, favoreciendo así la aparición de infecciones. Tales complicaciones pueden presentarse cuando las defensas naturales de la piel se encuentran severamente debilitadas. Un caso frecuente es el de la piel que

está en un estado de sequedad extrema, lo cual da lugar a la formación de grietas o fisuras significativas que pueden abrirse, sangrar y proporcionar un acceso para bacterias patógenas. Esto provoca una mayor susceptibilidad a la sequedad, inflamación y picor, facilitando la aparición de eczema podal, fisuras y grietas (White & Reddy, 2011).

2.1.7. *Tratamiento Conservador.*

La prevención y el manejo de la xerosis o sequedad de la piel, se centrará en mitigar la pérdida de agua resultante de la alteración de la barrera hidrolipídica, lo cual implica la hidratación del estrato córneo. Esto a su vez, conducirá al alivio del prurito asociado con la sequedad mediante la relipidización de la deficiencia de lípidos en los inter corneocitos, a través de la utilización de ácidos grasos esenciales, cremas nutritivas y cremas calmantes, logrando así una mayor suavidad, elasticidad y flexibilidad (Jaramillo, 2020).

2.1.8. *Emoliencia e Hidratación Tópica.*

Los ingredientes hidrofílicos (rehidratantes) comprenden principalmente compuestos de bajo peso molecular que se asocian con el agua, tales como el glicerol o la urea. Gracias a su bajo peso molecular, estos compuestos pueden infiltrarse en el estrato córneo, donde desempeñan la función de NMF (Factor Natural de Hidratación) o actúan como "humectantes". Los "humectantes" son empleados como absorbentes de humedad en una amplia gama de productos dermo cosméticos, debido a sus destacadas propiedades hidrófilas e higroscópicas. No solo contribuyen a disminuir la tasa de pérdida de agua trans epidérmica (TEWL), sino que también impiden que la formulación se seque de manera prematura (Jaramillo, 2020).

2.1.9. *Uso Terapéutico de la Lavanda.*

2.1.10. *Propiedad Emoliente e Hidratante.*

Este grupo de compuestos constituye sistemas naturales complejos y multicomponentes, exhibiendo una composición bastante intrincada de compuestos orgánicos lipofílicos de bajo peso molecular, predominando los hidrocarburos, tales como terpenos, sesquiterpenos y compuestos que contienen oxígeno. En términos de la fitoquímica asociada al aceite esencial de lavanda, el perfil de los aceites esenciales de lavanda que se utilizan comercialmente como se observa en la figura 3 está ampliamente documentado y se han establecido especificaciones internacionales estándar ISO para algunas variedades de lavanda (Jaramillo, 2020). En la figura 3 se muestra la esencia de lavanda que será utilizada en la elaboración de la crema.

Figura 3

Lavanda



Nota. Flores de lavanda y aceites esenciales. Tomado de (Jaramillo, 2020)

2.1.11. *Propiedad Antiséptica y Antimicrobiana.*

La actividad antimicrobiana de los aceites puede manifestarse a través de múltiples mecanismos de acción, entre los cuales resalta la disrupción de la membrana celular gracias a los componentes lipofílicos. Estos son predominantemente terpenos y terpenoides, los cuales logran

atravesar la pared celular y las membranas del citoplasma, alterando sus estructuras y aumentando su permeabilidad. Esta característica fortalece la justificación para su aplicación en podología en el tratamiento o la prevención de infecciones superficiales (Navarro , 2025).

2.1.12. *Propiedad Antiinflamatoria y Cicatrizante.*

La piel seca conocida médicamente como xerosis cutánea, es una condición común que afecta a personas de todas las edades y estilos de vida. Esta afección puede ser más que una simple molestia estética, ya que puede causar incomodidad significativa y en casos severos llevar a complicaciones como infecciones. En este artículo exploraremos las causas de la piel seca, quiénes son los más afectados y qué recomiendan los dermatólogos para prevenir y tratar esta condición. Con respecto a la actividad antifúngica, el mecanismo de acción se puede dar mediante la lesión de la membrana citoplasmática, por la interrupción de la biosíntesis del ergosterol, responsable de la integridad celular y el mantenimiento de las funciones vitales (Navarro , 2025).

2.1.13. *Efecto Calmante y Ansiolítico.*

Y el aceite de lavanda se seleccionó debido a que tiene un efecto calmante en la piel, ya que suaviza y acondiciona la piel. También tiene efectos regenerativos en heridas provocadas por quemaduras, cortadas y mordeduras. En general los aceites esenciales seleccionados, han sido empleados para aplicaciones en la piel por lo que se sabe que no van a presentar efectos adversos en determinadas concentraciones y además van a presentar algunos efectos positivos sobre esta (Jaramillo, 2020).

2.1.14. *Formulación de la Crema de Lavanda.*

Los principales componentes del aceite esencial incluyen linalol, acetato de linanilo, 1,8-cineol, β-ocimeno, terpinen-1,4-ol y camfor. La concentración de cada uno de estos compuestos puede experimentar variaciones significativas, debido a las diferencias en las cosechas. El aceite esencial derivado de L. angustifolia se encuentra predominantemente compuesto por acetato de linalilo, linalol, lavandunol, 1,8-cineol, acetato de lavándula y camfor. Se empleará una crema de base neutra para su combinación con el aceite esencial de lavanda en una proporción del 5%, según se observa en la figura 4. Esto conlleva a un aumento en la producción de sebo, un componente esencial del manto hidrolipídico (Méndez, 2010). En la figura 4 se muestra la crema ya elaborada.

Figura 4

Crema de lavanda



Nota. Crema natural a base de lavanda. Tomado de (Méndez, 2010)

2.2. Marco Conceptual.

- **Piel reseca**: La piel seca(xerosis) proviene del griego, de "xero" que significa "seco" y "osis" significa "enfermedad" o "trastorno médico" y se caracteriza por la falta de humedad en el estrato córneo. Se trata de un problema generalmente

relacionado con los adultos mayores donde se presenta una piel áspera, descamación y frecuentemente prurito, en condiciones severas cuando no se realiza un control y cuidado adecuado. (Jackson & Chaney, 2007).

- **Humectante/emoliente:** La hidratación es el proceso fundamental, en el cual la piel absorbe el agua presente en las capas profundas de la dermis. Esta capacidad es esencial para el normal funcionamiento de las células cutáneas en el desempeño de sus funciones vitales. Cabe destacar que este proceso contribuye significativamente proporcionando una apariencia más saludable y rejuvenecida de nuestra piel. (Baumann , 2008).
- **Las plantas de lavanda** (Lavándula spp.) pertenecen a la familia Labiatae (Lamiaceae) conformada por más de 20 especies, las que se diferencian por su hábitat, por sus 12 características morfológicas, y composición química. Las especies más comunes son: La lavándula angustifolia una planta más robusta llena de flores, conocida como lavanda fina, la lavándula latifolia un arbusto de lavanda Mediterráneo, conocida como lavanda de espiga, la lavándula stoechas que tiene braqueas en forma de mariposa por encima de las flores, conocida como lavanda francesa, y la lavándula x intermedia (Lavandin), la cual es un hibrido entre L. latifolia y L. angustifolia (Jaramillo, 2020).
- **Protocolo podológico:** Un protocolo básico de atención al paciente podológico denominado Método Clínico Podológico Básico, con el que se pretende consolidar el papel del podólogo como especialista/generalista del pie. Plantea cuales son los elementos esenciales del estudio y las pautas generales del tratamiento, basado en una lista de problemas. El protocolo pretende ser completo en su conjunto y rápido en su aplicación, de manera que sea fácil aplicarlo en cada consulta básica, sea la primera vez que se recibe al paciente o una revisión

posterior. Considera importante el clima de la interrelación podólogo-paciente estableciendo un ambiente de confianza hacia la profesional basada en la autoridad bien entendida y la empatía (Moyano et al., 2013).

- **Reflexología podal:** La técnica de la reflexología se fundamenta en que las distintas partes del cuerpo estén reflejadas en las plantas de los pies, y que masajeando dichas partes de forma indirecta esas otras zonas del cuerpo; de ahí proviene el nombre de la terapia. Mediante la aplicación de la reflexología, se puede llegar a tratar los órganos, músculos y otras regiones del cuerpo, estimulando los mecanismos auto curativos del propio organismo. Además, se ejerce un tratamiento directo y focalizado en los pies, tratando y previniendo muchos problemas de la zona. Para su realización no se requiere de sustancia alguna o herramienta más que las propias manos, si se acostumbra utilizar algo de aceite para poder masajear con más facilidad y fluidez (Llorach & Llorach, 2022).
- **Cuidado del Pie Geriátrico:** Los pies son una parte delicada del cuerpo humano, ya que soportan todo nuestro peso la mayor parte del tiempo. Su deterioro puede tener efectos negativos en la salud general de una persona mayor. Sin un cuidado podológico adecuado, la persona sufrirá dolores y problemas de salud; tampoco podrá caminar adecuadamente, ni realizar la actividad física indicada. Inclusive es posible que una persona mayor con problemas en los pies, tenga dificultades para realizar tareas diarias sencillas al dificultar su movilidad. (Carretero, 2022).
- **Adulto mayor:** La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores provocan descoordinación motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del

envejecimiento y la incapacidad; de forma que el fruto del envejecimiento pronto le será imposible realizar (Moreno, 2005).

2.3. Marco Legal.

La Ley Orgánica de Salud (Ley 67) fue publicada en el Registro Oficial Suplemento 423 el 22 de diciembre de 2006 y establece el marco normativo para la regulación del sistema de salud en Ecuador. Su última modificación fue el 18 de diciembre de 2015 (Ley Orgánica de Salud, 2015).

- Art. 32: Reconoce la salud como un derecho fundamental y garantiza su prestación integral a través del Sistema Nacional de Salud (Ley Orgánica de Salud, 2015).
- Art. 35: Establece el derecho de las personas adultas mayores a una atención integral que priorice su bienestar, autonomía e inclusión social.
- Art. 66, Núm. 9: Reconoce y garantiza el derecho de las personas a tomar decisiones libres, informadas y voluntarias sobre su salud y vida, lo que se materializa en el consentimiento informado previo a cualquier intervención.
- Art. 66, Núm. 21: Reconoce el derecho de las personas a la intimidad personal y familiar, lo que aplica directamente al respeto de la privacidad durante la ejecución del protocolo podológico (Ley Orgánica de Salud, 2015).

Ley Orgánica de Salud:

- Art. 6: Define las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad como obligatorias dentro del sistema. El protocolo podológico es una acción preventiva que busca evitar complicaciones derivadas de la xerosis.
- Art. 28: Establece el derecho del usuario a recibir un trato digno y respetuoso, con calidad y calidez.

Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores:

- Art. 1: Garantiza los derechos de las personas adultas mayores para asegurar su bienestar y calidad de vida.
- Art. 10: Establece el derecho a una vejez digna y con calidad, lo que incluye el acceso a servicios de salud geriátrica especializada, dentro de los cuales se enmarca el cuidado podológico.
- Art. 12: Mandata a las instituciones públicas y privadas a generar políticas y programas que promuevan el envejecimiento activo y saludable.
- Código Orgánico Integral Penal (COIP): Es relevante en materia de responsabilidad profesional. El cumplimiento estricto de un protocolo basado en la evidencia es la mejor herramienta para actuar con lex artis ad hoc (según el estado de la ciencia) y evitar incurrir en delitos de negligencia o mala práctica (ej.: Art. 146).

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP): Todo el registro de las fichas podológicas (historial, evaluaciones, observaciones) debe manejarse con absoluta confidencialidad, garantizando la protección de los datos sensibles de los adultos mayores, conforme a lo dispuesto en esta ley.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. *Según el Propósito*

3.1.1.1. Investigación descriptiva. Según Guevara et al., "El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas". Estos detalles permiten comprender los hallazgos. Además, recordemos que, al ser una investigación con un enfoque cualitativo, los resultados no se pueden generalizar a todos los grupos. Así mismo debemos tener mucha claridad, sobre quiénes son las personas de las que estamos recogiendo la información (Valle, 2022).

3.1.1.2. Investigación exploratoria. En todas sus etapas posee un componente exploratorio. Estos se evidencian en la etapa de revisión bibliográfica detallada, cuyo objetivo es identificar vacíos de conocimiento específicos relacionados con el impacto de la lavanda en la dermis de personas mayores, o en la ejecución de un grupo focal inicial destinado a comprender de manera más profunda las perspectivas y necesidades de la población objetivo en relación con el cuidado de los pies y la sequedad (Manterola & Otzen, 2015).

3.1.1.3. Investigación aplicada. El proyecto se clasifica como aplicado, dado que tiene como propósito generar conocimiento que sea de utilidad práctica y directa en la solución de un problema o en la optimización de una situación particular. En este contexto, el objetivo es diseñar y analizar la efectividad de un protocolo específico en podología utilizando crema de lavanda, con el fin de mejorar la salud podológica y el bienestar de la población de adultos mayores. El objetivo final radica en la implementación de dicho protocolo en ámbitos clínico o de atención. (Lozada, 2019).

3.1.2. *Según la Manipulación de Variables*

3.1.2.1 Investigación cuasi experimental. Este estudio se enmarca como cuasi experimental, debido a que se llevará a cabo una manipulación intencionada de una variable independiente (la aplicación del protocolo podológico con crema de lavanda en comparación con un grupo control o placebo), con el propósito de examinar sus efectos sobre una variable dependiente (como la hidratación de la piel, la fatiga en los pies, la calidad del sueño y el bienestar general). No obstante, la asignación de los participantes será completamente controlada. En situaciones donde se colaboré con un grupo ya establecido en un centro geriátrico o que presente características incontrolables por parte del investigador, en caso de que la aleatorización sea restringida por motivos éticos o logísticos, el estudio se considera cuasi experimental. Se procurará una equivalencia óptima entre el grupo, aunque sin la rigurosa aleatorización que caracteriza a un experimento auténtico. Se implementarán métodos estadísticos destinados a controlar posibles variables confusa .(Manterola & Otzen, 2015).

3.1.3 *Según el Tiempo de Desarrollo*

3.1.3.1. Investigación longitudinal a corto plazo. La investigación longitudinal, es un estudio observacional que recoge datos cualitativos y cuantitativos, se hace con mediciones continuas o repetidas con el fin de seguir el desarrollo de individuos específicos a lo largo de un corto período de tiempo, que frecuentemente abarca semanas o meses; con el objetivo de identificar cualquier modificación en sus comportamientos o actitudes (Ortega, 2024).

3.2. Tipo de Enfoque

La investigación mixta se trata de integrar el enfoque cuantitativo y cualitativo, al hacerlo se complementan y enriquecen mutuamente, superando las debilidades de cada enfoque por separado, logrando una comprensión más completa, rica y llena de información relevante. Los métodos cuantitativos se centran en la medición de variables y la recopilación de datos numéricos, mientras que los métodos cualitativos se centran en la comprensión en profundidad de las experiencias y perspectivas de los participantes. (Medina et al., 2023).

3.3. Herramientas Metodológicas

Los estudios con ensayos que no poseen un grupo de control tienden a ser muy positivistas ya que no siempre las prueban en personas que realmente las necesitan, por lo que sus resultados pueden deberse a un placebo o a que realmente no tiene la condición investigada. Al poder generar un cierto sesgo, los resultados se consideran menos válidos que los de los ensayos controlados. Se comparan resultados con los de proyectos anteriores con temas similares o realizados por diversos investigadores. (Medina et al., 2023).

3.4. Técnicas

Estas herramientas se utilizarán para obtener datos cuantificables:

3.4.1. *Corneómetro*.

Se trata de un dispositivo de medición no intrusivo esencial en los campos de la dermatología, cosmetología y podología investigativa. Su función principal es evaluar el grado de hidratación de la capa más externa de la piel, denominada estrato córneo, como se puede observar en la Figura 5.

Aplicación: Se tomarán lecturas en puntos específicos del pie (talón, planta, dorso) en la fase de pretest y post test para cuantificar el cambio en la humedad de la piel (Castro & Gonzalez, 2018). En la figura 5 se aprecian los parámetros que mide el corneómetro

Figura 5

Corneómetro



Nota. La importancia y la toma correcta de mediciones. Tomado de https://www.amazon.es/Probador-Elasticidad-Analizador-Pantalla-Detector/dp/B0B1MVXPTG

3.4.2. *Consentimiento Informado.*

Antes de participar se entrega un consentimiento que informa sobre lo que se realizará de forma objetiva al momento de entrar en el proyecto, la forma de aplicación de la crema, sus beneficios y efectos secundarios; garantizando la participación voluntaria y ética del proyecto.

3.4.3. *Encuestas.*

Se realizaron dos encuestas.

- Una encuesta en la fase de focus group para recopilar información en los aspectos de olor, textura y presentación del producto.
- Encuesta para establecer el nivel de sequedad con la que comienza el tratamiento cada paciente.

3.4.4. *Formulación de una Crema Podológica*.

Esta técnica consiste en investigar los diversos componentes y cantidades adecuadas para la piel, con la finalidad de desarrollar una crema hidratante podológica para una piel madura.

3.4.5. *Base de Datos*

Recoge la información del paciente de acuerdo con la apariencia de sus pies, la sensación post aplicación de la crema y la percepción del resultado final del tratamiento. De esta manera fue posible organizar la información en gráficos y tablas, para su posterior análisis (Méndez, 2010).

3.4.6. *Ficha de Recolección de Datos*

Un formulario estandarizado donde el podólogo registrará todos los datos demográficos (edad, sexo), variables clínicas (patologías asociadas) y todos los resultados de las mediciones objetivas y subjetivas en cada una de las fases (pretest y post test) (Moyano et al., 2013).

3.4.7. *Focus Group*

Una técnica de investigación para recopilar datos de un grupo selecto de personas que tienen conocimiento en el área de interés y otras que desconozcan del mismo. Se basa en la interacción y discusión grupal, facilitada por un moderador para explorar percepciones, opiniones y formulación de la crema creada (Vásquez, 2024).

3.4.8. *Registro Fotográfico*

Se registró fotografías como evidencia del proceso de tratamiento, con el fin de comparar los resultados a lo largo de la intervención en cada uno de los pacientes. Además, permitió

documentar visualmente la evolución clínica y reforzar la validez de los hallazgos observados durante las sesiones (Augustowsky, 2019)

3.5. Estudios Iniciales

3.5.1. *Criterios de Inclusión y Criterios de Exclusión*

Para garantizar la validez y la seguridad de este estudio se aplicarán criterios de inclusión y exclusión rigurosamente definidos a la población objeto como se observa en la tabla 1.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión.

Criterio de inclusión	**Criterio de exclusión**
Tener una edad igual o superior a 65 años y ser residente activo del Centro Gerontológico de Cayambe.	Tener una edad menor a los 65 años y no residir en el Centro Gerontológico de Cayambe.
Consentimiento informado firmado por el propio participante o por su tutor/apoderado legal.	Negativa explícita a participar en el estudio o solicitud de retiro del consentimiento en cualquier momento.
Presentar sequedad cutánea (Xerosis) leve a moderada no asociada a patología infecciosa activa.	Condiciones Clínicas: No presentar resequedad cutánea (Xerosis) en la planta de los pies.
No poseer alergias o sensibilidad a la lavanda o a cualquiera de los componentes de la crema.	Alergia conocida o sensibilidad a la lavanda o a cualquiera de los componentes de la crema.
No presentar heridas abiertas, úlceras, fisuras sangrantes, infecciones fúngicas, bacterianas o cualquier patología dérmica activa.	Presencia de úlceras, heridas abiertas, fisuras sangrantes, infecciones fúngicas, bacterianas o cualquier patología dérmica activa.

Nota. Se describen los criterios de inclusión y exclusión que se aplicaron a los sujetos de estudio en este proyecto.

3.5.2. *Muestreo*

3.5.2.1. Población y Muestra. La rigurosa selección de los individuos participantes constituye un elemento esencial en la investigación científica, garantizando tanto la validez interna como la capacidad de generalización de los hallazgos obtenidos. La población objetivo se determina como adultos mayores de 65 años que residen en el Centro Gerontológico de Cayambe- Ecuador, que presentan un diagnóstico clínico de sequedad cutánea (xerosis) en sus pies, junto con las alteraciones biomecánicas y dérmicas, tiende a incrementar de manera notable con la edad, sobre todo en ambientes controlados como lo son los centros gerontológicos, lo que los convierte en una población idóneo para la evaluación de la efectividad de agentes hidratantes y emolientes, como la lavanda.

3.5.2.2. Tipo de Muestreo. Dada la naturaleza exploratoria de este estudio inicial y el uso de un diseño de ensayo no controlado, el tipo de muestreo que implementaremos será no probabilístico por conveniencia. La selección de los 20 a 30 participantes se basará en su fácil acceso y disposición para participar. Si bien reconocemos que este método introduce sesgo y restringe la capacidad de generalizar los hallazgos, resulta apropiado para la fase piloto. Su propósito es doble: evaluar la viabilidad y obtener los datos preliminares necesarios para fundamentar futuras investigaciones con estrategias de muestreo más exigentes (Quispe et al., 2020).

3.6. Desarrollo

3.6.1. *Matriz de Operacionalización de Variables*

La tabla 2 presenta la matriz de operacionalización de variables, en la cual se exponen los objetivos de este proyecto como sus variables tanto independiente como dependiente, también los indicadores y como serán medidos.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variables	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
• Diseñar un protocolo podológico que incluya el uso de la crema de lavanda, en pacientes geriátricos con piel seca del pie.	Resequedad de la piel del pie en el adulto mayor.	Resequedad de la piel: Resequedad de la piel del pie en el adulto mayor es la pérdida anormal de humedad en la piel de los pies, que resulta en una deshidratación cutánea y puede manifestarse como aspereza, fisuras, grietas, escamas, o incluso inflamación. Esta condición puede generar molestias, dolor, o infecciones, y es más prevalente en la población geriátrica debido a factores como	Físicos	Nivel de resequedad y elasticidad	¿Qué voy a medir? Los niveles de resequedad y elasticidad de la piel en el adulto mayor. ¿Con qué voy a medir? Con el coneo metro y las tiras hidratación. ¿Por qué voy a medir? Para registrar el porcentaje de resequedad antes del procedimiento.
			Clínicos	Nivel de prurito	¿Qué voy a medir? Los niveles de prurito del adulto mayor. ¿Con qué voy a medir? Con niveles de incomodidad ¿Por qué voy a medir?

		la disminución de la actividad de las glándulas sebáceas, cambios hormonales, la reducción de la circulación sanguínea y la exposición a factores ambientales.	Observacional	Registro Fotográfico	Para registrar el nivel de prurito de cada paciente. ¿Qué voy a medir? La resequedad de la piel en el pie. ¿Con qué voy a medir? Registro fotográfico ¿Por qué voy a medir? Para poseer un registro detallado antes del procedimiento.
• Identificar las propiedades de la crema de lavanda, en pacientes geriátricos con piel seca del pie, para demostrar el efecto de los componentes activos de la lavanda en la hidratación y elasticidad. •Registrar los Resultados del protocolo podológico estandarizado tras la	Crema hidratante de lavanda	Crema de lavanda: La lavanda es conocida por sus propiedades calmantes, antioxidantes, antiinflamatorias y antisépticas, lo que la convierte en un tratamiento efectivo para diversas afecciones cutáneas, incluyendo la resequedad de la piel.	Físicos	Niveles de hidratación y elasticidad	¿Qué voy a medir? El porcentaje de humedad que se observa después del procedimiento. ¿Con qué voy a medir? Con el coneo metro y las tiras de prueba de hidratación. ¿Por qué voy a medir? Para registrar en porcentaje la humedad y elasticidad después del procedimiento.
			Clínicos	Nivel de prurito	¿Qué voy a medir? El porcentaje de prurito disminuido con el procedimiento. ¿Con qué voy a medir? Con una encuesta de niveles. ¿Por qué voy a medir? Para registrar en porcentaje de disminución de prurito después del procedimiento.

implementación de la crema de lavanda, en pacientes geriátricos con piel seca del pie.	Observacional	Registro Fotográfico	¿Qué voy a medir? La hidratación de la crema de lavanda de la piel en el pie. ¿Con qué voy a medir? Registro fotográfico ¿Por qué voy a medir? Para poseer un registro detallado después de cada procedimiento.

Nota. Se define los objetivos del proyecto y sus variables a tener en cuenta.

3.6.2. *Procedimiento*

3.6.2.1. Desarrollo de la crema. Para elaborar esta crema se realizó estudios sobre diferentes componentes, para crear una crema hidratante a base de elementos naturales, preferentemente con beneficios extras y que realicen la función requerida, hidratar una piel madura y recuperar la elasticidad de la misma. Una vez elegidos y estudiados los componentes, se inició el proceso de elaboración de la crema con la orientación de un químico certificado. Se ha seleccionado el frasco de vidrio, porque permite conservar la crema por mucho más tiempo, tiene una tapa con cierre hermético, lo que impide que el producto se contamine con el ambiente, además permite una excelente presentación.

3.6.3. *Materiales*

- Guantes de nitrilo o látex,
- Batas de laboratorio
- Gorros desechables
- Cubre bocas
- Solución salina
- Gasas estériles
- Pinzas quirúrgicas
- Cuenco de metal
- Campos estériles
- Espátulas o cucharillas plásticas para transferir sólidos.
- Envases estériles
- Crema hidratante con aceite esencial de lavanda
- Historias clínicas
- Fichas de seguimiento
- Consentimientos informados

3.6.4. *Materia Prima o Reactivos Químicos*

- Agua destilada
- Glicerina vegetal
- Goma Xantana
- Aceite de almendras
- Olivem 1000
- 1-Hexadecanol
- Vitamina E
- Aceite Esencial de Lavanda
- Ácido Láctico para ajustar pH
- Tiritas medidoras de pH

3.6.5. *Equipos o Aparatos*

- Corneómetro.
- Cámara fotográfica.
- Impresora

3.6.6. *Formulación*

Esta formulación está pensada para crear una emulsión de tipo O/W (aceite en agua), que es la más común según se observa en la tabla 3: fácil de aplicar, menos grasa y se absorbe bien, lo cual es ideal para un protocolo podológico. En la tabla 3 se describen los productos de la formulación.

Tabla 3

Formulación de la crema de lavanda.

Componente	**Fase**	**Cantidad (gramos)**	**Porcentaje (%)**	**Notas Específicas**
I. Fase Acuosa		73.0 g	73.0\%	Agua destilada.
Glicerina Vegetal	Humectante	3.0 g	3.0\%	Atrae la humedad.
II. Fase Oleosa		15.0 g	15.0\%	Aceite de Jojoba o Almendras.

Olivem 1000	Emulsionante	5.0 g	5.0\%	Cera auto emulsionante.
III. Aditivos en Frío		4.0 g	4.0\%	Se añaden al final, cuando la emulsión está tibia o fría.
Conservante	Obligatorio	1.0 g	1.0\%	Geogard ECT.
VitaminaE (Tocoferol)	Antioxidante	0.5 g	0.5\%	Protege los aceites de la oxidación.
Aceite Esencial de Lavanda	Activo/Aroma	0.5 - 1.0 g	0.5\% - 1.0\%	Concentración segura para el rostro.
Ajuste de pH		Approx 0.5 g	Approx 0.5\%	Solución de Ácido Láctico para ajustar pH.
Total		**100.0 g**	**100\%**	

Nota: Elaborado por el químico Christian Portilla

Esta formulación se mejoró para que alcance el espesor recomendable y acorde al tipo de envase según la Tabla 4.

Tabla 4

Reformulación de la crema de lavanda.

Componente	**Fase**	**Cantidad (g)**	**%**	**Notas del cambio**
I. Fase Acuosa				
Agua destilada		69.8 g	69.8%	Reducida para ajustar el total.
Glicerina Vegetal	Humectante	3.0 g	3.0%	
Goma Xantana	Estabilizante	0.2 g	0.2%	Aumenta viscosidad y estabilidad.
II. Fase Oleosa				
Aceite de Almendras		15.0 g	15.0%	
Olivem 1000	Emulsionante	5.0 g	5.0%	
1-Hexadecanol	Co-emulsionante	3.0 g	3.0%	Espesante principal.
III. Fase C	(En Frío)			
Conservante (Geogard)		1.0 g	1.0%	
Vitamina E	Antioxidante	0.5 g	0.5%	
Aceite Esencial Lavanda	Aroma	0.5 g	0.5%	
Ajuste de pH (Láctico)	pH	0.5 g	0.5%	Ajustar según medición final (pH 5.5).
Total		100 g	100%	

Nota: Elaborado por el químico Christian Portilla

3.6.7. *Focus Group*

Se realizó el primer focus el 24 de noviembre a las 16:30pm, con la participación de cinco jueces; se consideró la reformula de la crema para que sea más espesa al tacto como se observa en la Figura 6. Se evaluó la percepción sensorial, eficacia y el nivel de aceptación de la crema hidratante en personas adultas mayores como público objetivo y personas adultas en general, para determinar su utilidad en el cuidado podológico gerontológico. Las opiniones fueron relevantes apuntando al mejoramiento de la crema en relación a su densidad y el cambio del frasco a uno más estético. En la figura 6 se muestra el recipiente de que se utilizó en la primera presentación.

Figura 6

Primera presentación de la crema.



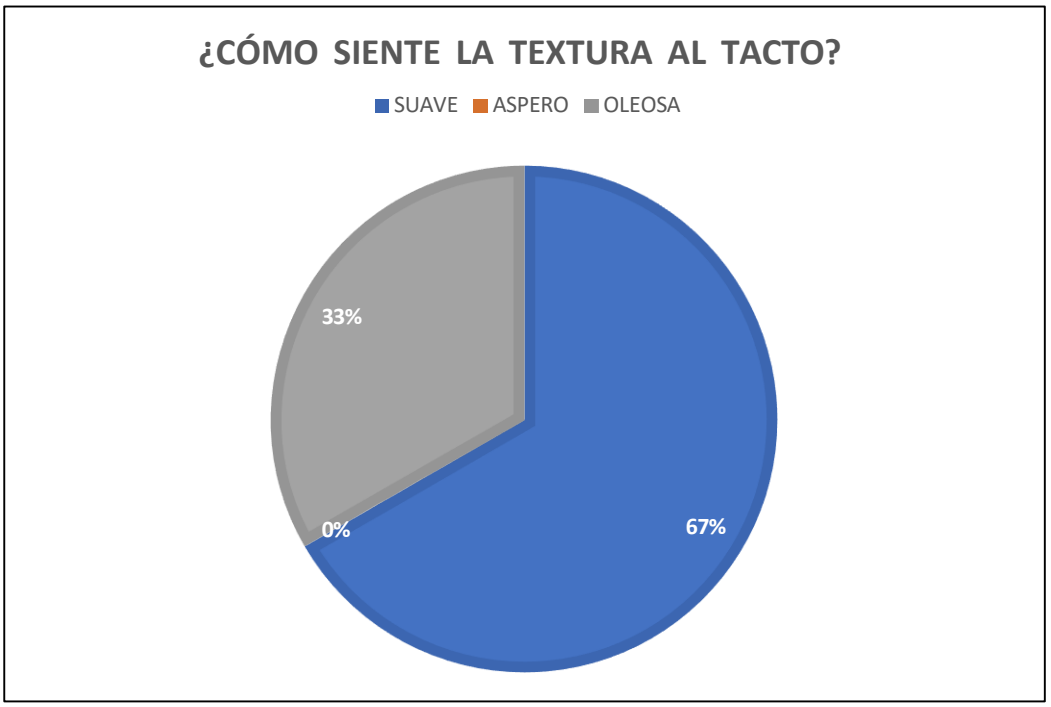
Nota. Primer diseño presentado en el primer focus.

Interpretación: En la pregunta 1 ¿Qué tan agradable resulta el olor?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que el olor de la crema es agradable. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que puede recomendarse por esta característica.

En la Figura 7 se describe los resultados a la pregunta 2 ¿cómo siente la textura al tacto?

Figura 7

Resultados en porcentajes de la encuesta



Nota: Los resultados indicaron que el 67% consideró la crema suave y el 33% la consideraron oleosa. Esta respuesta es muy favorable ya que muestra un resultado favorable.

Interpretación: En la pregunta 3 ¿Con qué facilidad se extendió la crema en la piel?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que es de fácil aplicación y extensión. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que puede recomendarse por esta característica.

Interpretación: En la pregunta 4 ¿Qué tan rápido se absorbe la crema?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que es de fácil absorción. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica que la crema es eficaz.

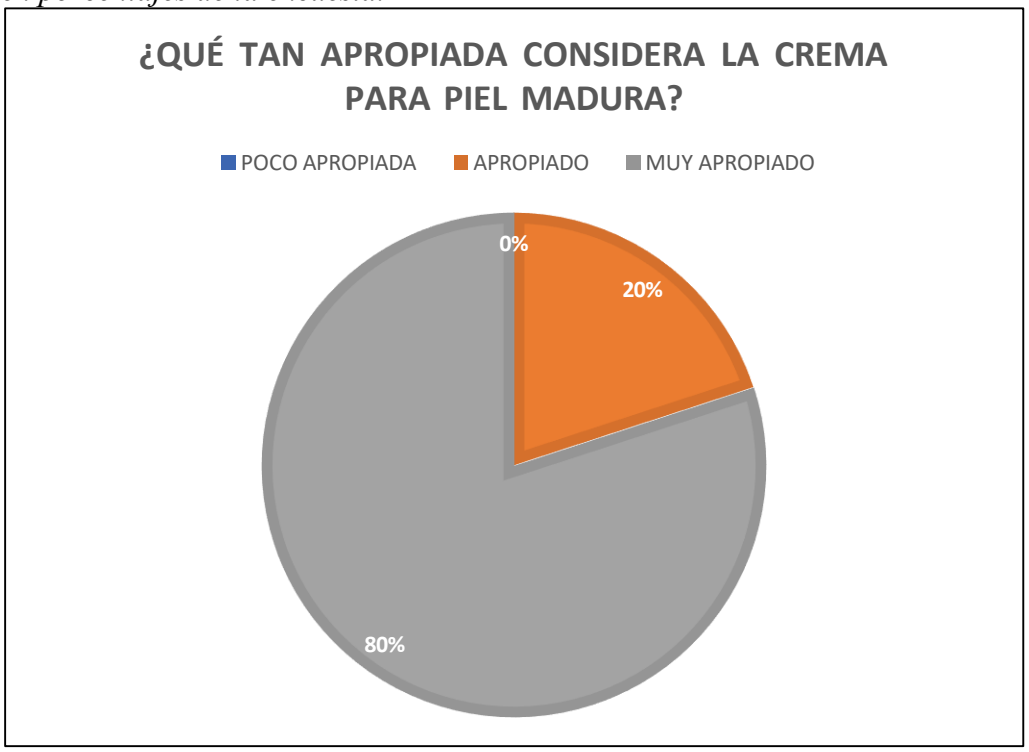
Interpretación: En la pregunta 5 ¿Cómo siente la piel después de unos minutos?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que se sienten hidratados. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica que la crema es eficaz.

Interpretación: En la pregunta 6 ¿Le deja sensación grasosa?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que no deja sensación grasosa. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que la crema no deja sensación de incomodidad con la oleosidad del producto.

En la Figura 8 se describe los resultados a la pregunta 7 ¿Qué tan apropiada considera la crema para piel madura?

Figura 8

Resultados en porcentajes de la encuesta.



Nota. Los encuestados indicaron el 80% de aprobación del producto y el 20% consideran óptimo para la población objetiva. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica la aprobación del producto y lo llamativo que es en el público objetivo.

Interpretación: En la pregunta 8 ¿Experimentó alguna sensación después de aplicar la crema?, los encuestados indicaron el 100 %, no presentaron ninguna reacción a la crema. Para

mi proyecto es favorable el resultado ya que indica la calidad y en nivel correcto de ph. En la Figura 9 se evidencia la realización del primer focus group.

Figura 9

Primer focus



Nota. Encuesta escrita por los participantes del focus group.

El segundo focus group se realizó el 4 de diciembre 19:00 pm con el objetivo de mejorar la crema y su presentación ante el grupo objetivo. Se realizaron diversas observaciones para llamar la atención del público objetivo, la información que lo hace un producto innovador y llamar más su atención.

En la Figura 10 se muestra el segundo envase para la crema.

Figura 10

Envase de la crema hidratante



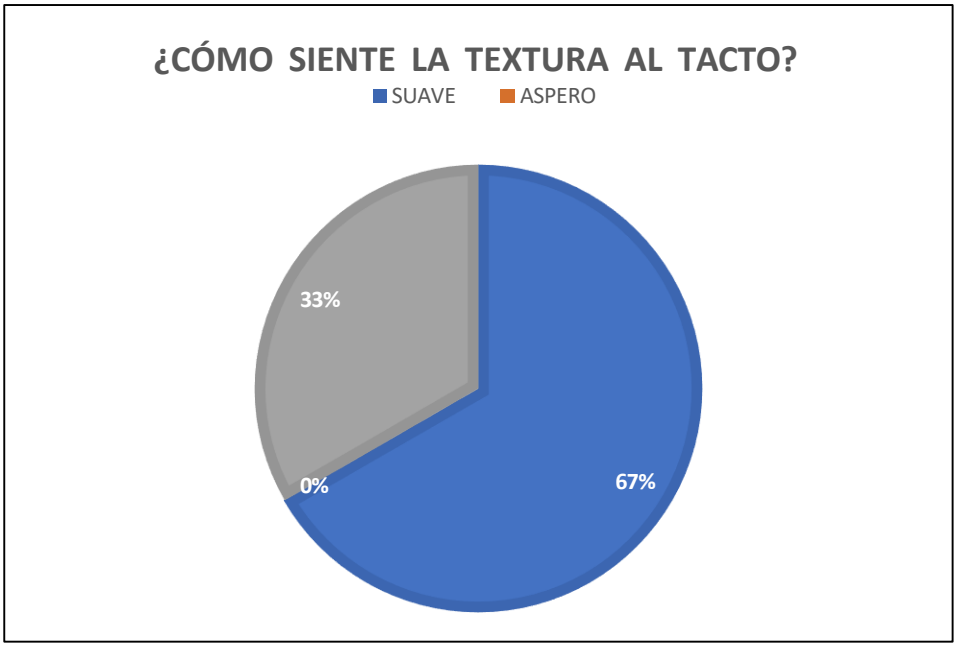
Nota: imagen creada y diseñada para la venta y distribución de la crema

Interpretación: En la pregunta 1 ¿Qué tan agradable resulta el olor?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que el olor de la crema es agradable. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que puede recomendarse por esta característica.

En la figura 11 se muestra el resultado de la segunda encuesta a la pregunta 2 ¿cómo siente la textura al tacto?

Figura 11

Resultado de la segunda encuesta.



Nota. Los resultados indicaron que el 67% consideró la crema suave y el 33% la consideraron oleosa. Esta respuesta es muy favorable ya que muestra un resultado favorable.

Interpretación: En la pregunta 3 ¿Con qué facilidad se extendió la crema en la piel?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que es de fácil aplicación y extensión. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que puede recomendarse por esta característica.

Interpretación: En la pregunta 4 ¿Qué tan rápido se absorbe la crema?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que es de fácil absorción. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica que la crema es eficaz.

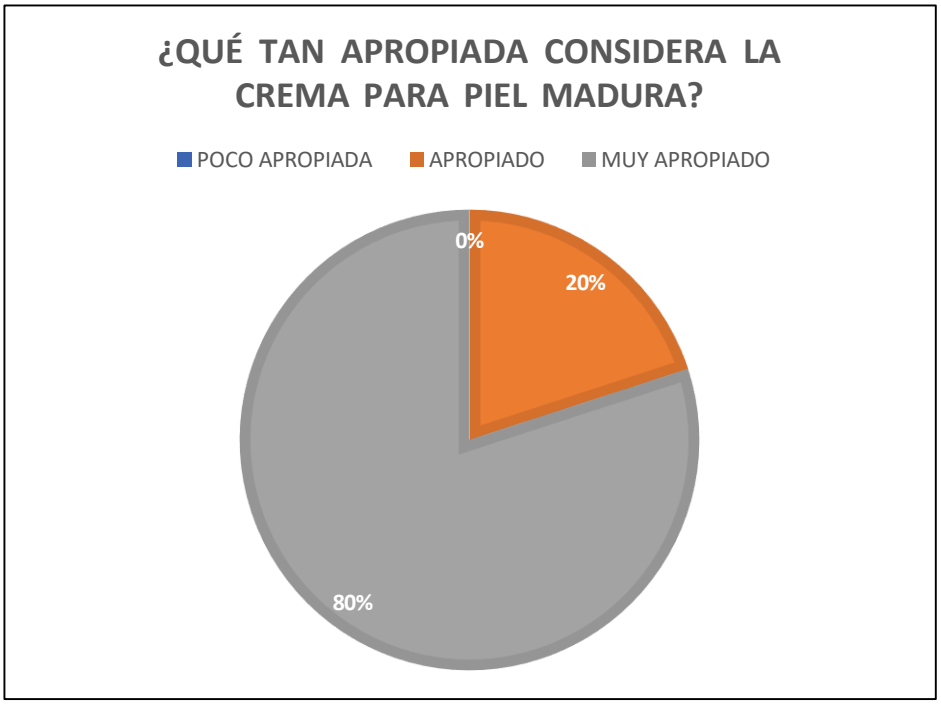
Interpretación: En la pregunta 5 ¿Cómo siente la piel después de unos minutos?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que se sienten hidratados. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica que la crema es eficaz.

Interpretación: En la pregunta 6 ¿Le deja sensación grasosa?, los encuestados indicaron el 100 %, mostrando que no deja sensación grasosa. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que la crema no deja sensación de incomodidad con la oleosidad del producto.

En la figura 12 se describe los resultados de la segunda encuesta a la pregunta 7 ¿Qué tan apropiada considera la crema para piel madura?

Figura 12

Resultado de la segunda encuesta.



Nota. Los encuestados indicaron el 80% de aprobación del producto y el 20% consideran óptimo para la población objetiva. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica la aprobación del producto y lo llamativo que es en el público objetivo.

Interpretación: En la pregunta 8 ¿Experimentó alguna sensación después de aplicar la crema?, los encuestados indicaron el 100 %, no presentaron ninguna reacción a la crema. Para mi proyecto es favorable el resultado ya que indica la calidad y en nivel correcto de ph.

En la Figura 13 se evidencia la realización del segundo focus group

Figura 13

Segundo focus realizado desde zoom.



Nota. El focus se realizó en zoom por falta de tiempo de los participantes, en la que se dio el visto bueno al producto y a continuar con la ampliación en los participantes.

3.6.8. *Encuesta del Focus Group*

CREMA HIDRATANTE HIDRALAB

Objetivo:

Evaluar la percepción sensorial, la eficacia y el nivel de aceptación de la crema hidratante en personas adultas mayores, para determinar su utilidad en el cuidado podológico gerontológico.

Testeo

¿Qué tan agradable le resulta el olor?

POCO AGRADABLE	AGRADABLE	MUY AGRADABLE

¿Cómo siente la textura al tacto?

SUAVE	ASPERO	OLEOSA

¿Con qué facilidad se extendió la crema en la piel?

FACIL	NORMAL	DIFICIL

¿Qué tan rápido se absorbe la crema?

RÁPIDA	MODERADA	LENTA

¿Cómo siente la piel después de unos minutos?

HIDRATADA	NORMAL	DESHIDRATADA

¿Le deja sensación grasosa?

SI	NO

¿Qué tan apropiada considera la crema para piel madura?

POCO APROPIADA	APROPIADO	MUY APROPIADO

¿Experimentó alguna sensación después de aplicar la crema?

ENROJECIMIENTO	PICOR	ARDOR	DESCAMACIÓN	NINGUNA

3.6.9. *Formato de la Hoja de Consentimiento*

Cayambe, ___de _____de 2025

Por medio de la presente yo, Jazmín Campaña, en calidad de investigadora principal, me permito informar que el estudio titulado **"Protocolo podológico con el uso de crema de lavanda para piel seca del pie en Centro Gerontológico Cayambe 2025"**; tiene como objetivo evaluar la eficacia de un protocolo para el tratamiento de la piel seca con una crema a base de lavanda.

Durante el estudio, el paciente asistirá a sesiones programadas donde se realizará una medición de la hidratación antes y después de colocar la crema. Se registrarán los avances y cualquier efecto adverso observado. La participación es voluntaria y puede interrumpirse en cualquier momento sin afectar la atención recibida.

_____

Yo, _____ con C.I.: _____**,** confirmo de manera voluntaria que me encuentro en total uso de mis facultades para tomar decisiones y entender la información que aquí se me presenta. Entiendo los procedimientos, riesgos, beneficios y mi derecho a retirar el consentimiento sin consecuencias. De esta forma y mediante la firma de este documento, otorgo mi consentimiento informado para participar en el estudio.

_____

Firma y C.I. del paciente.

_____

Firma y C.I. de la investigadora principal

3.6.10. *Formato de la Ficha de Diagnóstico*

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Numero de ficha:

Número de Expediente:

Nombre:

Edad:

Sexo: [__] Masculino [__] Femenino

Descripción del prurito: (punzante, quemante, sordo, irradiación.) _____

¿Ha recibido tratamiento previo para esto? [_] Sí [_] No

Cuál y resultados: _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Diabetes: [_] Sí [_] No (Tipo: _____Tratamiento: _____Control Glicémico: ____)

Hipertensión Arterial: [ ] Sí [ ] No (Tratamiento: _____

Enfermedades Cardiovasculares: [ ] Sí [ ] No (Describir: _____

Enfermedades Renales: [ ] Sí [ ] No (Describir: _____

Enfermedades Hepáticas: [ ] Sí [ ] No (Describir: _____

Enfermedades Reumáticas/Articulares: [ ] Sí [ ] No _____

Problemas Neurológicos: [ ] Sí [ ] No _____

Problemas Circulatorios: [ ] Sí [ ] No _____

Problemas Tiroideos: [ ] Sí [ ] No

Cáncer: [ ] Sí [ ] No (Tipo: _____Tratamiento: _____)

Otros: _____

Cirugías previas (especialmente en miembros inferiores): [ ] Sí [ ] No

Cuáles: _____

Traumatismos/Fracturas previas en MMII: [ ] Sí [ ] No

Cuáles: _____

Alergias: [ ] Sí [ ] No

A qué: _____

Medicación actual: _____

Horas de pie al día (aproximado): _____

Aspecto general del pie: _____

EXAMEN DE LOS MIEMBROS INFERIORES Y PIES (visual e inspección)

Piel:

Coloración: [ ] Normal [ ] Pálida [ ] Eritematosa

Hidratación: [ ] Normal [ ] Seca [ ] Sudorosa

Lesiones: (Úlceras, fisuras, maceración, ampollas, grietas, callosidades, durezas, verrugas, etc. Indicar localización y descripción)

Pie Derecho: _____

Pie Izquierdo: _____

3.6.11. F*ormato de la Encuesta de Sequedad*

Por favor, marca la opción que mejor describa tu experiencia o responde brevemente a las preguntas.

Sección 1: Información General

Edad: _____

Género: Femenino [___] Masculino [___]

¿Con qué frecuencia sientes que tu piel está reseca?

- Nunca ☐
- Casi nunca ☐
- Ocasionalmente ☐
- Frecuentemente ☐
- Casi siempre ☐

Cuando tu piel está reseca, ¿qué síntomas experimentas comúnmente?

- Picazón/Prurito ☐
- Descamación ☐
- Aspereza al tacto ☐
- Grietas o fisuras (pequeñas heridas) ☐

En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nada Reseca" y 5 es "Extremadamente Reseca", ¿cómo calificarías el nivel general de resequedad de tu piel en las últimas 4 semanas?

1. Nada Reseca ☐
2. Levemente Reseca ☐
3. Moderadamente Reseca ☐

4. Considerablemente Reseca ☐

5. Extremadamente Reseca ☐

¿Cuál es tu consumo diario aproximado de agua?

Menos de 4 vasos ☐

4-6 vasos ☐

7-8 vasos ☐

Más de 8 vasos ☐

¿Estás expuesto/a frecuentemente a ambientes que puedan resecar la piel?

A menudo ☐

Ocasionalmente ☐

Exposición mínima ☐

Nunca ☐

¿Cómo afecta la resequedad de tu piel a tu vida diaria?

Me causa incomodidad o picazón constante. ☐

Me impide realizar ciertas actividades. ☐

Dificulta mi sueño debido a la picazón. ☐

No me afecta significativamente. ☐

¿Qué tipo de calzado utilizas predominantemente?

Abierto (sandalias, chanclas) ☐

Cerrado (zapatos, deportivas) ☐

3.6.12. *Protocolo*

Este protocolo es una guía práctica para el podólogo y el paciente, asegurando la máxima eficacia del producto. Los pacientes estuvieron en condiciones de proporcionar consentimiento informado para la realización y el registro de los procedimientos.

- **Lavado de Manos**: El profesional debe realizar un lavado clínico de manos y secar con una toalla desechable, antes de entrar en contacto con el paciente y después de realizar el procedimiento. En la Figura 14 se muestra el procedimiento de lavado de manos antes de la elaboración de la crema.

Figura 14

Lavado de manos



Nota. Se observa el lavado de manos optimo que se realiza antes y después del contacto con el paciente.

- **Material de protección:** Colocarse el material de protección EPP desechable de acuerdo al orden correspondiente empezando por la bata, el gorro, la mascarilla y por último los guantes de manejo. En la figura 15 se evidencia la utilización de equipos de protección personal.

Figura 15

Implementación de EPP.



Nota. *Se observa la colocación de los materiales de protección como lo es la bata, el gorro, mascarilla y guantes.*

- **Creación de la crema y envasado:** Se realizó una investigación con un químico para la respectiva creación de una crema hidratante de lavanda con las especificaciones y requerimientos a la edad de la piel objetiva, posteriormente se llevó la fórmula a una empresa especializada en la creación de cremas e instrumental químico. Una vez realizada la crema según la formulación requerida fue entregada en un envase de vidrio para su trasporte.
- **Envasado**: Colocarse el material de protección EPP correspondiente, colocar la crema en un cuenco previamente esterilizado, batir ligeramente con una paleta; con una cucharilla verter la cantidad requerida para en envase estéril para su uso en las profilaxis. En la figura 16 se muestra el proceso de envasado de la crema hidratante.

Figura 16

Envasado de crema.



Nota. Se observa la colocación de la crema en los envases para su distribución.

- **Modo de Aplicación**

Posición: Colocar al participante en una posición cómoda (sentado o semi reclinado) que permita el acceso fácil y seguro a los pies.

- **Inspección:** Revisar el pie prestando especial atención a fisuras, áreas de enrojecimiento y el nivel de sequedad.
- **Medición:** medir el nivel de resequedad en la piel con la maquina (corneómetro). Figura 17 se muestra la aplicación del corneómetro sobre la piel.

Figura 17

Medición de corneómetro en la piel



Nota. Se observa cómo se colocó el corneómetro para la toma de medidas.

- **Higiene:** Se realizará una asepsia al paciente con el material requerido y secar completamente los pies, prestando especial atención al espacio interdigital.

En la figura 18 se muestra la higienización de la piel del sujeto antes de la aplicación de la crema.

Figura 18

Asepsia del paciente.



Nota. Se observa la asepsia de los pacientes antes de la colocación de la crema.

- **Dosificación**: Aplicar una pequeña cantidad de crema (aproximadamente del tamaño de una almendra por pie) en la palma de la mano.

- **Masaje**: Distribuir la crema por todo el pie, comenzando por el dorso y extendiéndose a la planta, talones y dedos. Realizar un masaje suave y circular hasta su completa absorción. Poner énfasis en las zonas más secas (talones y bordes del pie).

En la figura 19 se muestra como se realiza la aplicación de la crema hidratante.

Figura 19

Colocación de crema.



Nota. La colocación de la crema y la reflexología realizada para mayor absorción.

- **Fotografía**: Tomar fotografía de la medición antes y después de la colocación de la crema para registrar la medición de cada paciente.

En la figura 20 se muestra como el corneómetro cambia de color según los parámetros de medición.

Figura 20

Toma de medidas con corneómetro.



Nota. Se observa como el corneómetro se torna de color rojo con una piel seca, mientras que después de la colocación de la crema se observa el color verde.

- **Frecuencia:** Uso domiciliario: Aplicar dos veces al día (mañana y noche). La aplicación nocturna es crucial; se recomienda colocar calcetines de algodón después para potenciar la hidratación (efecto oclusivo).
- **Advertencia:** Evitar la aplicación en heridas abiertas, lesiones exudativas o áreas con infección fúngica activa (pie de atleta).

3.6.13. *Medición de la Satisfacción del Producto*

La naturaleza de esta crema de lavanda se manifiesta en el instante en que se aplicó, donde la satisfacción del usuario se experimenta de manera inmediata y tangible. Al distribuir una pequeña porción, la crema se integra rápidamente con la dermis, proporcionando una sensación de suavidad y comodidad sin dejar residuos grasos. Uno de sus rasgos más sobresalientes, es indudablemente su aroma terapéutico: el delicado y reconfortante olor a lavanda influye de manera rápida en el sistema nervioso, aliviando la tensión acumulada y fomentando una sensación de bienestar y tranquilidad. Los usuarios han indicado una notable mejora en la elasticidad y humectación de la piel con un uso prolongado, mostrándose en las

mediciones mensuales su cambio gradual de piel seca a humectada; el corneo metro y la piel misma han sido los principales elementos para la demostración de este proyecto.

- **Interrupción del tratamiento**

El tratamiento se interrumpirá de inmediato si el paciente presentó algún evento adverso, como reacciones alérgicas, dolor persistente, infecciones secundarias o cualquier otra complicación que afecte la seguridad y bienestar del paciente. Esta medida permitió una intervención oportuna para evitar empeorar el cuadro clínico, garantizando una atención responsable y centrada en el paciente.

- **Herramientas**

Captación y selección de pacientes

1. Fichas de evaluación clínica.
2. Consentimiento informado.
3. Presencia de sequedad (Xerosis)

Seguimiento y registro

1. Matriz de datos clínicos (ficha de seguimiento).
2. Cámara para registro fotográfico.
3. Corneo metro.
4. Encuesta de satisfacción.

- **Técnicas**

Captación y selección de pacientes.

1. Registro de datos clínicos y sociodemográficos.
2. Aplicación de criterios de inclusión y exclusión definidos previamente.
3. Medición de sequedad con el corneo metro.

Seguimiento y evaluación

1. Comparación de imágenes semanales para analizar la evolución de la piel seca a una hidratada tras la aplicación diaria.
2. Comparas las mediciones del corneo metro tras cada visita podológica.

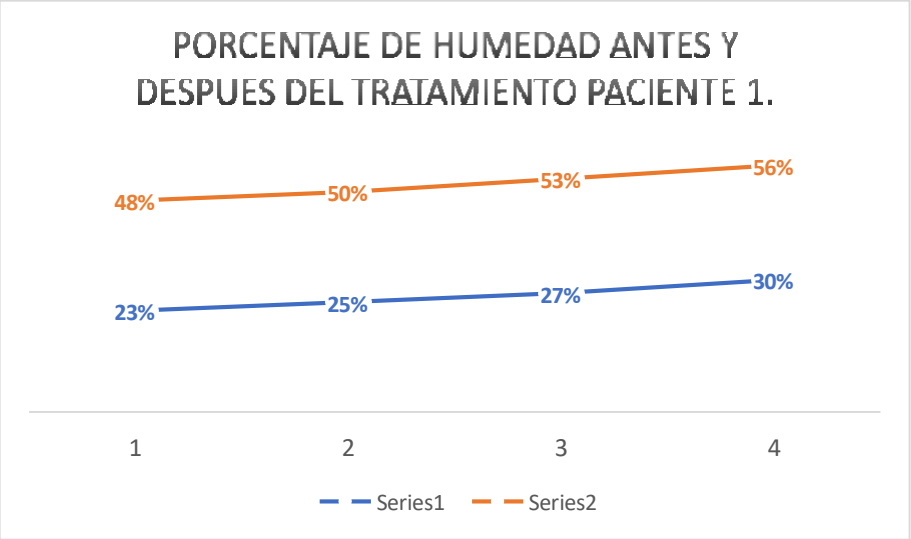
CAPITULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

En la figura 21 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 1.

Figura 21

Resultados del paciente 1 antes y después del tratamiento

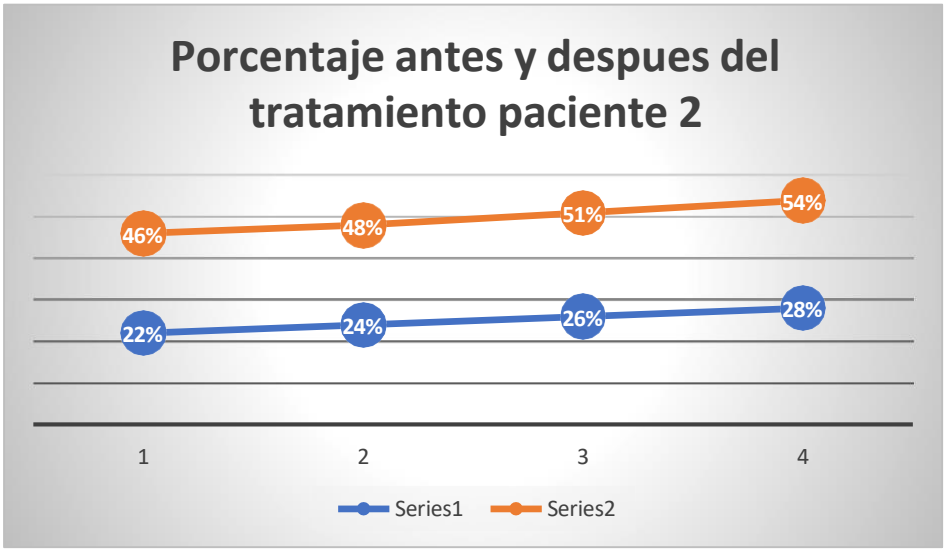


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación, mejorando progresivamente su xerosis.

En la figura 22 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 2.

Figura 22

Resultados del paciente 2 antes y después del tratamiento

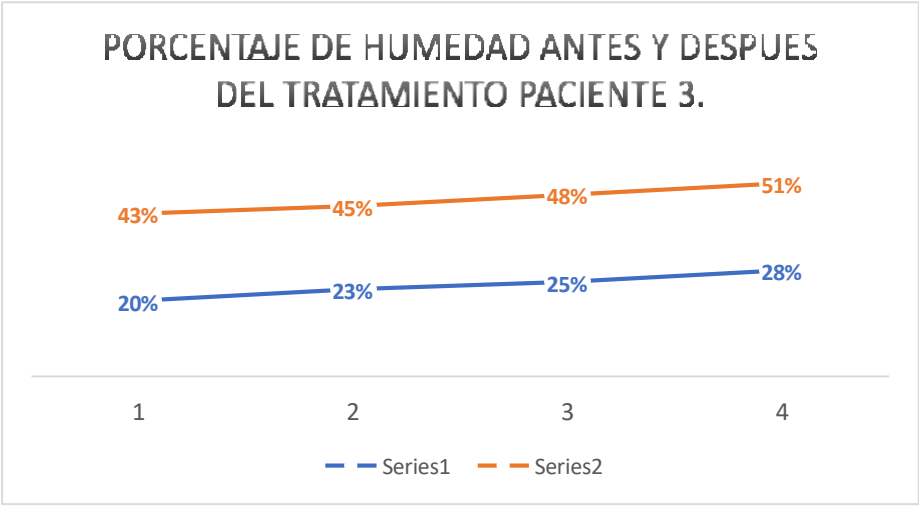


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 23 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 3.

Figura 23

Resultados del paciente 3 antes y después del tratamiento.

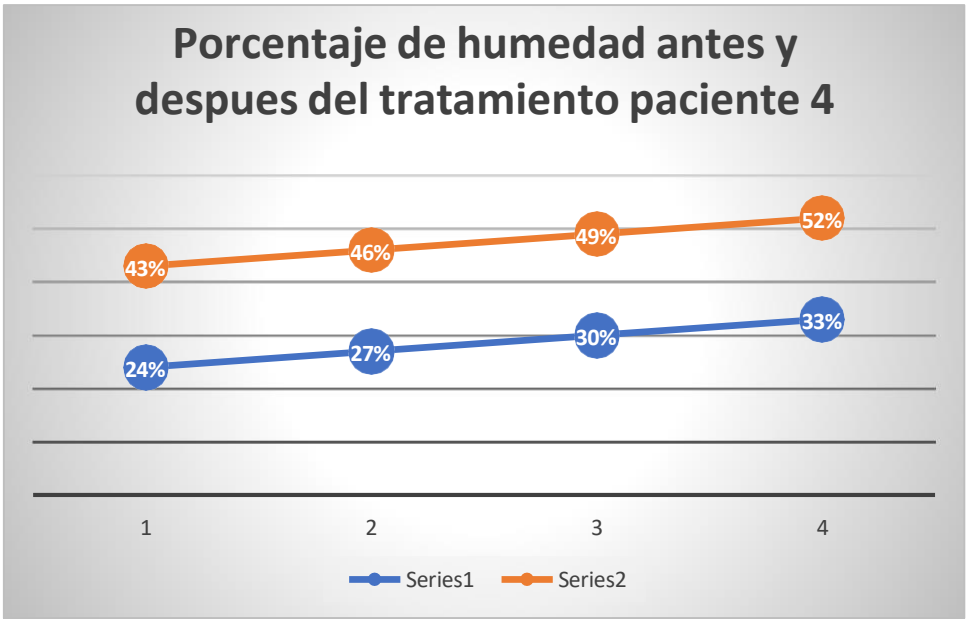


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 24 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 4.

Figura 24

Resultados del paciente 4 antes y después del tratamiento

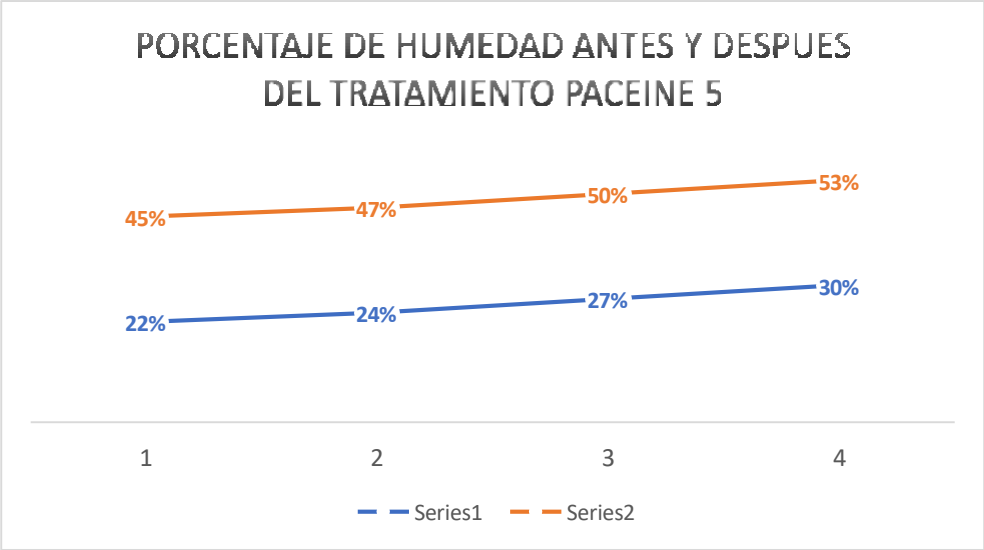


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 25 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 5.

Figura 25

Resultados del paciente 5 antes y después del tratamiento.

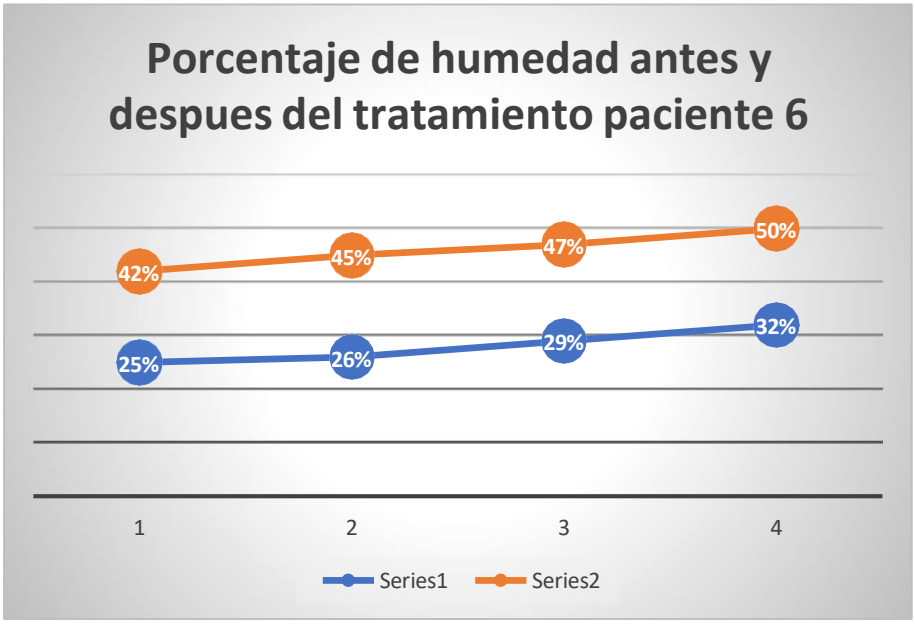


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 26 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 6.

Figura 26

Resultados del paciente 6 antes y después del tratamiento.

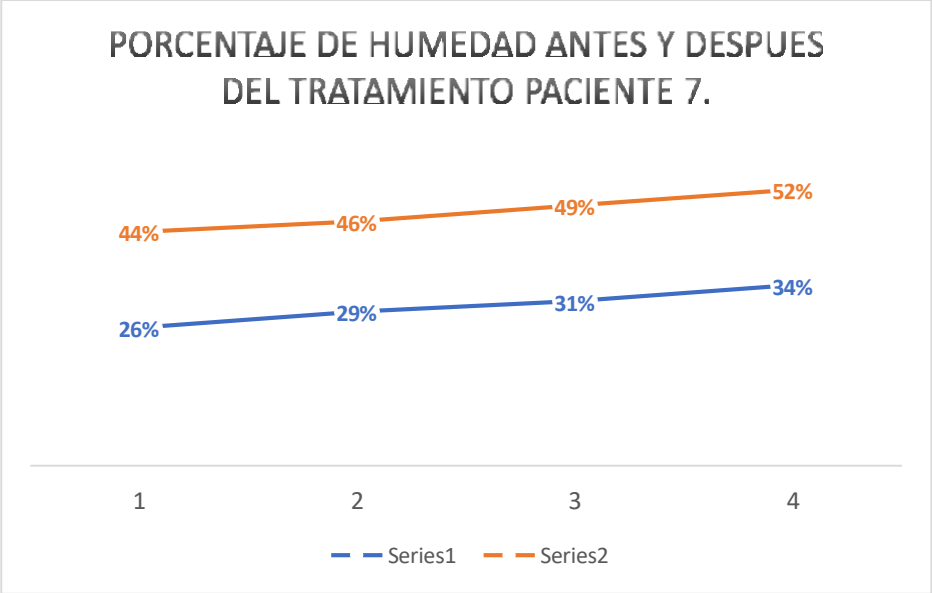


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 27 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 7.

Figura 27

Resultados del paciente 7 antes y después del tratamiento.

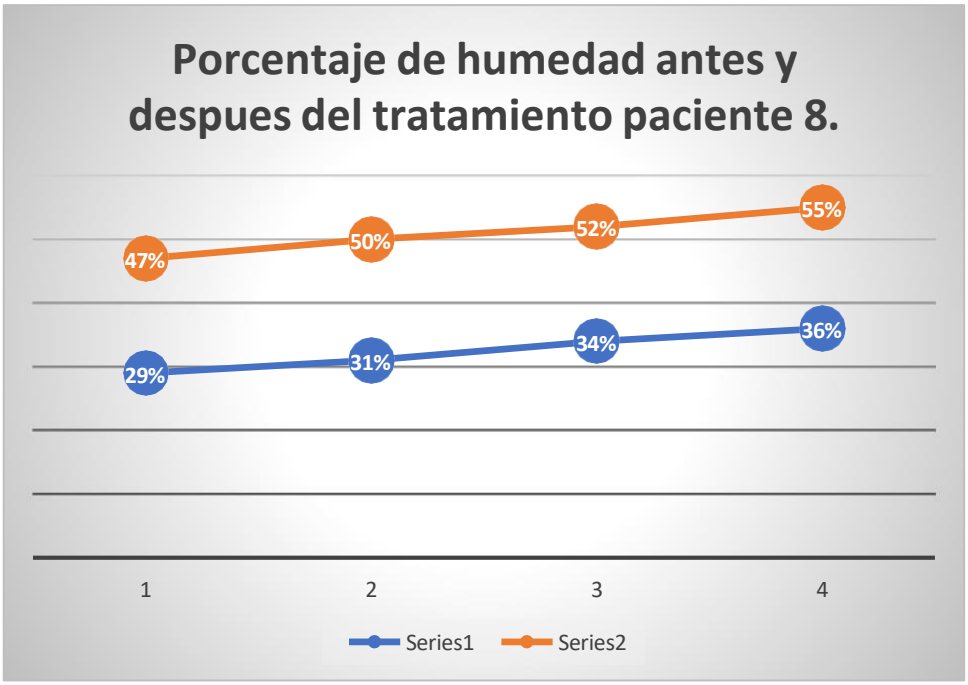


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 28 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 8.

Figura 28

Resultados del paciente 8 antes y después del tratamiento.

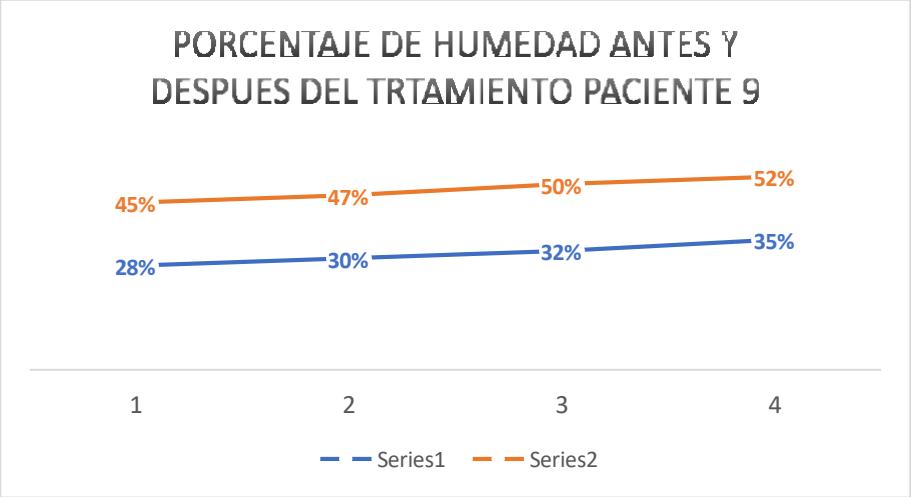


Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

En la figura 29 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 9.

Figura 29

Resultados del paciente 9 antes y después del tratamiento.



Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

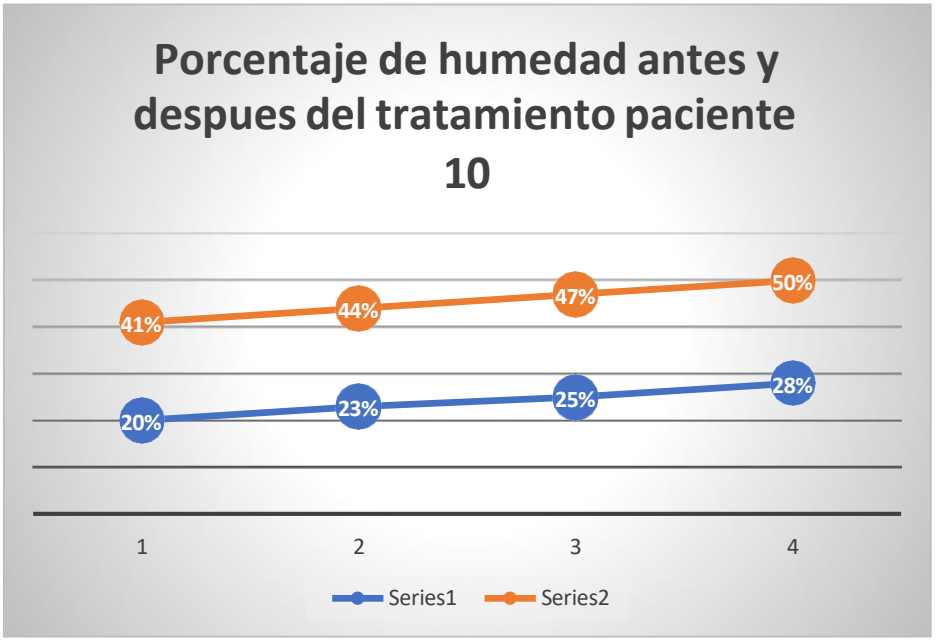
En la figura 30 se muestran los resultados del porcentaje de humedad antes y después de la aplicación de la crema hidratante del paciente 10.

Figura 30

Resultados del paciente 10 antes y después del tratamiento.

Nota. Se observa como desde la primera sesión la piel absorbió la crema y mantuvo su hidratación en el tiempo que duro el proyecto.

Se observan los 10 mejores casos de los 30 pacientes atendidos en este proyecto.

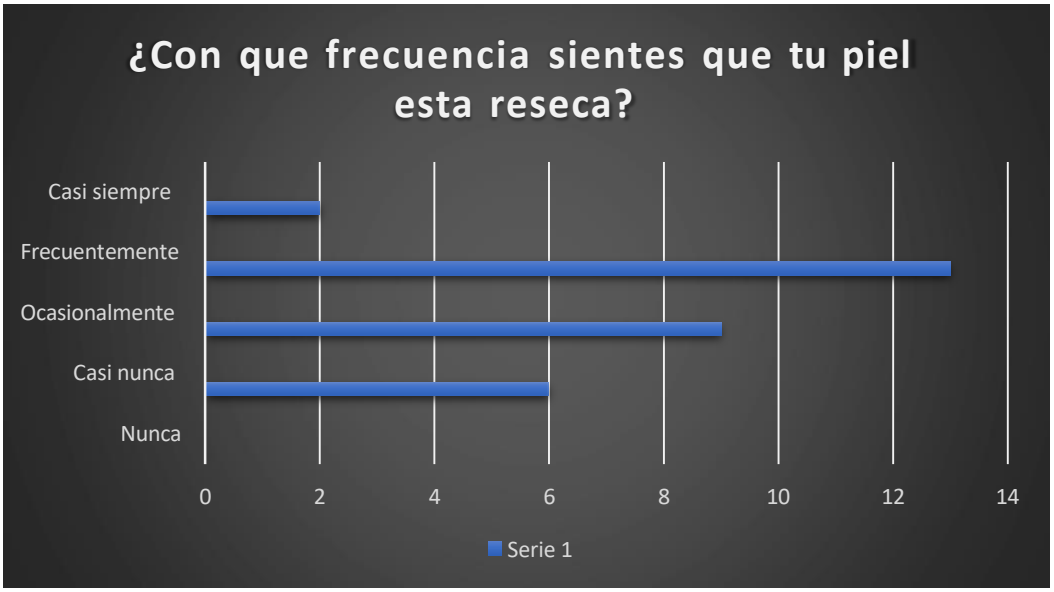


La siguiente encuesta fue realizada con el fin de comprender los niveles de sequedad en la piel y sus complicaciones en la vida diaria.

Figura 31 se describen los resultados ante la pregunta ¿Con qué frecuencia sientes que tu piel esta reseca?

Figura 31

Encuesta sobre sequedad

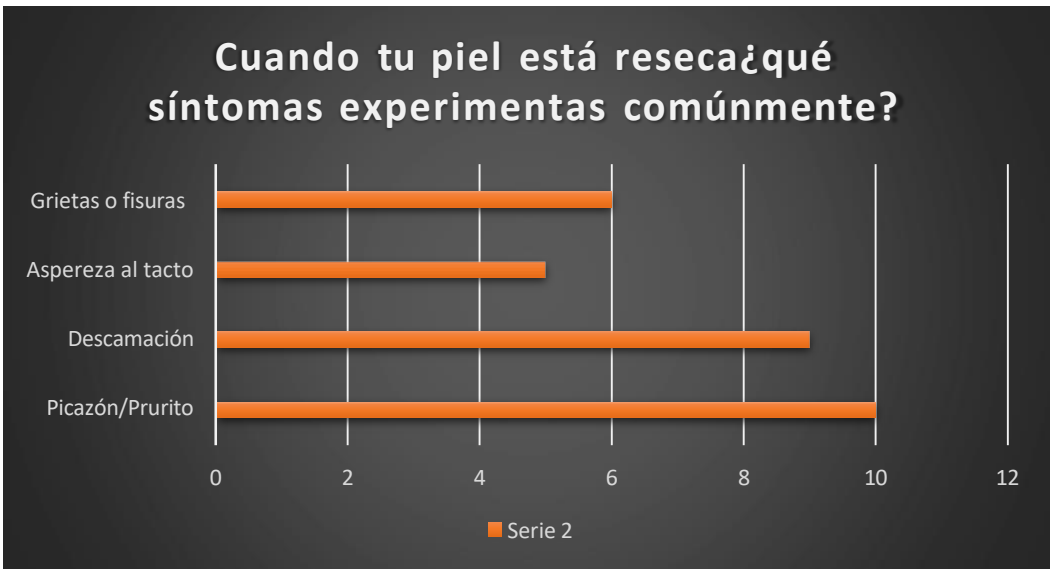


Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

Figura 32 se describen los resultados ante la pregunta. Cuando tu piel está reseca ¿qué síntomas experimentas comúnmente.

Figura 32

Encuesta sobre sequedad.

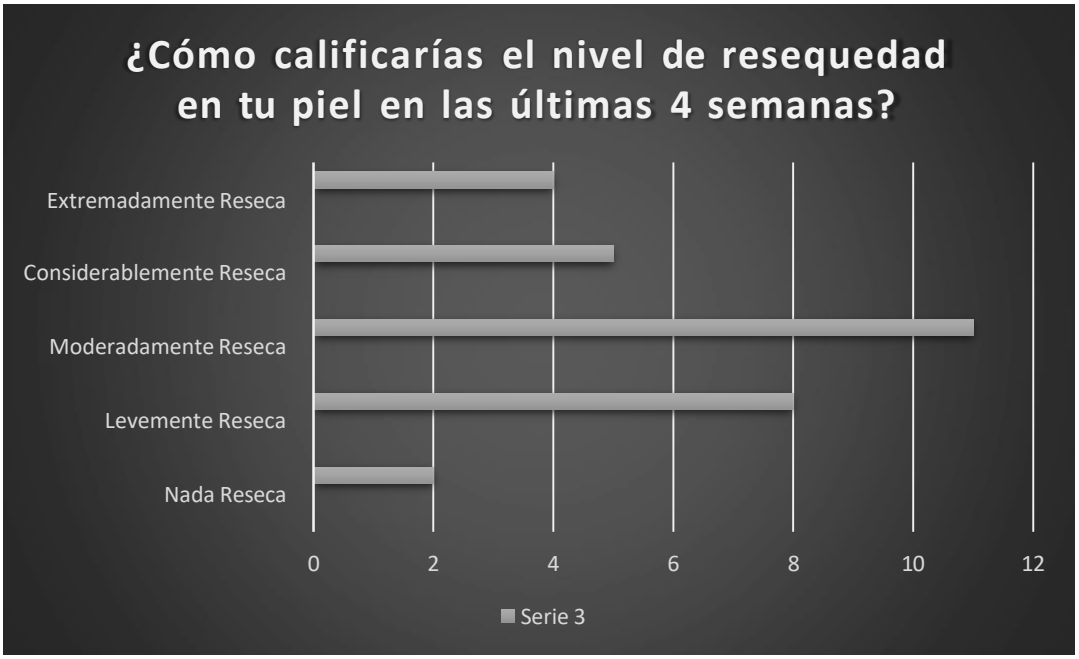


Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

Figura 32 se describen los resultados ante la pregunta. ¿Cómo calificarías el nivel de resequedad en tu piel en las últimas 4 semanas?

Figura 33

Encuesta sobre sequedad.

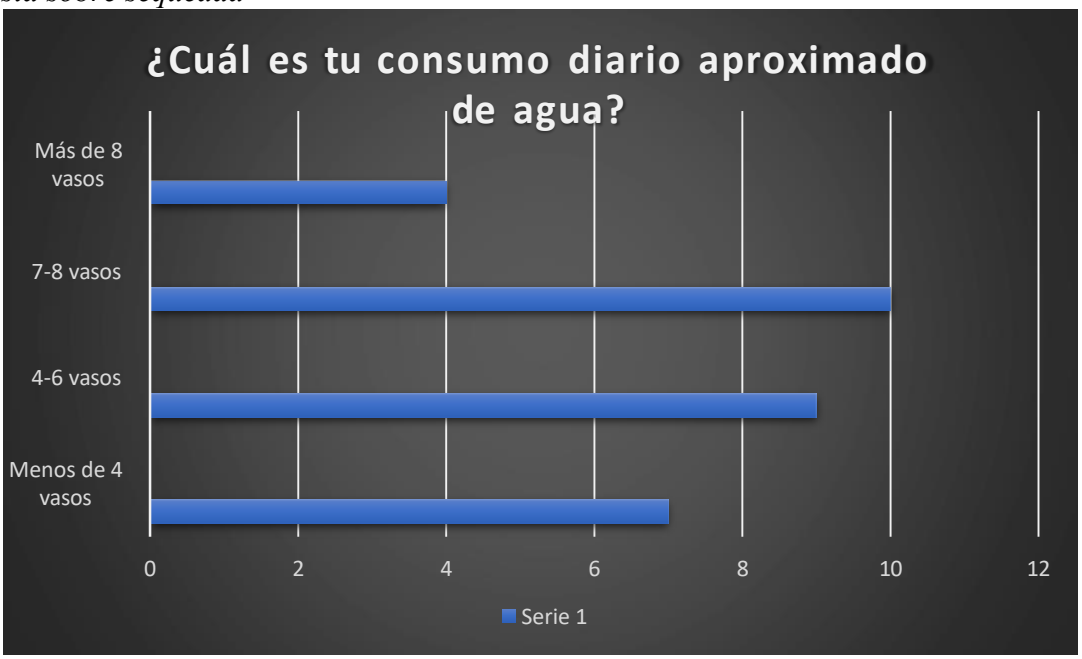


Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

Figura 34 se describen los resultados ante la pregunta. ¿Cuál es tu consumo diario aproximado de agua?

Figura 34

Encuesta sobre sequedad

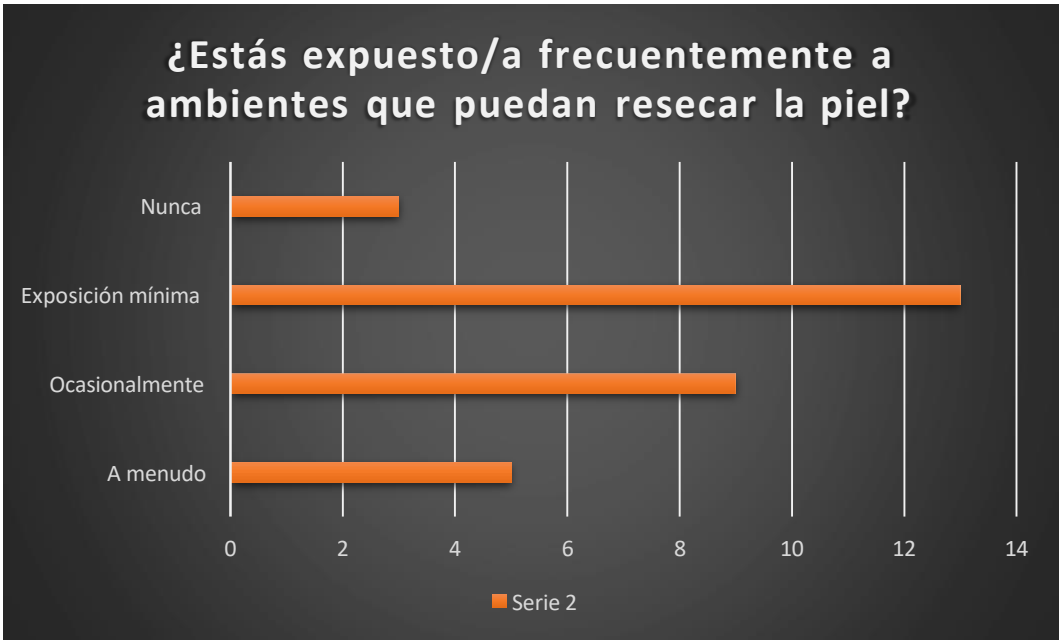


Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

En la Figura 35 se describen los resultados ante la pregunta. ¿Estás expuesto/a frecuentemente a ambientes que puedan resecar la piel?

Figura 35

Encuesta sobre sequedad

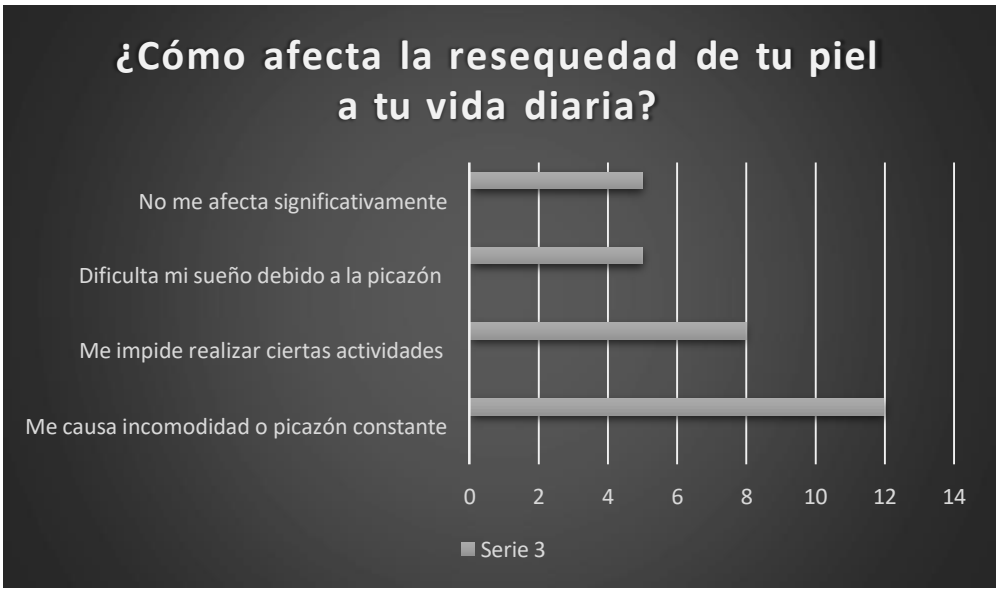


Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

En la Figura 36 se describen los resultados ante la pregunta. ¿Cómo afecta la resequedad de tu piel a tu vida diaria?

Figura 36

Encuesta sobre sequedad



Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

En la Figura 36 se describen los resultados ante la pregunta. ¿Qué tipo de calzado utilizas predominantemente?

Figura 37

Encuesta sobre sequedad



Nota. Se observa los resultados de la encuesta en 10 de los 30 pacientes encuestados y su nivel de sequedad.

4.2. Discusión de Resultados

Los resultados de este proyecto demuestran la eficacia del protocolo podológico con la crema hidratante de lavanda para mejorar la hidratación y elasticidad de la piel con xerosis en pacientes geriátricos. La mejora significativa en los parámetros objetivos junto a la alta aceptación del producto, respaldan el uso de esta formulación como un tratamiento efectivo para este problema en concreto.

Se observó un aumento del 35% en los niveles de hidratación de la piel del pie tras la aplicación de una crema de lavanda. Además, hubo una reducción significativa en la descamación, aspereza y fisuras asociadas a la piel seca en un 100% de los participantes, aunque varía su eficacia en la constancia de su uso.

Los datos obtenidos respaldan la idea inicial a defender. Se planteó que la hidratación de la piel geriátrica con un protocolo podológico aplicado. Sin embargo, se recomienda realizar estudios, con una muestra más representativa y bajo condiciones controladas para confirmar la eficacia y seguridad del protocolo propuesto.

Se determina y concluye que la aplicación de esta crema es eficaz en el tratamiento y recuperación de la piel seca (xerosis) en pacientes geriátricos.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El análisis de los componentes activos, en especial los aceites esenciales que como el aceite de almendra evidenció efectos hidratantes, emolientes. Lo que favoreció el aumento de la hidratación de la piel y la elasticidad de la misma, también se pudo apreciar una disminución de la descamación de la piel, lo que determina que puede ser útil en el manejo de la xerosis en los adultos mayores.

El protocolo podológico que fue diseñado, integro a la aplicación sistemática de la crema con esencia de lavanda, permitió realizar una estandarización de un abordaje terapéutico seguro y accesible, el cual estuvo centrado en las necesidades de los adultos mayores con xerosis, la inclusión en este proyecto de pautas de valoración inicial, criterios de aplicación de la crema y su frecuencia favoreció la adherencia al tratamiento.

Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación frecuente de esta crema hidratante con aceite esencial de lavanda, mostró una mejoría significativa en la piel seca (xerosis) del adulto mayor. Esto se manifestó de manera visible en la piel y en las mediciones del corneómetro en la piel, los participantes reportaron alivio y relajación con el olor tan agradable de la crema. Este beneficio adicional recalca la importancia de la utilización de cremas hidratantes con productos naturales en la podología y más aún en tratamientos gerontológicos por su sensibilidad a otros productos.

5.2. Recomendaciones

Basado en estos hallazgos encontrados a través de este proyecto, se recomienda su uso en los protocolos podológicos al momento de tratar con pacientes geriátricos, más aún si presenta la afección.

Instruir a los cuidadores y pacientes sobre el modo de uso y precauciones ante cualquier reacción adversa en la piel, especialmente en personas alérgicas a cualquiera de los componentes de la misma.

Promover campañas de información en diversos centros de salud y centros gerontológicos, ya que la desinformación es una de las principales causas para que esta afección no sea tratada como debería.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Augustowsky, G. (29 de 03 de 2019). *El registro fotográfico para el estudio de las prácticas de enseñanza en la universidad. .* Obtenido de Universidad de Buenos Aires: https://area.fadu.uba.ar/area-23/augustowsky23/

Baumann , L. (2008). Comprensión y tratamiento de los distintos tipos de piel: el indicador de tipo de piel Baumann. *Clínicas Dermatológicas*, 359-373.

Carretero, P. (27 de Mayo de 2022). *Fundación Atilano Sánchez Sánchez*. Obtenido de El cuidado de los pies en personas mayores: https://www.fundacionfass.org/general/el-cuidado-de-los-pies-en-personas-mayores/

Castro, M., & Gonzalez, R. (03 de 2018). *Universidad Politécnica Salesiana.* Obtenido de Evaluacion del grado de Humectación : https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15468/1/UPS-CT007603.pdf

Farage Kwm, M., & Maibach , H. (2017). Manual sobre el envejecimiento de la piel. *Verlag Berlin Heidelberg: Springer, II*.

Fernández, A. et al. (21 de 10 de 2024). *Piel atópica.* Obtenido de Prospera biotec: https://www.prosperabiotech.com/blog/piel-atopica-tratamientos/

Frank, D. et al. (15 de 07 de 2024). *Cambios en la piel por envejecimiento.* Obtenido de MedlinPlus Enciclopedia Médica: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004014.htm

Hou, X. et al. (2022). Aging in the sebaceous gland. *Frontiers In Cell And Developmental Biology*. doi:10:909694

Jackson, J., & Chaney, M. (2007). Xerosis con prurito. *xPharm: La referencia farmacológica completa*, 1-5.

Jaramillo Mejía, V. (12 de 2020). *Universidad de los Andes.* Obtenido de Evaluación de propiedades antibacterianas y antifúngicas de aceites esenciales:

https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/93171e9b-7da6-4c57-8cd3-007fa244239c/content

Ley Orgánica de Salud. (18 de 12 de 2015). Obtenido de Salud Gobierno EC: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf

Llorach, S., & Llorach, S. (13 de agosto de 2022). *Blogs MAPFRE*. Obtenido de ¿Qué es la reflexología podal y para qué sirve?: https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/terapias-corporales/reflexologia-podal/

Lozada, J. (2019). Investigacion Aplicada: Definicion. *CienciAmericana: Revista de divulgación cientifica de la Universidad Tecnológica Indoamerica, 3*(1), 47-50, 3(1), 47-50. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749&info=resumen&idioma=ENG

Manterola, C., & Otzen, T. (2015). Estudios experimentales 2 parte: Estudios Cuasi-experimentales. *Internacional Journal of Morphology*, 382-387. doi:33/1

Medina, M. et al. (02 de 2023). *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.* Obtenido de Metodología de la investigación: https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/90/133/157?inline=1

Hurtado, D. et al. (Julio de 2023). *Método mixto de investigación.* Obtenido de Títuto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C: https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/118/160/189?inline=1

Méndez, F. et al. (2010). Efecto de una crema hidratante para prevenir las estrías del embarazo. *Dermatología Rev Max, 54*(5), 273-278. doi:CP 83100

Moreno, A. (2005). Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, vol. 5*(19), 222-237. doi:1577-0354

Moyano, I. et al. (2013). Método clínico podológico básico. Protocolo adaptado a pacientes susceptibles de tratamiento quiropodológico. *Revista española de podología*, 24(1), 14-18.

Navarro , F. (2025). Prurito: cómo abordarlo y tratarlo. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 400-408.

NIH. (s.f.). *Instituto Nacional del Cáncer*. Obtenido de Escala EVA: https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/eva

Ortega, C. (20 de Marzo de 2024). *QuestionPro.* Obtenido de ¿Qué es una investigación longitudinal?: https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-longitudinal/

Schmitt, B. (2006). *Clinical Reference Systems.* Obtenido de Piel Serca: https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&issn=&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA161074290&sid=googleScholar&linkaccess=abs&userGroupName=anon%7Eac937416&aty=open-web-entry

Tirado, C., & Martínez, R. (2008). Cuidados de la piel del anciano. *Dermatol Perú*, 106-110.

Valle, A. (03 de 2022). *Pontificia Universidad Católica del Perú.* Obtenido de La Investigación Descriptiva con Enfoque: https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf

Vásquez, N. et al. (06 de 2024). *Dermatología en la Práctica Médica General.* Obtenido de Cuevaseditor: https://cuevaseditores.com/libros/2024/junio/dermatologiavol11.pdf#page=42

White-Chu , E., & Reddy, M. (2011). Piel seca en personas mayores: complejidades de un problema común. *Pub Med*, 37-42.

ANEXO G: CERTIFICADO QUIMICO

Formula del químico autorizado.

CERTIFICADO DE FORMULACIÓN DEL PRODUCTO "HIDRALAV"

Yo, Christian Fabricio Portilla Vaca, con cédula de ciudadanía N.° 1725205254, certifico que el producto HidraLab, elaborado para el proyecto de titulación de Jazmín Margarita Campaña Enríquez, contiene la siguiente formulación:

Componente	Fase	Cantidad (g)	%	Notas del cambio
I. Fase Acuosa				
Agua destilada		**69.8 g**	69.8%	Reducida para ajustar el total.
Glicerina Vegetal	Humectante	3.0 g	3.0%	
Goma Xantana	Estabilizante	**0.2 g**	0.2%	Aumenta viscosidad y estabilidad.
II. Fase Oleosa				
Aceite de Almendras		15.0 g	15.0%	
Olivem 1000	Emulsionante	5.0 g	5.0%	
1-Hexadecanol	Co-emulsionante	**3.0 g**	**3.0%**	Espesante principal.
III. Fase C	(En Frío)			
Conservante (Geogard)		1.0 g	1.0%	
Vitamina E	Antioxidante	0.5 g	0.5%	
Aceite Esencial Lavanda	Aroma	0.5 g	0.5%	
Ajuste de pH (Láctico)	pH	0.5 g	0.5%	Ajustar según medición final (pH 5.5).
Total		**100 g**	**100%**	

La presente formulación certifica únicamente la composición y características del producto HidraLab, desarrollado en el marco del proyecto de titulación de la estudiante Jazmín Margarita Campaña Enríquez.

Este documento no constituye autorización para su reproducción, comercialización o uso distinto al ámbito académico correspondiente. La formulación aquí descrita fue utilizada exclusivamente para fines investigativos, demostrativos y de validación técnica del mencionado proyecto.

Firma: 

Christian Fabricio Portilla Vaca

Ingeniero Químico – C.I. 1725205254

Fecha: 24/11/2025

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

12 diciembre 2025

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, CAMPAÑA ENRIQUEZ JAZMÍN MARGARITA, de la carrera, Podología, con C.I.: 1726809898 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

»

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
Tesa
DIRECCIÓN
ESCUELA DE LENGUAS

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **CAMPAÑA ENRIQUEZ JAZMIN MARGARITA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **12%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 30 de diciembre del 2025

