

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FARMACIA



Título:

Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre de 2023

Nombre del estudiante:

Ronald Guido Solano

Tutor:

Dr. Juan Edgar Mora Badilla

Año 2023

Modalidad de tesis para optar por el grado de Licenciatura en Farmacia

I. Resumen

La presente investigación tiene como objetivo dar una respuesta a la carencia de contenido científico enfocado en medicamentos naturales. La finalidad fue recopilar información sobre los medicamentos elaborados a partir de plantas medicinales con registros sanitarios vigentes en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre de 2023. Esta falta de información se destaca especialmente en el ámbito de los profesionales de la salud, quienes a menudo enfrentan desconocimiento respecto de estos productos en su labor diaria.

La metodología utilizada para alcanzar el objetivo propuesto consiste en una investigación de tipo mixto, basada en la evidencia existente sobre los medicamentos elaborados a base de plantas medicinales, que cuentan con registro sanitario en Costa Rica; junto a esto, se implementó una entrevista, la cual buscaba recolectar información primaria sobre el conocimiento de los profesionales.

Para abordar esta problemática, se implementó un enfoque que involucra la aplicación de una encuesta autoadministrada, la cual se llevó a saturación y estaba dirigida a farmacéuticos de comunidad. A través de esta herramienta, se buscó identificar y comprender la percepción de estos profesionales sobre los medicamentos naturales, destacando las áreas específicas de desconocimiento y las necesidades no cubiertas en su práctica diaria, a su vez, se complementó con un proceso de revisión bibliográfica que fundamentara lo observado a través del proceso investigativo y que permitiese dar respuesta, de manera sustancial, a la problemática.

Durante el proceso de análisis, se reveló la existencia de una brecha significativa en el conocimiento de los farmacéuticos sobre los medicamentos basados en plantas medicinales. Este desconocimiento se traduce en una ausencia de orientación precisa para la recomendación y dispensación de estos productos, a pesar de su presencia en el mercado con registros sanitarios vigentes.

Además, se observó la ausencia de un respaldo adecuado en un gran sector de los medicamentos, esto, por parte de los laboratorios productores. La falta de información

detallada y el escaso apoyo técnico para los profesionales de la salud, contribuyen a la dificultad de integrar estos productos en la práctica farmacéutica diaria, apoyado de manera indirecta por los entes reguladores, quienes disminuyen los filtros de seguridad al permitir los registros de medicamentos bajo diferentes directrices, por ejemplo, los suplementos alimenticios.

En respuesta a estas carencias identificadas, se compiló un compendio de información relevante sobre los medicamentos naturales, con el objetivo de proporcionar a los profesionales de la salud una herramienta que facilite la recomendación y la toma de decisiones en el ámbito farmacéutico. Este recurso busca colmar la brecha de conocimiento y servir como una guía práctica para los farmacéuticos, al abordar la prescripción y dispensación de productos naturales en Costa Rica.

El instrumento busca contribuir así a la mejora de la atención integral de la salud. En el proceso para lograr dicha herramienta se realizó una división de los medicamentos, agrupándolos primeramente según sus indicaciones farmacoterapéuticas y conforme con esta agrupación se clasificaron en categorías farmacológicas. Dicho proceso busca dar claridad y respaldo a la herramienta final, con definición tanto de las aplicaciones como de las dosis, presentación y todo aspecto relevante en la terapia, así como también las posibles similitudes en los medicamentos, además de funcionar como una herramienta extra de consulta ante las dudas del lector.

II. Agradecimientos

En primer lugar, deseo expresar mi más grande agradecimiento a mis padres, Deyman Solano Acuña y Juan Arnoldo Guido Granados. Ellos han sido mis pilares y ejemplos; gracias a su esfuerzo y dedicación, he alcanzado ser la persona que soy. A lo largo de este trayecto enfrenté adversidades, pero siempre ellos estuvieron a mi lado, brindándome apoyo incondicional y recordándome que puedo cumplir mis metas sin importar los desafíos. Gracias a ellos, entiendo el verdadero significado del amor y respaldo incondicional.

En este camino, los obstáculos fueron inevitables, pero la vida me regaló una familia que siempre extendió una mano para ayudarme a alcanzar mis objetivos, sin importar lo difícil que fuera la situación. No tengo palabras suficientes para expresar mi gratitud hacia otros pilares fundamentales en este proceso. Agradezco a mi tía Rocío, a mi tío Gerardo y a mi tía Betsy, quienes fueron testigos de este extenso viaje y cuya ayuda fue indispensable. También agradezco a mi tía Diana, por brindarme su mano como un apoyo incondicional y constante.

A mi novia, Hellen Campos, le agradezco por ser una luz en mi camino al brindarme amor y apoyo de manera incondicional, en todo momento. Gracias por transformar los momentos difíciles en situaciones agradables con tu presencia. A doña Flor Valverde Cordero le expreso mi agradecimiento por acogerme como un miembro más de su familia, brindándome apoyo y amor en igualdad de condiciones.

Quiero expresar una gratitud infinita a Jorge Esteban Ramírez, un ser humano espectacular que considero como un segundo padre. Gracias por tu amor y guía a lo largo de mi vida; has sido un apoyo indispensable para nosotros.

III. Dedicatoria

Quiero dedicar esta investigación, con profundo agradecimiento, a mis padres, Deyman Solano y Arnoldo Guido. A lo largo de mi vida y formación profesional, han demostrado, con su apoyo incondicional, que los límites son meramente mentales. Como hijo, aspiro a enorgulleclos mediante mi actuar y a ser un fiel reflejo del amor y el respaldo inquebrantable que me han brindado.

Además, deseo extender esta dedicación a una mujer extraordinaria, mi Tía Rocío. Incluso en los momentos en los que yo no creía en mis propias capacidades, ella me motivó y alentó a seguir el camino correcto hacia el logro de mis metas profesionales. Mi gratitud hacia ella es infinita.

IV. Tabla de contenidos

I. Resumen.....	2
II. Agradecimientos	4
III. Dedicatoria	5
V. Lista de tablas	9
VI. Lista de figuras	10
VII. Lista de gráficos.....	11
CAPÍTULO I- INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO II- MARCO TEORICO	25
2.1. COLFAR	26
2.2. Farmacia	27
2.3. Farmacia Comunitaria	31
2.4. Farmacéutico	33
2.5. Farmacéutico y el sistema de salud	36
2.6. Funciones del farmacéutico en la comunidad	38
2.7. Calidad del servicio	40
2.8. La atención primaria	41
2.9. Medicamentos	43
2.10. Servicios ecosistémicos	45
2.11. Farmacognosia	46
2.12. Fitofármaco	50
2.13. Ministerio de Salud	53
2.14. Registro sanitario	55
2.15. Afecciones	57
2.16. Sistema tegumentario	58
2.17. Dermatología.....	59

2.18. Sistema respiratorio	62
2.19. Neumología	63
CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO	66
3.1. Tipo de investigación.....	67
3.2. Metodología	68
3.3. Fuentes de información	69
3.4. Criterios de búsqueda	70
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	73
3.6. Clasificación de la información según niveles de evidencia.....	74
3.7. Variables de la investigación	76
3.8. Descripción del procedimiento de recolección de datos.	78
3.9. Análisis de la información	80
3.10. Descripción de los instrumentos de recolección	81
3.10.1 Entrevista.....	82
3.10.2 Validación del instrumento	82
CAPÍTULO IV- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	83
4.1. Primer Objetivo específico: Identificar las principales indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.....	84
4.2. Segundo Objetivo específico: Clasificar las categorías farmacológicas de los medicamentos comercializados y que cuentan con registro sanitario en Costa Rica para el tratamiento de patologías dermatológicas y respiratorias.	105
4.3. Tercer Objetivo específico: Desarrollar un compendio con los medicamentos a base de plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias, como una herramienta que facilite la consulta farmacéutica.....	115
4.3.1. Análisis de las respuestas obtenidas a partir de la entrevista a profesionales.	115

4.3.2. Elaboracion de un compendio para facilitar la consulta farmacéutica con medicamentos a base de plantas medicinales em afecciones respiratorias y dermatologicas.....	144
CAPÍTULO V- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	148
5.1..... Conclusiones	149
5.2..... Recomendaciones	151
CAPÍTULO VI- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	152
6.1. Bibliografía:	153
VII- APENDICES	165
Apéndice 1. Compendio de medicamentos a base de plantas medicinales en afecciones respiratorias y dermatológicas	166
IX-Anexos	200
Anexo 1. Validación de la entrevista por profesionales.	201
Anexo 2. Entrevista aplicada a los profesionales.	203

V. Lista de tablas

Tabla #1 Criterios de búsqueda.....	71
Tabla#2 Criterios de inclusión y exclusión	73
Tabla #3 Clasificación de la información según niveles de evidencia	75
Tabla #4 Variables de investigación.....	77
Tabla # 5. Indicación farmacoterapéutica de los medicamentos a base de plantas medicinales, para el tratamiento de afecciones respiratorias, que cuentan con registro sanitario en Costa Rica durante el tercer cuatrimestre de 2023.	85
Tabla # 6. Medicamentos a base de plantas medicinales, para el tratamiento de afecciones dermatológicas, que cuentan con registro sanitario en Costa Rica durante el tercer cuatrimestre de 2023.	100
Tabla # 7. Clasificación de las categorías farmacológicas de los medicamentos naturales que cuentan con registro sanitario vigente para el tratamiento de afecciones respiratorias durante el tercer cuatrimestre de 2023 en Costa Rica.	105
Tabla # 8. Clasificación de las categorías farmacológicas de los medicamentos naturales que cuentan con registro sanitario vigente para el tratamiento de afecciones dermatológicas durante el tercer cuatrimestre de 2023 en Costa Rica.	110

VI. Lista de figuras

Figura 1: Clasificación de los trastornos dermatológicos	60
Figura 2: Consultas frecuentes en farmacia relacionadas con sistema tegumentario en farmacias comunitarias.	113

VII. Lista de gráficos

Gráfico 1. Consultas recibidas sobre las afecciones dermatológicas en la farmacia comunitaria semanalmente.....	115
Gráfico 2. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento del acné.	117
Gráfico 3. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis atópica.	118
Gráfico 4. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis por contacto.	120
Gráfico 5. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis seborreica.	121
Gráfico 6. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de la psoriasis.	122
Gráfico 7. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de la urticaria.	124
Gráfico 8. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones por hongos.	125
Gráfico 9. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento del herpes labial simple.	127
Gráfico 10. Consultas semanales de afecciones respiratorias en las farmacias comunitarias.	129
Gráfico 11. Conocimiento de los farmaceutios en medicamentos desarrollados a base de plantas medicinales para el tratamiento del resfriado común.	131
Gráfico 12. Conocimiento de los farmacéuticos relacionado con las plantas aplicadas en gripe (influenza).	133

Gráfico 13. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en asma.	134
Gráfico 14. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en EPOC.	136
Gráfico 15. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en bronquitis.	138
Gráfico 16. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en Neumonía.	140
Gráfico 17. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en apnea del sueño.	141
Gráfico 18. Conocimiento de los profesionales en farmacia en relación con las plantas aplicadas en tuberculosis.	143
Gráfico 19. Necesidad del compendio según percepción de los profesionales.	145

CAPÍTULO I- INTRODUCCIÓN

1.1.Introducción

Los medicamentos a base de plantas medicinales hacen referencia a un producto farmacéutico, el cual contiene, dentro de su formulación, ingredientes activos derivados de plantas o directamente partes de las plantas, el cual se utiliza con una finalidad terapéutica en el tratamiento, prevención o alivio de enfermedades. Estos medicamentos están formulados y preparados específicamente para su administración en humanos o animales, por tanto, se encuentran disponibles en diversas formas, según sea la necesidad del paciente, como cápsulas, tabletas, extractos líquidos, ungüentos, entre otros.¹

El uso de medicamentos a base de plantas medicinales tiene una larga historia en diversas culturas y tradiciones médicas en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como “preparaciones en las que se utiliza exclusivamente la parte aérea o subterránea, o ambas, de la planta, o algas, líquenes o hongos, en estado fresco o seco, o en forma de galénicos preparados”.²

Es importante destacar que este tipo de medicamentos deben cumplir con ciertos requisitos de calidad, eficacia y seguridad. En muchos países, estos productos están sujetos a regulaciones y deben contar con un registro sanitario obtenido por la autoridad competente, como la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos. El registro sanitario garantiza que los dichos productos han sido evaluados y cumplen con los estándares necesarios para su comercialización y uso seguro.³

Estos productos farmacéuticos, por tanto, son preparaciones derivadas de plantas que se utilizan con fines terapéuticos y que, para su óptima comercialización, deben cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos por las autoridades reguladoras. El análisis de su uso en el tratamiento de afecciones dermatológicas y

respiratorias durante el tercer cuatrimestre de 2023, permitirá evaluar tanto su eficacia como la contribución al conocimiento científico existente en este campo.

1.2.Planteamiento del problema

Las afecciones dermatológicas representan una problemática relevante ante la sociedad, debido al impacto directo e indirecto de la calidad de vida y el bienestar psicosocial de los individuos afectados. Estas afecciones cutáneas, que son desde enfermedades inflamatorias crónicas como la psoriasis, hasta afecciones más comunes como el acné y la dermatitis, pueden generar una serie de desafíos físicos, emocionales y sociales.

Las afecciones dermatológicas pueden causar síntomas físicos molestos como picazón, dolor, descamación y enrojecimiento de la piel. Estos síntomas pueden ser crónicos o muy persistentes pese a la medicación, lo cual lleva a una incomodidad constante y afecta la calidad de vida de los pacientes. Además, algunas enfermedades dermatológicas, como el vitíligo y la rosácea, pueden ser visiblemente perceptibles y resultar en cambios estéticos fuertes que impactan directamente en la autoestima y la confianza de los individuos afectados.⁴

Además de los desafíos físicos, las afecciones dermatológicas también pueden tener un impacto significativo en el bienestar psicosocial de las personas. Se ha observado que los pacientes con enfermedades cutáneas pueden experimentar niveles más altos de ansiedad, depresión, baja autoestima y deterioro de la calidad de vida, en comparación con la población general. Estos efectos psicológicos son un agregado a la problemática ya generada por las enfermedades dermatológicas que, sin duda, son consecuencia de la visibilidad de las lesiones, el estigma social asociado a las

enfermedades de la piel y las limitaciones en las actividades diarias debido a los síntomas.⁵

La prevalencia de las afecciones dermatológicas también tiene un impacto económico significativo en la sociedad. Los costos directos asociados con el tratamiento médico, los medicamentos y las visitas frecuentes a los especialistas poseen costes importantes que no están al alcance de toda la sociedad. Además, se deben considerar los costos indirectos, como la disminución de la productividad de empleos y las ausencias laborales debido a las consultas médicas y el malestar físico.

4

Por lo tanto, abordar de manera efectiva las afecciones dermatológicas se vuelve crucial para mejorar la calidad de vida de los pacientes, reducir el impacto emocional y social negativo, así como, minimizar la carga económica.⁴

Las afecciones respiratorias, al igual que la mayoría de enfermedades, representan una problemática significativa para la sociedad e impactan directamente en la salud, la calidad de vida y la carga económica. Estas enfermedades respiratorias, que van desde infecciones comunes como el resfriado y la gripe, hasta enfermedades crónicas como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), presentan desafíos importantes a nivel individual y a nivel de salud pública.⁶

En primer lugar, pueden causar síntomas molestos y limitantes como tos, dificultad para respirar, congestión nasal y fatiga. Estos síntomas van a afectar negativamente las actividades diarias, el sueño y la capacidad de ejercicio, lo que impacta la calidad de vida de las personas afectadas. Además, las exacerbaciones frecuentes de enfermedades respiratorias crónicas pueden llevar a hospitalizaciones y complicaciones graves.⁷

Además de los desafíos individuales, las afecciones respiratorias representan una carga económica significativa para la sociedad. Los costos directos asociados con el tratamiento médico, los medicamentos y las hospitalizaciones son altos. Además, se deben considerar los aspectos indirectos. Estos costos indirectos tienen un impacto tanto en los individuos afectados como en los sistemas de atención médica y la economía en general.⁶

En el ámbito de la salud pública, las afecciones respiratorias representan un desafío significativo debido a su alta tasa de transmisibilidad y capacidad de propagación en la comunidad. Epidemias y pandemias respiratorias, como la influenza y el COVID-19, han demostrado su capacidad para causar un impacto devastador en la salud y la economía a nivel mundial.⁶

Por lo tanto, abordar de manera efectiva las afecciones respiratorias y dermatológicas se vuelve crucial para promover la salud de los pacientes, lo que previene la reincidencia en la patología, mejora la calidad de vida del paciente y genera una disminución a la carga económica en la sociedad. Con base en esto, surge la pregunta de investigación: ¿Los medicamentos a base de plantas medicinales son una alternativa viable en el tratamiento de las afecciones dermatológicas y respiratorias?

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General:

Analizar el uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre de 2023.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Identificar las principales indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.
- Clasificar las categorías farmacológicas de los medicamentos comercializados y que cuentan con registro sanitario en Costa Rica para el tratamiento de patologías dermatológicas y respiratorias.
- Desarrollar un compendio con los medicamentos a base de plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias, como una herramienta que facilite la consulta farmacéutica.

1.4. Justificación

Debido a la problemática que poseen las afecciones dermatológicas y respiratorias es necesario explorar posibles enfoques terapéuticos que, por su naturaleza, sean alternativos y complementarios para ofrecer así al paciente opciones seguras y efectivas para tratar estos padecimientos. Además, se amplía el conocimiento científico al proporcionar información veraz y relevante para la práctica clínica y toma de decisiones en salud.⁸

Los padecimientos dermatológicos y respiratorios representan un inconveniente importante para la salud pública en la sociedad actual, con un impacto significativo en la calidad de vida de los afectados, lo cual limita el bienestar físico, emocional y social. Sumado a esto, el deterioro respiratorio por enfermedades, suelen tener consecuencias graves, que van desde hospitalizaciones hasta muertes prematuras. Por lo tanto, es fundamental abordar la enfermedad de manera efectiva y buscar opciones terapéuticas que impacten de manera positiva la salud y calidad de vida del paciente. La investigación sobre el uso de los medicamentos a base de las plantas medicinales en el tratamiento de estas afecciones, puede tener un impacto directo en la salud y el bienestar de la sociedad en general.⁹

Al realizar un análisis de los medicamentos a base de plantas medicinales disponibles en país para el tratamiento de las afecciones dermatológicas y respiratorias, se podrán identificar opciones terapéuticas viables y seguras. Esto contribuirá a una atención farmacéutica integral y personalizada, que brinde al paciente alternativas de tratamiento naturales, respaldadas por evidencia científica. Además, los resultados de la investigación con base en los registros sanitarios garantizan la calidad y seguridad del medicamento.¹⁰

El aporte a los conocimientos teóricos en el ámbito de la fitoterapia y medicina herbal, sumará a la comprensión de los mecanismos de acción, la eficacia y seguridad que posean estos medicamentos a base de plantas utilizados para tratar dichas afecciones. Junto a esto, la relación que se logre identificar entre los perfiles farmacológicos de las

plantas y la relación de sus componentes bioactivos, ayudará a fortalecer la base científica de la fitoterapia y abrirá nuevas líneas investigativas en el campo de la medicina natural.¹¹

Proporcionar, mediante esta investigación, un marco para la evaluación sistemática de los medicamentos a base de plantas medicinales, requerirá un enfoque riguroso en la recopilación de datos, la selección de medicamentos por analizar y la evaluación de evidencia científica disponible. Se generará así una base para futuros estudios y revisiones sistemáticas en el campo de la fitoterapia. Además, la metodología utilizada en esta investigación podrá servir como una referencia para futuras investigaciones interesadas en abordar temas similares.¹²

1.5.Antecedentes

1.5.1. Antecedentes Históricos

Durante el año 2005, Smith C; Martin K, Hotham E, Semple S, Bloustien G, Rao D, realizan su estudio “Naturopaths practice behaviour: provision and access to information on complementary and alternative medicines”. Debido al aumento en el uso de medicina complementaria y alternativa, surge la preocupación relacionada con la accesibilidad de la información sobre estos productos, los cuales se encuentran disponibles tanto para los profesionales de la salud como para el público. El objetivo fue examinar la relación entre las prácticas clínicas de los profesionales y la información sobre la medicina complementaria y alternativa. Luego de su análisis, sugieren que, en general, los profesionales se encontraban preocupados con respecto a las posibles interacciones medicamentosas que se puedan generar, debido a la ausencia de documentos confiables que sean de apoyo para el profesional.¹³

Hudson, J.B., Lee, M.K., Sener, B., Erdemoglu, N., en el año 2000, realizaron un análisis sobre 16 extractos de plantas, en su estudio “Antiviral Activities in Extracts of Turkish Medicinal Plants”, comprobaron la actividad antiviral frente a los virus herpes simple y el virus Sindbis. Arrojaron como resultado que 5 de los extractos tenían actividades potentes frente a estos virus, 3 fueron selectivos para HSV y 1 para SINV, los extractos restantes presentaban una potencia inhibitoria menor frente a ambos virus; como resultado final, las plantas examinadas ofrecen alternativas prometedoras para posibles formas farmacéuticas antivirales.¹⁴

Calzada, F, Meckes, M, Cedillo-Rivera, Tapia-Contreras, Mata, R, evaluaron la actividad protozoaria de los extractos de 19 plantas medicinales del territorio mexicano, los cuales pertenecían a diferentes familias contra *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*. La finalidad fue apoyar el uso etnomédico de las plantas para tratar diarreas infecciosas en la medicina tradicional. Encontraron que, de las

plantas analizadas, 5 presentaron actividad importante frente a ambos protozoos, sin embargo, su potencia era menor al metronidazol.¹⁵

Wesnes KA, Ward T, McGinty A, Petrini O., mediante un ensayo doble ciego, controlado con placebo, de 14 semanas, en grupos paralelos, de evaluación repetida, multicéntrico de dos regímenes de dosificación, 160 mg b.i.d. y 320 mg o.d. en doscientos cincuenta y seis voluntarios sanos de mediana edad, evaluaron los efectos de cápsulas que contenían un extracto estandarizado de Ginkgo biloba y 100 mg de extracto estandarizado de Panax ginseng, sobre diferentes aspectos de la función cognitiva. Los voluntarios realizaron pruebas de atención y memoria. Se obtuvo que la combinación de ginkgo/ginseng mejoraba de manera importante no solo la memoria, sino también la calidad de vida; esto representó la primera demostración sustancial de mejoras en la memoria de voluntarios sanos de mediana edad, por un fitofármaco.¹⁶

1.5.2. Antecedentes nacionales

González-Ball R, Bermúdez-Rojas T, Romero-Vargas M, Ceuterick M, en su estudio “Plantas medicinales cultivadas en huertos familiares urbanos en Heredia, Costa Rica”, mediante una evaluación estructurada con entrevistas a una parte aleatoria de la población del GAM, específicamente en Heredia, durante febrero de 2022, evaluaron el conocimiento popular sobre las ventajas y beneficios que pueden otorgar los tratamientos a base de plantas medicinales comunes. Se obtuvo que el conocimiento es casi nulo con respecto a las plantas que se pueden utilizar, las partes o métodos de administración; esto, debido a que la información existente sobre el tema es sumamente escasa.¹⁷

Doyle, B. et al, en su estudio “Natural therapies from Costa Rica for the management of menopause: Estrogenic activity in the in vitro assay of the ER-CALUX reporter gene”, evalúan en el año 2010 la respuesta del cuerpo femenino en mujeres adultas con menopausia y los cambios que se observan a nivel de

estrógenos y progesterona, ya que estas son las principales causas de los efectos vasomotores que se presentan durante estos cambios hormonales, frente a la aplicación de 16 plantas de Costa Rica utilizadas para tratar los padecimientos, en dos ensayos estrogénico in vitro diferentes. Un ensayo competitivo de unión al receptor de estrógeno, el cual media la afinidad del extracto por los receptores de estrógeno, ER α y ER β . El segundo es un ensayo de gen informador basado en células. Seis de los extractos de plantas se unieron al receptor de estrógeno y se analizaron en el ensayo del gen informador ER β -CALUX. Todos menos *Smilax cordifolia* e *Hibiscus sabdariffa* indujeron la transcripción del gen de luciferasa sensible a estrógenos. Los resultados avalan científicamente la posible utilización de diferentes formas farmacéuticas para combatir el cambio hormonal.¹⁸

1.5.3. Antecedentes internacionales

P. Pommier, F. Gómez, M.P. Sunyach, A. D'Hombres, C. Carrie, X. Montbarbon, realizaron un estudio simple ciego, del tratamiento de la dermatitis grado 2 o superior, provocado por la quimioterapia en el cáncer de mama. Allí compararon el uso de la trolamina, la cual es considerada como el tratamiento de referencia en esta afección, contra, la aplicación de caléndula. La muestra fue de 128 pacientes con trolamina y 126 para la caléndula. los autores mencionan que el análisis arrojó una disminución de las afecciones dermatológicas en los pacientes con caléndula, la cual es muy notoria; se obtuvo un 43% con el uso de trolamina y un 63% de disminuciones con el uso de caléndula. Pese a que los pacientes refieren una aplicación más incómoda, su satisfacción final fue mayor con caléndula.¹⁹

Magdalena Działo et al, refieren en su estudio las múltiples propiedades de las plantas, que se pueden recrear en formas farmacéuticas. Los compuestos fenólicos son un grupo de metabolitos secundarios importantes, donde la evidencia sugiere que los beneficios se pueden obtener tanto por ingesta, como por aplicaciones directas sobre la

piel, con efectos que van desde el alivio de síntomas, hasta inhibir el desarrollo de diversas afecciones de la piel.²⁰

Los aceites esenciales de las plantas suelen ser lo óptimo para obtener los beneficios terapéuticos y de esta forma se dan múltiples opciones para su utilización, desde aplicaciones tópicas hasta inhalaciones del aceite volátil. Ur, Jürgens relata la relevancia que poseen estos en tratamientos respiratorios, específicamente el 1,8-cineol, también conocido como eucaliptol. Está presente en múltiples plantas y principalmente es extraído del *eucalyptus globulus*, posee acción mucolítica y espasmolítico sobre las vías respiratorias, con una eficacia clínica ya demostrada, lo cual da gran funcionalidad en dos de los padecimientos más importantes como el ASMA y enfermedad crónica obstructiva (EPOC). Los estudios in vitro realizados arrojan de forma sólida que el 1,8-cineol logra controlar el proceso inflamatorio, así como la producción de la hipersecreción de moco en procesos infecciosos o inflamatorios.²¹

María Musarra-Pizzo et al, explican ampliamente en su investigación científico sistemática, cómo las infecciones virales son causantes de múltiples padecimientos crónicos y agudos. Pese al gran avance que existe en la medicina, ciertas afecciones siguen teniendo tasas de morbilidad y mortalidad elevadas en humanos, producto de las resistencias generadas por las enfermedades con el paso del tiempo, sin embargo, los autores refieren que los productos a base de plantas naturales, u otro organismo, son fuentes de una variedad amplia de compuestos químicos estructuralmente nuevos, donde se incluyen antivirales. Recopilan fitoquímicos nuevos con actividades antivirales contra virus humanos y observan que, a diferencia de las drogas sintéticas, los compuestos naturales conservan la cualidad efectiva, junto a una capacidad de ser absorbidos y metabolizados con efectos tóxicos mínimos., Concluyen que, a pesar de comercializarse solo unos pocos de los compuestos aislados, existe una amplia gama de productos por aplicar a la farmacia.²²

CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO

2.1. COLFAR

Todas las profesiones establecidas en Costa Rica deben poseer un colegio encargado de regular las acciones relacionadas con la profesión. El Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica, por sus siglas COLFAR, señala acerca de su fundación:

El colegio se funda el 12 de agosto de 1902, en ese momento el presidente Don Ascensión Esquivel encargado de la administración del mismo, logra establecer un espacio legal y reglamentario para el ejercicio de la farmacia en nuestro país. Dos puntos clave para la instauración del COLFAR fue el Protomedicato de la Republica y que existieran facultades de Medicina, Cirugía y Farmacia, para las cuales el Colegio representó una división. Y desde entonces por decreto del Estado costarricense, el COLFAR es el encargado de velar por el adecuado ejercicio profesional farmacéutico, en todos los ámbitos en que se encuentren los medicamentos, para asegurar al país la el buen servicio profesional.²³

Desde la fundación del Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica, se creó un compromiso intachable e inquebrantable para con la sociedad costarricense, que, de la mano del servicio de salud pública y privada, garantizan la ética profesional y la idónea práctica de la profesión farmacéutica, con la finalidad de garantizar resultados óptimos en los pacientes, además de servir como resguardo de la acción profesional de todos sus integrantes.

El COLFAR relata como su misión ser una corporación profesional ética, solidaria y eficiente que garantiza el bienestar profesional de sus agremiados, el correcto ejercicio y desarrollo de la profesión farmacéutica, para contribuir con la salud y calidad de vida de la población. Además, menciona que su visión es Ser la corporación líder en el ámbito nacional e internacional que autorregula y desarrolla la profesión, garantizando la prestación de servicios farmacéuticos de calidad, acorde con las necesidades de la población, los avances de las ciencias y la práctica profesional.²³

Es relevante toda institución que brinde un servicio tan importante y posea un interés social tan amplio según principios éticos y valores, que permitan dar una garantía de la excelencia y calidad de todos los servicios brindados a la sociedad; por ello, el COLFAR se enfoca en valores y principios como calidad, integridad, ética y servicio.²³

El medio ambiente es un aspecto que no se puede delegar u olvidar sin importar cuál sea el objetivo, por tanto, el COLFAR instaure sus políticas ambientales de tal forma que están comprometidos con la protección del medio ambiente, cumpliendo las normativas ambientales nacionales, promoviendo una cultura institucional consciente de minimizar la contaminación, proteger los recursos internos. Se esfuerza por determinar y reducir los múltiples impactos ambientales como resultado de todas las actividades realizadas, integrando y capacitando al personal en prácticas y estrategias limpias, buscando mejorar de manera continua la institución y motivando a los agremiados a que implementen prácticas que contribuyan a la protección y mejora del medio ambiente.²³

2.2. Farmacia

Entender el origen de un suceso es esencial para comprender sus funciones y aplicaciones. En el caso de la farmacia, su historia se remonta a la antigua Mesopotamia, hace aproximadamente cuatro mil años, lo que marcó los primeros pasos hacia la creación de lo que hoy conocemos como farmacia. Este legado histórico, sin embargo, culmina en una formalización más estructurada durante la civilización árabe. Fue en el año 1260 cuando Abu Muna Kohem al Attar²⁴, un farmacéutico destacado, redactó el primer documento que detallaba la farmacia como una profesión definida, lo cual consolidó su reconocimiento y desarrollo a lo largo de la historia. Este hito histórico árabe no solo ancla la farmacia en un pasado distante, sino que establece las bases para la evolución y el reconocimiento continuo de esta profesión a lo largo del tiempo.

La farmacia es parte de un escenario donde la opulencia, gracias a un esfuerzo humano, logra desplazar la miseria y escasez en forma de enfermedad. Se necesitó mucho

talento y dedicación para obtener de la naturaleza los secretos, y con esto, lograr que la farmacia pase de ser un exótico muestrario de productos sin funciones específicas e ineficaces, a suministrar un arsenal terapéutico útil con grandes magnitudes.²⁵

La narrativa de la riqueza humana se despliega en dos escenarios cruciales, en los cuales la farmacia ha desempeñado un papel destacado: la agricultura y la industrialización, ligadas respectivamente a las revoluciones agrícola e industrial. La primera, al impulsar un aumento significativo en la cantidad de seres vivos capaces de sobrevivir gracias a los alimentos disponibles, y la segunda, al rentabilizar sustancialmente a los ciudadanos. La agricultura introduce diversos productos vinculados a esta actividad, entre ellos, una amplia variedad de plantas medicinales. El proceso de "domesticación" de los vegetales implica que el usuario comprenda no solo el proceso necesario para la alimentación, sino también todas las propiedades aprovechables en el ámbito farmacéutico.

La industrialización, en estrecha colaboración con la agricultura, propicia la creación de múltiples laboratorios farmacéuticos. Esta revolución sienta las bases para la realización de investigaciones farmacológicas y, como resultado, la producción a gran escala de diversas especialidades farmacéuticas. Así, la historia de la farmacia se entrelaza de manera inseparable con los avances tanto en la producción de alimentos como en la evolución industrial, lo cual marca hitos significativos en la comprensión y aplicación de sustancias beneficiosas para la salud humana.²⁵

La farmacia constituye un componente integral de una crónica colectiva que se extiende desde la producción y difusión de riqueza hasta la búsqueda constante de alivio para el malestar. En esta historia, los actores principales son los medicamentos y los profesionales especializados en su aplicación. Estos expertos, mediante su conocimiento y dedicación, han desempeñado un papel crucial al contribuir al uso adecuado de los medicamentos para combatir los males que afectan a la sociedad.

Cuando se superan los obstáculos, se observa una tendencia inherente en las personas y en la sociedad a generar riqueza y, por tanto, a mejorar las condiciones de vida.

Los medicamentos han surgido a lo largo de la historia como poderosos agentes civilizadores, y han desempeñado un papel determinante en los esfuerzos humanos por conquistar el entorno, vencer a la naturaleza y mejorar la habitabilidad. Su presencia ha sido fundamental en la construcción y el perfeccionamiento del proceso de civilización, al mismo tiempo que ha estimulado el comercio.

Además, los medicamentos también reflejan históricamente la insatisfacción del ser humano frente a la realidad que experimenta, lo cual evidencia su esfuerzo constante por eficientar y mejorar su existencia. Constituyen un capítulo fascinante en la historia de la ciencia y los desarrollos comerciales, ya que los avances tecnológicos en el campo de la farmacia no serían posibles sin la expansión de las redes de comercio que dinamizan la sociedad, fomentan los intercambios y dan lugar a sociedades más abiertas y colaborativas.²⁵

Los avances de la industria farmacéutica se produjeron e impulsaron gracias a las sociedades abiertas, donde se logró una armonización de la libertad y el desarrollo, por el contrario, las sociedades cerradas, ya sean por política, religión, izquierda o derecha, históricamente no realizaron aportes destacables a la farmacia, sin embargo, es destacable que lograron al menos preservar lo ya existente hasta ese momento, aportado por las sociedades abiertas y dinámicas. Los puntos donde se lograron progresos destacables en la farmacia han sido pocos a lo largo de nuestra historia y coinciden con los momentos más creativos a nivel cultural, artístico, científico y político.²⁵

La farmacia desempeña un papel crucial en la emancipación y dignidad de los miembros de la sociedad; aportan calidad de vida, progreso, libertad y bienestar. No obstante, a lo largo de la historia la farmacia ha experimentado períodos de estancamiento y se ha vuelto obsoleta e incapaz de proporcionar medicamentos seguros, efectivos y de alta calidad, lo cual la ha alejado de su propósito fundamental. Este estancamiento ha coincidido con momentos en los que predominaban modelos sociales cerrados.

Las principales innovaciones en la farmacia se observaron en el modelo griego, particularmente en ciudades de la costa jónica, donde se fomentaban los intercambios culturales y comerciales. Esto resalta la importancia de sociedades abiertas que permiten avances significativos. Sin embargo, tras este período de florecimiento farmacéutico, se produjo un estancamiento que duró más de mil años.²⁵

La revitalización de la farmacia se dio nuevamente en las ciudades renacentistas, impulsada por la revolución burguesa y culminó en la era de la industrialización y el liberalismo político y económico. Sin embargo, en el siglo XX, aquellos que se oponían a la democracia reinstauraron sociedades cerradas en las que la ideología primaba sobre la realidad. Esto tuvo como consecuencia que en las sociedades comunistas no se lograra el desarrollo de medicamentos de vanguardia. Actualmente, en los estudios de farmacología no se encuentran referencias a medicamentos investigados o descubiertos en entornos socialistas.

Las sociedades cerradas, como se evidencia en la historia, han sido un obstáculo para el progreso farmacéutico. Por ejemplo, los teólogos cristianos prohibieron el uso de medicamentos de origen griego al considerarlos paganos, argumentando que la oración y la fe eran los medios para obtener la gracia de la salud. Durante este período, el avance en la farmacia fue prácticamente inexistente.²⁵

La historia de la farmacia es un ejemplo claro e irrefutable de cómo las sociedades cerradas lapidaron los recursos que en un ambiente próspero y fértil contribuyen a mejorar la calidad de vida. La sociedad abierta, como sinónimo de prosperidad y fertilidad, gestiona las dificultades e inculca mejoras concretas que, sin importar lo pequeñas que sean, a largo plazo provocan cambios muy relevantes para la sociedad. Así, como menciona Sagrera “No hay prescripción mejor: sociedad abierta, libertas y desarrollo a partes iguales, hágase según arte”.²⁵

En la actualidad, los establecimientos donde se realizan las prácticas farmacéuticas deben seguir ciertas normas y estatutos que le confieren una variedad de funciones; dentro

de estas, se encuentra avalar la distribución de medicamentos de una forma responsable, segura y eficaz, sumando a esta labor la responsabilidad que recae en los procesos de almacenamiento, donde se debe garantizar la calidad, seguridad, conservación adecuada de los fármacos con respecto a lo que dictan los fabricantes sobre sus productos.²⁶

Todo local que tenga relación con los fármacos debe estar a cargo del profesional experto en estos, dígase, un farmacéutico, el cual será el encargado, junto a un equipo de trabajo, de brindar lo que se conoce como atención farmacéutica, proceso mediante el cual se brinda información relevante sobre el fármaco, que sea de provecho en la terapia necesitada por el paciente, con el fin de que conozca todo lo relacionado con su tratamiento; esto, para lograr mejores adherencias a lo prescrito y por tanto, mejores resultados en su uso terapéutico, además de los posibles riesgos que conlleva.²⁷

Los ámbitos farmacéuticos se encuentran divididos en diferentes ramas laborales, como lo son la pública, que se encuentra bajo el mandato de la Caja Costarricense del Seguro Social, o bien, las pertenecientes a entidades privadas. En síntesis, ambas partes trabajan de manera independiente, pero con un mismo objetivo final, como lo es el desarrollo y distribución de fármacos que permitan mejorar los índices de salud de la población.²⁸

2.3. Farmacia Comunitaria

La historia de la farmacia, aunque es una parte bien estudiada y conocida de la ciencia, adolece de un enfoque específico en el ámbito del comercio. En los relatos históricos, rara vez se destaca la importancia crucial de la navegación y las rutas comerciales en el desarrollo de la farmacia. Es plausible argumentar que el avance y enriquecimiento de la historia farmacéutica están más vinculados a la economía que a la ciencia propiamente.

Los científicos no son los únicos arquitectos de la historia interna de la farmacia; también participan activamente comerciantes, navegantes, empresarios, capitalistas e inversores a lo largo de la historia humana. Estos actores buscan beneficios a través de los

medicamentos, centrándose en ganancias económicas y arriesgando sus capitales en la búsqueda de remuneraciones proporcionales a sus inversiones. La introducción de insumos farmacéuticos en el mercado, impulsa el crecimiento económico y genera inversiones significativas, siempre y cuando se obtenga una rentabilidad adecuada.

Colocar un medicamento en los estantes de una farmacia local implica considerables gastos, una realidad que países con recursos limitados no pueden asumir, lo cual resulta en una accesibilidad limitada a los medicamentos para sus poblaciones. La intersección entre la historia de la farmacia y el comercio revela no solo la evolución de la ciencia, sino también la intrincada red de factores económicos y empresariales que han moldeado y continuamente dan forma a la farmacia a lo largo del tiempo.²⁵

Contrariamente a la creencia popular, la medicación antigua no era asequible para la gran parte de la sociedad. El acceso a los fármacos oficiales era limitado, lo cual llevaba a muchas personas a recurrir a los remedios de la farmacia popular, que, aunque económicos, solían ser ineficaces. Las fórmulas magistrales, debido a su proceso de elaboración lento y preciso, tenían costos más elevados y requerían personal con conocimientos especializados en su fabricación. Esta situación llevó a que las boticas produjeran cantidades limitadas a precios prohibitivos, lo cual negaba a gran parte de la población la posibilidad de obtener medicamentos.²⁵

Este estancamiento en la oferta farmacéutica, donde se producía lo mismo para un grupo reducido de consumidores, cambió con el desarrollo capitalista, la implementación del libre comercio, la supresión de aranceles y la llegada de la industrialización. La industrialización permitió que las fórmulas se volvieran más especializadas y se produjeran en cantidades óptimas para abastecer a una audiencia más amplia, hasta lograr una asistencia farmacéutica global. Este cambio marcó el inicio de la funcionalidad que caracteriza a los establecimientos farmacéuticos modernos, hasta dar forma a lo que hoy se entiende y conoce como farmacia de comunidad.²⁵

Gastelurrutia MA²⁹, señala que la farmacia de comunidad son establecimientos públicos, pese a ser de empresas o dueños, por lo cual serán administrados de manera

privada. Las funciones establecidas son, en síntesis, las mismas de todo el sector salud: promoción de la salud, prevención de enfermedades, educación del paciente y además, brindar apoyo a la población por medio de información sanitaria, con la variante de realizarlo de manera más personal y directa con el paciente. Son considerados centros de atención primaria, debido a que se encuentran grandes cantidades distribuidas por todo el territorio nacional; además de que muchos pacientes prefieren hacer uso de este servicio, por rapidez y economía, que realizar trámites en el servicio de salud público.

Dentro de las farmacias comunitarias, en consonancia con lo anterior, una de sus principales acciones es el despacho de recetas a pacientes ambulatorios³⁰. De ese modo, estos establecimientos logran una ventaja enorme, pues facilitan enormemente el proceso de obtención de los medicamentos por parte de un paciente, aún más cuando se trata de una necesidad inmediata de acceder a un servicio de calidad profesional, que permita obtener una solución rápida al padecimiento, sin la necesidad de realizar una espera considerable como en los centros de salud del país.

2.4. Farmacéutico

La legislación de Costa Rica delega diferentes funciones a los farmacéuticos, las cuales comprenden desde el despacho de los medicamentos hasta el control sobre psicotrópicos y estupefacientes, además de tener bajo su custodia diferentes tipos de vacunas³¹. Sumado a esto, sus actividades no solo se limitan al control de los medicamentos, también poseen la responsabilidad de realizar ciertas aplicaciones como los inyectables, educar y eliminar cualquier duda que se encuentre relacionada con la medicación de un paciente.

Es esencial subrayar, en el contexto de esta investigación, la función crucial de la educación respecto de los medicamentos basados en plantas medicinales. Para llevar a cabo esta tarea de manera óptima, los profesionales desempeñan roles diversos en un entorno socio-cultural. Estos roles abarcan funciones presenciales, docentes, investigativas y

extensionistas, con el objetivo de colaborar en la búsqueda de soluciones para los problemas de salud que afectan a la población.

Desde esta perspectiva, se impone sobre los profesionales la obligación de enfocarse y fomentar acciones que faciliten la preparación de los graduados de las ciencias de la salud. Este enfoque se centra en potenciar, profundizar y perfeccionar los conocimientos relacionados con la medicina natural y tradicional. En última instancia, se busca que la educación sea un vehículo para capacitar a los futuros profesionales de la salud en el manejo experto de los medicamentos basados en plantas medicinales, lo cual promueve una integración más efectiva de estas prácticas en el ámbito de la atención sanitaria.³²

La mejora de los profesionales de la salud en las múltiples modalidades de su desempeño laboral, debe incluir la medicina natural y tradicional y muy concretamente la fitoterapia, la cual es una rama primaria y muy antigua en todas las partes del mundo, sin dejar de lado las demás ciencias ancestrales. La superación profesional facilita el camino a una formación permanente y actualizada, para que el profesional logre guiar, de manera acertada y comprensible, al usuario. En una rama muy extensa y con múltiples peligros por desconocimiento y confianza, al errar en la creencia de que productos naturales no son de riesgo, lo cual es completamente falso; es responsabilidad del profesional experto en los medicamentos conocer cualquier posible efecto adverso, con el fin de brindar un servicio completo y óptimo en todas las ramas de su ejercicio profesional.³³

Los farmacéuticos deben cumplir con una variedad de disposiciones y roles para un correcto ejercicio de la profesión; dichas actividades van desde una responsabilidad ética y moral, compromiso, prudencia, hasta el óptimo manejo de los medicamentos.³³ Todas estas aptitudes deben desempeñarlas en diferentes áreas del sistema de salud nacional, como lo son farmacias, hospitales públicos y privados, visitas médicas e incluso las preparaciones de formulaciones magistrales, entre otros; siempre con la finalidad de promover la farmacoterapia adecuada para su adecuado empleo en distintas patologías.³³

En la actualidad, los pacientes asumen un papel más activo como consumidores del cuidado y servicio médico. Buscan ser debidamente informados y consultados sobre su tratamiento, considerando este derecho como algo fundamental. La falta de respeto a estos derechos, por parte de un profesional de la salud, no solo se percibe como una falta de profesionalismo, sino también como una violación ética con posibles implicaciones legales.

Adicionalmente, los pacientes tienen expectativas en cuanto al nivel de atención que reciben, alineadas con el costo del servicio. Este principio se aplica en todos los ámbitos de venta de servicios y un establecimiento que no cumple con las expectativas del consumidor se arriesga no solo a una rápida disminución de la clientela, sino también a posibles consecuencias legales. Es imperativo que los profesionales de la salud reconozcan y respeten estos derechos y expectativas para mantener la confianza del paciente y garantizar la integridad ética y legal de su práctica.³⁴

Cuando se realiza una atención profesional por parte del farmacéutico, se debe abordar al paciente con ética y respeto de sus derechos; este puede esperar que el farmacéutico emplee su conocimiento y su experiencia para brindarle los cuidados necesarios y a su vez, como un individuo autónomo, el profesional responda a sus dudas sobre el tratamiento. El paciente elige el establecimiento de su elección y al mismo tiempo, el farmacéutico encargado; se le permitirá elegir entre las opciones disponibles para el tratamiento cuando estas existan, siempre y cuando el paciente tenga la posibilidad de costear el tratamiento. Este derecho a elegir un tratamiento pierde el sentido para la población que no poseen un seguro o no tenga el poder adquisitivo para costearlo. A su vez, el derecho a que los tratamientos sean seguros y efectivos, debido a que el profesional debe priorizar este factor previamente a cualquier intervención.³⁴

Al ejercer profesionalmente como farmacéutico las obligaciones legales y éticas son fundamentales, siempre centradas en asegurar que el medicamento cubra las necesidades del paciente tal y cual como lo prescribió el profesional médico. Esto otorga al médico la autoridad y no al farmacéutico, sobre la monitorización del paciente para garantizar el efecto deseado, sin embargo, por las funciones adjudicadas al farmacéutico se genera un espacio para que la responsabilidad se vuelva compartida entre el encargado de prescribir y

quien despacha, siempre con la idea de lograr una atención mucho más optima; a su vez, se genera una disminución de los posibles errores en los tratamientos, en función de favorecer siempre al paciente.

2.5. Farmacéutico y el sistema de salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece claramente las responsabilidades del profesional farmacéutico en cuanto al registro y regulación de medicamentos. Estas tareas se centran en garantizar que la fabricación y gestión de los productos farmacéuticos sigan las directrices de las autoridades reguladoras. Se asegura así que cualquier producto bajo su jurisdicción cumpla con las normas mínimas de calidad, salubridad y eficiencia preestablecidas. Asimismo, se espera que las instituciones relacionadas con los medicamentos sigan rigurosamente los protocolos desde la fabricación hasta la distribución y el transporte.

El objetivo primordial de estas regulaciones es salvaguardar la seguridad del consumidor mediante el estricto control de todos los procesos relacionados con la salud³⁵. A nivel global, la OMS ha reconocido la necesidad de enfocar esfuerzos en profesionalizar el abastecimiento y despacho de medicamentos, tanto en el sector público como en el privado. Esta iniciativa responde a las dificultades que surgen cuando estos procesos se llevan a cabo de manera poco estandarizada, ya que los productos farmacéuticos, al ser considerados de riesgo, presentan peligros significativos si no se manejan adecuadamente.

Este enfoque no solo aborda la seguridad, sino que también se presenta como un elemento clave para la economización, dentro de una industria que enfrenta considerables inversiones y pérdidas. En este sentido se justifica la redefinición del papel del profesional farmacéutico, optimizar los procesos y garantizar beneficios tanto para los pacientes como para la industria en su conjunto.²⁷

Aunque los sectores público y privado pueden parecer situaciones opuestas en cuanto a las funciones del farmacéutico, en realidad el servicio proporcionado por estos profesionales comparte fundamentos comunes en ambos entornos. La capacitación de los farmacéuticos abarca diversos aspectos, ya que:

- Comprenden las necesidades de los medicamentos para contar siempre con la calidad establecida para estos.
- Aplican medidas necesarias para garantizar la eficiente cadena de distribución y almacenamiento de los fármacos.
- Se encargan de resguardar la información relevante de todos los productos del mercado nacional e internacional.
- Poseen la capacidad y criterio profesional para brindar apoyo ante la duda de los pacientes, siempre respetando la opinión profesional y adjudicándole al médico la decisión final sobre los padecimientos y si es el caso, proponiendo el medicamento que se considere más óptimo.³⁵

Estos pilares fundamentales, independientemente del entorno público o privado, demuestran que la labor del farmacéutico se sustenta en principios sólidos y un conocimiento especializado que se traduce en un servicio de calidad y confianza en ambos sectores.

De lo expuesto se desprende talvez lo que se considera a nivel mundial como la función específica y principal del profesional en farmacia, como lo es la dispensación de los medicamentos. Sin embargo, la experiencia adquirida a lo largo de los años en el ejercicio diario profesional, les otorga cualidades de conocimiento necesarias para realizar actividades más allá de la dispensación, como la administración y fabricación de medicamentos.²⁷

La aplicación de sus conocimientos de manera funcional y competente es evidente en:

- Administración y dirección de los servicios farmacéuticos.
- Almacenamiento y reglamentos de fármacos controlados.
- Formulaciones magistrales con el control de calidad establecido por la ley.
- Evaluación de instalaciones de interés farmacéutico.
- Garantía de todos los protocolos establecidos en la cadena de distribución de medicamentos.
- Comités nacionales en relación con los medicamentos y áreas de salud.²⁷

En cualquier entorno que involucre a un grupo de personas, el trabajo en equipo es fundamental y en el ámbito farmacéutico esto no es una excepción. El farmacéutico contribuye al grupo con su conocimiento, abandonando la noción de ser un especialista de manera aislada. Sin embargo, es esencial reconocer que, en cualquier profesión, los objetivos solo se cumplen de manera efectiva cuando existe un ambiente estandarizado y organizado.³⁵

Este entorno organizado se refleja especialmente en la estructura del sistema de salud, que debe contar con representación en cargos de alto rango, tanto a nivel gubernamental como en el sector privado. Además, la regulación y administración efectiva de la educación de los profesionales en farmacia, a nivel universitario, son igualmente cruciales. Esta regulación no solo garantiza una base sólida de conocimientos, sino que también fomenta la conciencia de la importancia del trabajo en equipo y la colaboración entre los profesionales de la salud.³⁵

En síntesis, la profesión del farmacéutico suele ir más allá de lo que se describe como su labor, donde existen funciones exclusivas enfocadas a la regulación y registro de los medicamentos a nivel nacional, lo cual demuestra la versatilidad de la profesión y permite a los farmacéuticos una polivalencia dentro del ejercicio profesional, abriendo y derivando funciones desde puntos de alto mando, hasta la entrega e interacción con los pacientes.³

2.6. Funciones del farmacéutico en la comunidad

Según el Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica, ente encargado de definir y respaldar el accionar de los profesionales en farmacia en Costa Rica, las funciones y responsabilidades directas al ejercer de manera profesional la farmacia son:

- Responsable directo de la afectación, pureza y buen estado de los medicamentos elaborados, preparados, manipulados, que se mantengan y despachen en la farmacia.
- Es el único autorizado para realizar el despacho de recetas, así como verificar cualquier posible error con respecto a esta.
- Realiza la supervisión directa de pacientes, preparación, entrega, control y uso adecuado de los medicamentos por parte del usuario.
- Asegurar un servicio de calidad en su establecimiento.
- Recomendar los productos que se despacharan, además de supervisar todo el proceso del medicamento desde la compra hasta la venta.
- Controlar la inspección de los productos que se adquieren en el establecimiento, analizando la autorización legal, si existen daños o fechas de vencimiento próximas.
- Velar por el adecuado almacenamiento de los fármacos, según se indique por el fabricante.
- Etiquetar los medicamentos despachados con indicaciones adecuadas para su administración.
- Asegurarse de que toda indicación de necesidades especiales como la discapacidad visual se aplique de manera correcta según la necesidad del paciente.
- Respetar el código de confidencialidad entre profesional y paciente, protegiendo los derechos de este, a excepción de casos en solicitud de la ley o autoridad específica.
- Solucionar las consultas que se realicen.
- Cumplir las horas establecidas de regencia por la Junta Directiva del COLFAR.
- No aprobar y denunciar cuando el establecimiento opere en horas no autorizadas de la regencia.
- Realizar supervisión sobre el inventario y los servicios de la farmacia.
- Coordinar la disposición final del medicamento, según las disposiciones reglamentarias.

- Encargarse de coordinar que los desechos infectocontagiosos y punzocortantes sean dispuestos de acuerdo con la ley.
- Reportar ante el Colegio anomalías o irregularidades en el establecimiento.
- Anunciar al COLFAR, ante su ausencia del cargo, quién será su sustituto y este, asumir la aceptación del cargo, junto con sus derechos y obligaciones.
- Informar, con al menos dos semanas de anticipación, la renuncia del cargo de regente farmacéutico.
- Garantizar que todo medicamento controlado, estupefacientes y psicotrópicos se despache de acuerdo con la legislación actual.
- Tener las recetas originales que se despachen en la farmacia, firmadas por el regente que realizó el despacho, junto a su código y fecha del despacho.
- Ofrecer productos con una equivalencia terapéutica a lo prescrito por el médico.
- Acatar todas las disposiciones que establece la Ley General de la Salud, los reglamentos y los acuerdos de la Junta Directiva del Colegio para su regencia.
- Ser responsable ante el Ministerio de Salud y el COLFAR respecto de que su establecimiento cumpla con las leyes y reglamentos.
- Realizar reporte de las sospechas de eventos adversos a los medicamentos mediante los formularios oficiales.
- Trabajar junto con los profesionales sanitarios en la promoción de la salud.
- Aplicar la atención farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico.
- Velar por que el uso de los medicamentos en la farmacia sea de manera efectiva, segura y eficiente.
- Capacitar al personal en temas fármaco-técnicos.
- No permitir a ajenos a la profesión invadir funciones del farmacéutico.
- Permitir los procesos de fiscalía, al igual que autoridad gubernamental.²⁷

2.7. Calidad del servicio

La calidad de los servicios públicos o privados se ha vuelto una necesidad a la hora de brindar un producto competente y al mismo tiempo, brindarle al paciente una atención

eficaz e integra, para, con base en ello, buscar la preferencia del público ante los demás establecimientos, en el ámbito privado, e incluso, la preferencia sobre precios más económicos. Las diferentes instituciones, por tanto, se ven en la necesidad instaurar programas mediante los cuales se logre garantizar el nivel óptimo de atención a los pacientes. El servicio farmacéutico, en todas sus áreas, decide abordar la necesidad, aplicando diferentes técnicas a la hora de proporcionar una preparación académica y múltiples técnicas, desde análisis social hasta controles de calidad a nivel de personal.³⁶

A nivel europeo y países desarrollados, se generan estándares estrictos mediante los cuales, se busca tratar de garantizar la calidad del servicio que brindan los establecimientos o profesionales dedicados a la farmacia, de tal manera que se enfocan en diferentes aspectos que en conjunto garantizan la calidad del servicio brindado a los pacientes en temas de servicio al cliente. Estas políticas que estandarizan los servicios dan una mejora no solo al servicio que se brinda, si no, impactan de manera muy relevante a la sociedad, brindándole una visión más positiva, además de mejorar por completo los sistemas de atención farmacéutica y en general, los servicios de salud.³⁶

La necesidad de ofrecer un buen servicio al pasar de los años cobra más fuerza y los profesionales de la salud logran mejorar de manera positiva el impacto que se tiene hacia la sociedad, además de la mejora en la calidad de atención. Sumado a esto, la profesión farmacéutica se esfuerza en mantener los estándares de calidad más elevados posibles, con el fin de garantizar el buen estado de los medicamentos, que, de manera análoga, garantizará un buen servicio y mejoras en la calidad de vida.³⁶

2.8. La atención primaria

La atención primaria en el área de la salud se conoce como la asistencia sanitaria basada en métodos y tecnologías prácticas, apoyadas por estudios científicos, que son

aceptadas por la sociedad, donde esta atención debe encontrarse al alcance y brinde confianza y un ambiente seguro al cual acudir.³⁷

Giraldo O. y Vellez Á., mencionan que los estudios logran evidenciar sobre un sistema de salud enfocado en la atención primaria, que posee las cualidades para solucionar cerca del 80% de las afecciones de la comunidad y sectores económico-sociales, a precios accesibles. Que los sistemas de atención donde el paciente recurre de manera rápida y seguida, logren brindar un servicio a la altura de la situación e incluso mejor de lo que se espera, es una característica fundamental para cumplir las metas de mejorar el sistema de salud y por tanto, la calidad de vida de la sociedad. Lo anterior, por cuanto abordan los principales problemas de salud, viendo esto como un derecho del ser humano. Se expresa que los estados y autoridades reguladoras deberían ser los encargados de desarrollar proyectos que permitan actualizar la atención primaria de la salud, además de enfocarse en que el recurso humano encargado de velar por que se cumpla lo establecido en las reformas, cuente con las capacitaciones y conocimientos adecuados para llevar a cabo sus funciones de manera eficiente.³⁷

La atención primaria en salud, según la Organización Mundial de la Salud, representa una estrategia global orientada a abordar integralmente las necesidades de salud de la población. Su objetivo principal es enfrentar las diversas incertidumbres y desigualdades en la prestación de servicios. Dentro de esta perspectiva, la atención primaria, como componente esencial de los servicios de salud, considera esta como un derecho fundamental de toda la población.³⁵

Este enfoque abarca diversas áreas, desde el derecho a la vida hasta mejoras necesarias en todos los aspectos de la cadena de atención sanitaria. La atención primaria se centra en analizar la salud desde una perspectiva integral, sin perder de vista su conexión con la sociedad. Busca garantizar el más alto nivel de salud y bienestar posible para la sociedad en general, empleando estrategias funcionales que van desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta la prestación directa de tratamientos, rehabilitación y diversos cuidados necesarios para abordar las múltiples enfermedades dentro del ámbito de la salud.³⁵

Un aspecto distintivo de la atención primaria es su proximidad al entorno cotidiano de la sociedad, aspirando a ser un elemento natural y accesible. En última instancia, la atención primaria en salud se concibe como una herramienta integral y holística que busca no solo tratar enfermedades, sino también promover la salud y bienestar de la población de manera efectiva y equitativa.³⁵

2.9. Medicamentos

La historia de los medicamentos data del siglo XIX. Esto sucede el año 1909, cuando se documenta la selección de compuestos naturales, químicos o sintéticos con la característica de poseer ciertas propiedades que los vuelven aptos para el consumo humano, con la finalidad de estudiar, mediante la observación de los efectos que provocan en un organismo y seleccionarlos como medicinales, para con esto, poder ser utilizados por parte de la población de una manera segura y con un conocimiento previo de los efectos.³⁸

Los medicamentos, de una forma u otra, siempre formaron parte del ser humano. Debido a la necesidad que se crea alrededor de un padecimiento, donde siempre se requiere encontrar el origen de este, las diferentes formas se interpretaban en las distintas civilizaciones, donde algunos basaban su medicina curativa en el poder de conjuros o el poder de los dioses sobre las pócimas naturales. Actualmente entendemos esto como el inicio de la aplicación de la fitoterapia en la antigüedad, por medio de los sacerdotes y magos, que representaban una figura de autoridad y conocimiento en la medicina.³⁹

Los términos *medicamento* y *fármaco* poseen diferencias importantes de recalcar. El fármaco es un componente puro, que se conoce como el principio activo, del cual químicamente se encuentran bien establecidas sus características; este se puede obtener de forma natural o mediante procesos de síntesis en laboratorios. Por su parte, el medicamento es un producto final complejo, el cual en su interior posee un principio activo, además de excipientes que mejoran aspectos, para una forma farmacéutica final y administrable de manera segura.⁴⁰

Fernández Velázquez P. describe el fármaco como “toda sustancia química que es útil en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o de síntomas o signos patológicos o que es capaz de modificar los ritmos biológicos. El medicamento sería un fármaco útil con fines médicos”⁴¹. Otorga, de esta manera, la diferenciación existente entre el termino *fármaco* y *medicamento*, donde cada uno, dentro de la industria farmacéutica juega un papel muy importante. Desde el proceso de desarrollo de un fármaco se investigan sus aptitudes y propiedades, hasta cumplir con un propósito específico, con características y dosificaciones exactas, para suplir una necesidad específica en un padecimiento y conocerse luego como un medicamento.

Los medicamentos en general, sin importar su función, se crean con la finalidad de suplir una necesidad humana, sin embargo, siempre se busca una remuneración económica; por tanto, se genera una disyuntiva importante: si el enfermo no puede costear el medicamento las empresas multinacionales encargadas de invertir y producir los medicamentos optan por dedicar sus esfuerzos a aportar medicamentos nuevos, pero solo cuando el destinatario tenga el poder económico para costearlo; debido a esto, los beneficios solo se extenderán a los pacientes de países desarrollados.²⁵

Para que los fármacos cumplan su función y sean capaces de curar a la mayor cantidad posible de personas se necesitarían reformas políticas y económicas, no solo los avances científicos, ya que el medicamento ya existe, pero en muchas zonas del planeta pareciese que las enfermedades no poseen cura como tal, porque no existe un poder económico para costearlos. Las investigaciones, por tanto, se centran en un número muy reducido de enfermedades; en concreto, las enfermedades de los países ricos, tales como el cáncer, hipertensión, obesidad y enfermedades cardiovascular por mencionar algunas. se dejan de lado los padecimientos del tercer mundo, como la malaria, que no dispone de un medicamento debido a que las empresas no buscan invertir en algo que no podría ser pagado por quien lo necesita. El medicamento se considera mitad ciencia, mitad economía

y comercio; se benefician quienes tienen acceso a ellos y por el contrario, se olvida a quienes, por temas económicos, no poseen la capacidad de obtenerlos.²⁵

2.10. Servicios ecosistémicos

Es relevante entender que la sustentabilidad es una cualidad del ser humano de lograr suplir las necesidades actuales sin generar un desbalance con los recursos naturales existentes, para que se dé el desarrollo y proliferación de las generaciones a futuro. Los ecosistemas son el conjunto de las poblaciones de varias especies que conviven en un sitio e interactúan entre ellos y el ambiente físico. Los servicios ecosistémicos se suelen llamar también servicios ambientales; este proceso es mediante el cual un ecosistema logra sostener y satisfacer las necesidades de la vida humana, hasta mantener de manera directa o indirecta la calidad de vida; básicamente, se podría decir que engloba todos los beneficios que los humanos pueden obtener del ecosistema circundante.⁴²

El tipo de interacción que se genera entre la sociedad humana y el ecosistema, determina el tipo de servicio ecosistémico, estos se dividen en cuatro: servicios de abastecimiento, regulación, culturales y de apoyo. La obtención de plantas con propiedades medicinales específicas, genera lo que se conoce como un servicio ecosistémico de abastecimiento, en donde la sociedad obtiene un beneficio por la recolección, uso y aplicación de dichas plantas. Muchos de los servicios que se obtienen se pueden comercializar, sin embargo, algunas poblaciones dependen concretamente de estos productos para poder subsistir. En este caso en específico, el servicio de abastecimiento obtiene su valor debido a que el beneficio otorgado es mayor que el precio de comercializarlo, esto, con base en que, el mantener un estado óptimo de salud suele ser más relevante que el beneficio económico en concreto.⁴²

Un aspecto de suma relevancia en el contexto de los servicios ecosistémicos se centra en la función de regulación, cuyo propósito fundamental es mejorar o hacer posible la vida humana. En muchos casos, estos servicios no reciben la atención adecuada hasta que se ven afectados, momento en el cual su importancia se vuelve evidente. Un ejemplo ilustrativo de esto es la disminución en la calidad del aire como consecuencia de la deforestación y los incendios forestales.

La degradación de diversos entornos naturales puede tener un impacto significativo en la producción y, por tanto, en la disponibilidad de recursos naturales aplicables a la medicina. La pérdida sustancial de estos servicios ecosistémicos puede conducir a desabastecimientos críticos en la elaboración de materias primas utilizadas en productos farmacéuticos. Es esencial reconocer que la recuperación de estos servicios es un proceso complejo y que su deterioro puede tener consecuencias duraderas en la disponibilidad de recursos esenciales para la medicina. Por lo tanto, la preservación y la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos de regulación son cruciales para garantizar la continuidad y la calidad de los recursos naturales aplicados en la industria farmacéutica.⁴².

2.11. Farmacognosia

Etimológicamente, la palabra *farmacognosia* hace referencia al conocimiento de los remedios. La palabra como tal, para describir la acción, fue aplicada inicialmente por Seydler en 1815, en su escrito *Analecta pharmacognostica*, donde la describe como la ciencia que se encarga del análisis y estudio sobre el conocimiento completo de las drogas de procedencia medicinal.⁴³ El término *droga* desde la connotación de la farmacognosia, se entiende como toda la materia prima procedente del reino vegetal o animal, la cual, de manera directa o indirecta, aporta a los farmacéuticos y la industria de la farmacia en la producción de medicamentos. En la actualidad este término se utiliza para referirse a todos los artículos que se encuentran respaldados por la farmacopea, donde se utiliza en diagnóstico, cura, mitigación, tratamiento o la prevención de los padecimientos y a su vez puede afectar la composición normal del cuerpo.⁴³

La farmacognosia, como una ciencia, ha sufrido una evolución y a la vez se ha redefinido de la mano con los avances científicos. La suelen definir como la “aplicación simultanea de diversas disciplinas científicas con el fin de adquirir conocimientos sobre las drogas en todos sus aspectos posibles”⁴³. Es entendible que se acompañe y ayude para su desarrollo con múltiples ciencias como la botánica, fisiología vegetal y animal, bioquímica, orgánica, y química analítica, además de otras materias, como la farmacodinámica y cinética, tecnología farmacéutica, biofarmacia, toxicología y farmacología.⁴³ Estas acertadamente se mencionan como las “Ciencias farmacológicas”. Además, es considerada como una disciplina interdisciplinaria y multidisciplinaria que busca el conocimiento para el uso y aplicación de la manera más acertada posible de las drogas, o como una ciencia que tiene por finalidad analizar todas las posibles formas de beneficio a través del uso y aplicación de productos de origen animal y vegetal, en donde se aplica el conocimiento de múltiples métodos para identificar y evaluar estos productos.⁴³

En un ámbito más extenso, la farmacognosia, se encarga de estudiar las drogas y productos medicamentosos que provengan de del mundo natural y animal. Estudia, de igual manera, sustancias con cualidades tanto terapéuticas como tóxicas, excipientes u otras de interés farmacéutico, aun cuando su aplicación sea tecnológica y no tanto enfocada al ámbito terapéutico. Aunque una parte relevante es el estudio y análisis de principios activos de interés para la elaboración de nuevos productos farmacéuticos o con interés para la sociedad.⁴³

En países desarrollados, basándose en el avance obtenido por parte de la industria farmacéutica, y por consiguiente, el abuso de múltiples productos, pero sobre todo impulsados por el conocimiento de situación de interés general como las resistencias de los microorganismos frente a los antibióticos de la época, se comienza a dar entre los años sesenta y ochenta del siglo pasado un aumento en la aplicación de las plantas medicinales. En Europa, la medicina a base de productos naturales es la unión con los métodos complementarios, lo que genera en los profesionales un conocimiento extenso en áreas

como fitomedicina, farmacopeas herbolarias y por tanto, en la farmacognosia, para con esto realizar evaluaciones acertadas de tal forma que garanticen sus efectos y dosificación.⁴³

A lo largo de los años todas las ciencias sufren cambios significativos, donde la farmacognosia no es una excepción, lo que es fácilmente comprensible analizando que, hasta finales del siglo XVIII, las drogas utilizadas, eran obtenidas únicamente de las plantas, y para inicios del siglo XIX, se dan los aislamientos de los componentes activos como tales, hasta dar paso a una infinidad de posibilidades, tanto de aplicación como de estudio de las drogas. Todos los avances obtenidos a partir de estos procesos de aislamiento y utilización, representa alrededor de un 45 - 47% de los fármacos actuales, lo cual otorga a la medicina tradicional un reconocimiento por su aporte invaluable.⁴³

El siglo XX, con respecto a la investigación enfocada en el ámbito de la farmacognosia, se enfocó, previo a la segunda Guerra Mundial, en la información botánica (taxonomía y morfología de las plantas) y con base en este enfoque se realizó el análisis de las drogas; la principal idea fue asegurar la información según la identificación taxonómica de las plantas y los derivados de las que se aplicaban a los tratamientos. Luego de este periodo el enfoque fue la química orgánica, donde los profesionales como farmacólogos y biólogos se dedicaron a realizar aislamientos y determinaciones de la composición molecular de las plantas, analizando la estructura de diferentes compuestos obtenidos de estas, además de, animales, hongos y bacterias.⁴³

Durante este periodo de análisis y estudios más enfocados a las partes moleculares de las plantas, se logró impulsar el desarrollo de métodos para realizar análisis de origen cuantitativo de los componentes que poseían estas drogas en crudo, los cuales se obtenían de la planta. Mediante estos métodos surgió un interés por las aplicaciones de los métodos farmacológicos para lograr determinar la presencia de compuestos activos, que hasta ese momento no existían, así mismo, se derivan estudios de interés en el área de la biosíntesis de productos naturales en el uso médico, de donde surgen los estudios biotecnológicos

dentro de la farmacognosia, incluyendo el cultivo de tejidos y celular de las mismas plantas medicinales. Actualmente múltiples sustancias provenientes de este ecosistema se encuentran en fases de estudios y análisis clínicos, buscando demostrar que los organismos marinos poseen bioactividad molecular muy diferente a las que se encuentran en los ecosistemas terrestres; por tanto, se abre la posibilidad de obtener derivados semisintéticos o base para moléculas bioactivas.⁴³

Consistentemente a lo largo de la historia, los objetos principales de investigación en el campo de la farmacognosia han sido las plantas; las investigaciones dirigidas a hongos, animales y bacterias son escasas. Se observa que los avances obtenidos se derivan por medio del estudio de plantas. En años posteriores, alrededor de los setenta del siglo XX, se realizan investigaciones en organismos provenientes del mar y se adopta este medioambiente como una fuente importante de productos naturales con aplicaciones para el hombre en ámbitos bioquímico, microbiológico y biológico molecular, de manera principal.⁴³

En la actualidad, la farmacognosia se enfoca en el estudio e investigación de las moléculas bioactivas, que se encuentran en los organismos. Con base en esto, la sociedad de investigadores suelen describir a la farmacognosia con fundamento hacia a la investigación como “Farmacognosia molecular”, como “una ciencia molecular que explora el potencial natural de la relación estructura-actividad”⁴³. Esta definición es mucho más amplia con base en su significado, ya que hace referencia a un enfoque más extenso, de modo que esta definición debe entenderse como la ciencia que se encarga de aislar y determinar las estructuras de moléculas farmacológicamente con cualidades activas, incluyendo la biosíntesis, enzimas y los genes. Además, se hace alusión a la farmacognosia molecular como una herramienta farmacéutica para la investigación, debido no solo a los múltiples aportes relevantes para ella, sino, por el gran potencial que posee.⁴³

2.12. Fitofármaco

La farmacia primitiva se enfrentaba a limitaciones significativas, desde la falta de conocimiento sobre la ubicación precisa de las plantas medicinales hasta la carencia de recursos tecnológicos, lo que obstaculizaba la generación sistemática de aislamientos de principios activos. La atribución de propiedades farmacológicas por parte de estas civilizaciones primitivas se basaba en señales subjetivas como color, olor y sabor, lo cual generaba distorsiones en su práctica farmacéutica, ya que no se conocía una relación directa con las enfermedades por tratar. Esta carencia destacada motivó la necesidad, a lo largo de la historia, de establecer disciplinas dedicadas al estudio, análisis y documentación de plantas medicinales.²⁵

En países en vías de desarrollo, la medicina tradicional desempeña un papel crucial en los sectores de la salud, como una parte integral por diversas razones, donde la pobreza es la más destacada. Por esta razón, es imperativo reconocer la importancia significativa de esta forma de medicina y concentrarse en lograr avances significativos en su aplicación. Además, es relevante destacar que el uso de la medicina tradicional también está en aumento en países desarrollados.⁴³

En muchas partes del mundo, mediante la medicina natural se expresa un significado cultural importante, incluso de relevancia económica; a pesar de esto se le suele considerar la medicina natural como complementaria, alternativa o no convencional. La Organización Mundial de la Salud la define como:

La práctica, enfoque, conocimiento y diversas creencias sanitarias que incorpora la Medicina basada en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación, para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades. Los términos complementarias y alternativas, y a veces no convencionales o paralelas, son empleados para referirse a un amplio grupo y practicas sanitarias que no forman parte de la tradición propia de un país o no están integradas a su sistema sanitario prevaleciente.⁴³

Según la Organización Mundial de la Salud, de 191 países miembros, solo 25 de ellos, establecen métodos de regulaciones normativas y legales sobre el uso y/o comercialización de los medicamentos naturales. La aplicación de la medicina natural se ha desarrollado dentro de múltiples culturas y regiones del mundo, por tanto, el desarrollo no ha sido paralelo, y genera que las pautas y métodos no sean iguales en todos los países. Por tanto, a pesar de que sí poseen con certeza un potencial muy interesante, con grandes promesas y que se utilizan cada vez más, la gran mayoría no posee estudios clínicos de ningún tipo y su uso no se encuentra bajo un control, lo cual deja al azar los posibles efectos secundarios.⁴³

La utilización de fitofármacos por parte de los pacientes debe considerar que estos sean fabricados de manera calificada y bajo licencias debidamente establecidas, las cuales deben ser cumplidas tanto por los fabricantes como por los proveedores, lo que asegura el conocimiento básico en este ámbito. Para garantizar tanto el uso correcto como la calidad de los productos, es esencial promover comunicaciones abiertas y de calidad entre los responsables de la producción y promoción de estos productos, así como de los médicos tradicionales y los pacientes. Esto implica proporcionar a toda la cadena la información necesaria para reducir los riesgos asociados con los medicamentos, especialmente en el caso de las plantas medicinales.⁴³

A pesar de estas consideraciones, muchas normativas y procesos de registro de productos herbolarios no están claramente expuestos. En muchos países, existen lagunas legales que facilitan la realización de estos registros de manera más sencilla o económica, con lo cual disminuyen los requisitos que aseguran eficacia, calidad y seguridad. Esto ha llevado a que algunos productos se registren como suplementos alimenticios. En este contexto, es altamente recomendable que el uso de estos productos se haga con precaución y se establezcan estrategias claras y estrictas para garantizar la seguridad tanto para el usuario final como para quienes recetan y recomiendan estos productos.⁴³

Los fitofármacos se derivan de la Fitofarmacología, una rama dedicada al estudio de las plantas. En el reino vegetal es frecuente que solo una pequeña parte de la planta posea actividad farmacológica, lo cual determina su reconocimiento como planta medicinal. Este efecto puede manifestarse en diversos lugares de la planta como raíces, corteza, hojas, semillas, flores y frutos. Los principios activos presentes en estas partes, con composiciones químicas específicas, son responsables de la acción farmacológica de la planta y se justifican así las aplicaciones medicinales de muchas especies vegetales.⁴⁴

En el ámbito de la fitoterapia, las acciones con repercusiones en la salud suelen depender de varios principios activos en lugar de uno solo. Se deben considerar múltiples aspectos, como sinergismos, lo que generalmente hace más recomendable la utilización de varias partes de una planta o incluso de esta en su totalidad.⁴⁴

Los farmacéuticos tienen la capacidad de trabajar con drogas vegetales, estas comprenden las partes de las plantas estandarizadas que son susceptibles a tener aplicaciones terapéuticas o bien, funcionar como un coadyuvante, para la misma función. Mediante la aplicación del conocimiento se elabora una forma farmacéutica según sea la conveniencia de los pacientes, o los requerimientos de la materia prima. Se respetan las concentraciones seguras y las necesidades para que dicha elaboración cumpla con los estándares mínimos establecidos por las autoridades reguladoras. Se obtiene como resultado, luego de este proceso, lo que se conoce como un fitofármaco.⁴⁴

Los fitofármacos, al tratarse de un medicamento como cualquier otro, deben cumplir con ciertos requisitos que se consideran básicos en aspectos de seguridad, calidad y eficacia. Al iniciar el proceso de la elaboración se deben estudiar dichas acciones farmacológicas que se desean obtener para lograr el efecto final, por lo cual se escogen principios activos donde sus indicaciones hayan sido previamente comprobadas mediante experiencia clínica, y se garantice así la calidad; lo anterior, tomando en cuenta las contraindicaciones, incompatibilidades, efectos secundarios e interacciones que se puedan presentar en múltiples escenarios. Es evidente, por tanto, que todo proceso de elaboración y

administración de un fitofármaco debe ser controlado y cumplirse, para que este sea considerado como un medicamento; de esta manera, podrá utilizarse por parte de la población que lo necesite con plena seguridad y conocimiento de todos los riesgos que pueda conllevar.⁴⁴

2.13. Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud de Costa Rica constituye una institución gubernamental de vital importancia en la promoción, protección y mejora de la salud de la población del país. El 24 de septiembre de 1973 se crea la Ley N 5349, la cual se aplica entre los años 1974 y 1978 donde se le otorgaba al Ministerio de Salud la gestión de todo el sector salud del país, con la tarea de asegurar el acceso equitativo a servicios de salud de calidad, así como en el desarrollo de políticas y programas que fomenten estilos de vida saludables y prevengan enfermedades.⁴⁵

En su mandato, esta institución abarca diversas funciones y asume responsabilidades trascendentales para el funcionamiento óptimo del sector salud. En primer lugar, se encarga de establecer y hacer cumplir las normas y reglamentos pertinentes, los cuales permitan asegurarnos la calidad de los servicios. Esta labor abarca la aprobación y supervisión de establecimientos de salud, la fiscalización de prácticas médicas, la autorización de medicamentos y vacunas, así como la regulación de los profesionales del ámbito sanitario.⁴⁵

Un aspecto relevante se encuentra relacionado con planificar y definir políticas de salud. Con base en esta necesidad el Ministerio de Salud formula planes estratégicos y políticas de largo alcance, basándose en procesos de investigación científica, evaluaciones de la situación de salud y consultas con expertos. Estas actividades

pretenden abordar los posibles retos y necesidades que puedan surgir en la población costarricense relacionados con las áreas de salud.⁴⁵

Para cumplir todos los retos que conlleva el manejo de un sistema de salud, el Ministerio de Salud asume un rol preponderante en la promoción de esta. La instauración de campañas de concientización y educación pública en los temas relevantes de la salud buscan fomentar la adopción de estilos de vida saludables, la prevención de enfermedades, la promoción de una alimentación adecuada, la práctica de ejercicio físico, el control del tabaco y el consumo responsable de alcohol; estos son algunos ejemplos de las múltiples iniciativas con las que se pretende educar a la población y que comprendan los beneficios y riesgos que se pueden evitar y obtener.⁴⁵

Una labor esencial que radica en este ministerio es la vigilancia epidemiológica, para lo cual se recopilan y analizan los datos sobre la salud de la población, esta es monitoreada y mediante este proceso se puede detectar enfermedades, brotes y tendencias epidemiológicas relevantes. Se logra una respuesta ágil y eficiente ante emergencias de salud pública, así como la implementación de medidas preventivas y de control, tal como fue todo el despliegue y protocolos frente a la reciente pandemia.⁴⁵

El control de enfermedades transmisibles es otra de las importantes funciones del Ministerio de Salud. Se maneja la posible propagación descontrolada por medio de programas específicos, se realizan acciones de control y prevención de enfermedades como el VIH/SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades transmitidas por vectores como el dengue y el zika. Estas iniciativas abarcan desde la promoción de la vacunación hasta la detección temprana, el tratamiento oportuno y la educación sobre medidas preventivas.⁴⁵

Las funciones del Ministerio de Salud no solo se quedan en acciones relacionadas con el sector salud, ellos desempeñan un papel relevante en las emergencias y desastres naturales. Ante situaciones de crisis y eventos catastróficos, la institución se encarga de coordinar y dirigir la respuesta necesaria para salvaguardar la salud de la población.

Implica así la movilización de recursos humanos, logísticos y tecnológicos, con el fin de brindar atención médica de emergencia y garantizar la disponibilidad de medicamentos y suministros esenciales.⁴⁵

2.14. Registro Sanitario

Los registros sanitarios son la autorización y el mecanismo mediante el cual el Ministerio de Salud genera un control sobre todo producto que sea fabricado, importado, envasado o que se comercialice en el territorio nacional; estos productos suelen ser de interés sanitario. Todo producto que, por sus componentes, método de uso o función, puedan tener un efecto sobre la salud del usuario, es considerado de interés sanitario. Se incluyen alimentos, medicamentos, suplementos, productos cosméticos, equipo y materiales biomédicos, plaguicidas, productos naturales medicinales, productos de higiene, tintas para tatuajes y químicos peligrosos.⁴⁶

En el decreto ejecutivo N° 36176-MP-PLAN, publicado en la Gaceta N° 192 del 4 de octubre del 2010, se anuncia la creación de la Comisión Interinstitucional de Gobierno Digital, como un órgano que permita la coordinación y definición política para elaborar el diseño, planificación y elaboración de las políticas públicas en materias de gobierno digital. Mediante el decreto Ejecutivo N°35139-MP-MIDEPLAN, publicado en la Gaceta N°67 de 6 de abril del 2009 y sus reformas, había designado al Instituto Costarricense de Electricidad como la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, otorgándole dentro de los principales objetivos la promoción del uso de tecnologías digitales que permitan simplificar los trámites ante los órganos y entes públicos, así como las empresas del Estado. La finalidad de esto es mejorar la eficiencia del Estado en general, además de incrementar la transparencia de los trámites mediante la aplicación de tecnologías digitales.⁴⁷

El Ministerio de Salud, según lo expuesto anteriormente, con el soporte técnico que otorga la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, elaboran el diseño de un portal denominado “*registrelo.go.cr*”. Esta herramienta se crea con la función de efectuar en

línea todos los trámites relacionados con las inscripciones, cambios de registro, renovación, uso de registro y reconocimiento de los medicamentos, alimentos, cosméticos, equipo y material biomédico, así como los productos naturales medicinales para aplicación humana, además, emiten las certificaciones de los productos de libre venta para productos dentro del territorio nacional.⁴⁷

Esta herramienta fue creada con la idea de simplificar y agilizar un trámite, para lograr un registro sanitario eficiente, seguro, transparente y sencillo, de tal forma que las personas jurídicas y físicas podrían ingresar sus productos al mercado de manera rápida. Ello, según el Ministerio de Salud, permite fomentar la competitividad del país y aumentar la oferta de productos al consumidor. Además, mediante la aplicación de la herramienta virtual logran darles solución a los inconvenientes generados al tener un único punto de atención presencial, lo que disminuye las solicitudes por tramitar, baja tiempos de espera, elimina procesos de papelería, en síntesis, se estandariza un proceso lento mediante la herramienta digital.⁴⁶

Cualquier persona física o jurídica puede acceder y utilizar la plataforma para realizar la inscripción del producto de interés sanitario, los requisitos con los cuales deben contar es una firma digital y realizarse la inscripción en la plataforma. También se debe registrar cualquier funcionario público que cuente con la habilitación para realizar operaciones en el sistema y posea su firma digital. Esta plataforma permite a terceras personas brindar el servicio del proceso de registro. Los procesos que se pueden realizar dentro de la plataforma son inscripción, la renovación, cambios post registro y reconocimiento de productos de interés sanitario.⁴⁶

Todo proceso que se realice en la plataforma está regulado por la Ley 8.454 de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos; el Decreto N°33.018 Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos y la Ley 8.220 de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos. Además, las operaciones del sistema se encuentran respaldadas por el Decreto Ejecutivo “Reglamento para el funcionamiento y la utilización del portal

registrelo.go.cr. La plataforma genera un certificado electrónico del registro, mediante el cual se indica que el producto se aprobó y se menciona su vigencia, esto para que los interesados puedan saber si su producto cuenta con un registro activo.⁴⁶

2.15. Afecciones

Las afecciones son condiciones patológicas que inciden en la salud y el bienestar de un individuo e implica una evolución o desviación del estado funcional óptimo del organismo. Estas condiciones pueden manifestarse como resultado de interacciones complejas y como consecuencia de diferentes factores genéticos, ambientales, inmunológicos, metabólicos, psicológicos y sociales, cuyo resultado son múltiples manifestaciones clínicas, síntomas y signos, los cuales son indicios de que existen alteraciones en un organismo.⁴⁸

La dificultad de una afección radica en la gran cantidad de posibles condiciones patológicas, dado que las manifestaciones clínicas pueden verse alteradas de manera relevante en su duración, gravedad, progresión y respuesta a los tratamientos. Las afecciones se pueden dividir en agudas, las cuales tienen como característica una aparición leve, con una duración limitada y posterior recuperación completa, y las crónicas, que presentan periodos de tiempo más extensos y pueden impactar de manera significativa la calidad de vida del individuo.⁴⁹

La fisiopatología de un trastorno conlleva la disfunción o interrupción de uno o varios sistemas del organismo, como el sistema respiratorio o tegumentario. Los sistemas pueden verse afectados por procesos patológicos de índole compleja como la inflamación, disfunción celular, estrés oxidativo, estrés hormonal o alteraciones por patógenos que ingresan a él. El estudio y entendimiento de las enfermedades que causan las afecciones es fundamental para la medicina, ya que facilitan y ayudan a generar diagnósticos más precisos.⁴⁹ Así mismo, desarrollan tratamientos con mayores posibilidades de ser efectivos y permiten implementar el uso de medicina preventiva. Las investigaciones sobre esta área favorecen la determinación de los mecanismos

subyacentes de las afecciones. Sumado a esto, la investigación de ellas permiten a los servicios de salud, fundamentar bases que proporcionen un desarrollo de las políticas respectivas, así como la implementación de programas de prevención y promoción de la salud.⁵⁰

2.16. Sistema tegumentario

Se le conoce como sistema cutáneo, es uno de los sistemas anatómicos y fisiológicos más complejos que incluyen la piel, y todas las estructuras asociadas; incluyen los apéndices cutáneos como el cabello, uñas, glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas. Este sistema, al igual que todos los demás, posee ciertas funciones esenciales para garantizar la supervivencia y bienestar de los individuos.⁵¹

La piel, como el órgano principal y más extenso del sistema tegumentario, está compuesta por tres capas distintas, donde se encuentran epidermis, dermis e hipodermis o tejido subcutáneo. La capa más extensa es la epidermis, la cual cumple una función sumamente relevante, como lo es, ser una barrera protectora contra el entorno y sus agentes externo, además, evita la deshidratación y protege de infecciones o daños físicos. Por su parte, la dermis, un nivel por debajo de la epidermis, es más gruesa y posee en su conformación el tejido conectivo como los vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas y estructuras como folículos pilosos y glándulas. La hipodermis es la capa más profunda de la piel, se encuentra conformada principalmente por tejido adiposo y posee una importante función como lo es el regulamiento térmico, ya que esta capa de tejido graso genera un aislamiento del calor. Además, en ella se almacena energía.⁵¹

El sistema tegumentario se encarga de una cantidad de funciones relevantes para el organismo. No solo crea la barrera protectora, sino, es el intermediario del sistema corporal con el exterior, la regulación de la temperatura con el sudor, el control de dilatación o constricción del tejido conectivo; sumado a esto, la síntesis de la vitamina D es mediada de manera considerable por este órgano, tomando en cuenta que esta es esencial para la salud ósea y el buen funcionamiento del sistema inmune⁵².

Respecto de la elaboración del presente trabajo de graduación, el entendimiento de este sistema desde una perspectiva anatómica y fisiopatológica es indispensable para comprender cómo las enfermedades dermatológicas impactan sobre la salud de los individuos y permiten comprender las diferentes afecciones observadas, tales como dermatitis, psoriasis, cáncer de piel, infecciones y diferentes trastornos del cabello y uñas.⁵²

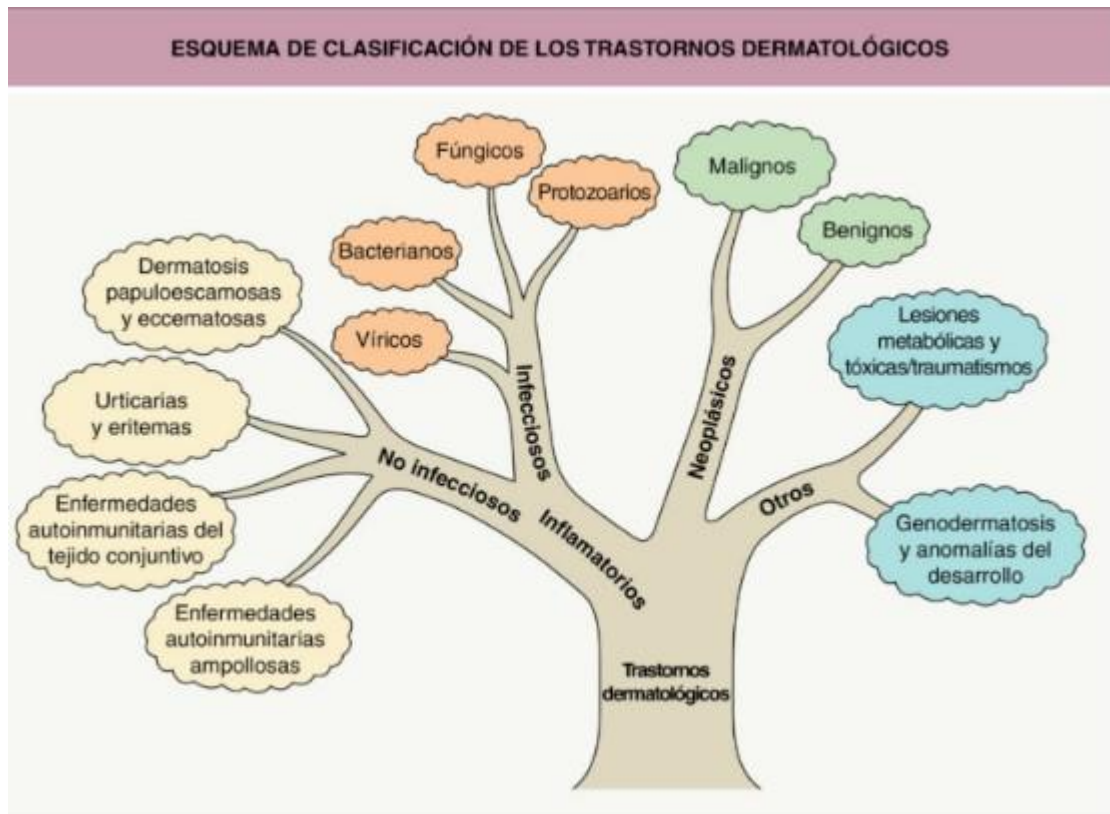
2.17. Dermatología

La dermatología es un campo derivado de la medicina, en la cual se estudia de manera macroscópica la piel, la mucosa adyacente, incluyendo orales y genitales, así como todos los anexos que posee la piel. Por otra parte, la dermatopatología se enfoca en el estudio microscópico de las mismas estructuras, hasta abarcar todos los aspectos y padecimientos relacionados con este extenso órgano. Ambos ámbitos de estudio se encuentran íntimamente relacionados, de manera que se complementan y necesitan uno del otro.⁵³

Basándose en esta ciencia, mediante múltiples estudios e investigaciones enfocadas en la piel, es fácil comprobar que los dermatólogos generan diagnósticos mucho más eficaces de las enfermedades de la piel, estos aciertos se deben, en gran parte, a la experiencia para notar los cambios mínimos en los múltiples patrones de formas y colores frecuentes en las lesiones, donde estas variaciones sutiles, ya sea de distribución o configuración, son claves en el diagnóstico correcto; de ahí que sean problemas sumamente complejos de solucionar ante el ojo de una persona que carece de esa experiencia y conocimiento. Se torna en un padecimiento complejo que genera grandes gastos al paciente y la disminución de la confianza con el profesional que genera diagnósticos carentes de precisión. Sin embargo, la mayoría de los padecimientos comunes comparten tratamientos,

donde existe un método de diagnóstico sencillo y aplicable de manera rápida tanto para especialistas en el tema como para principiantes.⁵³

Figura 1: Clasificación de los trastornos dermatológicos



Tomado de: Elsevier Health Sciences; 2018.

Un marco conceptual como los de la anterior imagen permite realizar una organización de la enorme cantidad de enfermedades de la piel y sus síntomas, donde se pretende realizar un desplazamiento progresivo y lógico a través de las características y facilita los diagnósticos diferenciales de una manera estructurada y completa.⁵³

Dentro de esta ciencia el termino morfología, a diferencia de profesiones como las ingenierías donde se refiere a la estructura y aspecto de un material, dejando de lado la función, se aplica de manera análoga describiendo un aspecto de una lesión en concreto o

de varias, sin importar cual sea el motivo por el cual se está generando el padecimiento; por tanto, el uso de manera correcta de los términos morfológicos genera un método mediante el cual se logran agrupar las enfermedades de la piel, según sea el aspecto macroscópico que posean. Estos términos morfológicos sirven de base para instaurar una especie de “lenguaje” profesional con el cual los profesionales sanitarios entablan una comunicación que permite la descripción de las lesiones a través del sistema tegumentario. se considera así este lenguaje como un aspecto básico y esencial, al tratar de comprender los padecimientos dermatológicos, sin importar su origen.⁵³

Un aspecto primordial en todas las historias clínicas incluye los trastornos cutáneos. Los periodos de duración deben ser aportados por el paciente, así como los cambios en la intensidad o distribución a lo largo del tiempo. La ventaja de las afecciones dermatológicas es que se encuentran a la vista, ya que se trata de una estructura accesible y junto con la información brindada por los pacientes, se logra un tratamiento inmediato de la mano de la interpretación del profesional al realizar el análisis visual, a diferencia de padecimientos internos o de difícil acceso.⁵³

Dentro de los factores relevantes para afrontar de manera eficaz estas afecciones, se encuentra el definir si la lesión es aguda, subaguda o crónica; muchas veces el aspecto brinda esta información ante un profesional capacitado, sin embargo, signos como escamas, ampollas, o liquenización, que poseen periodos específicos de formación, permiten discernir la agudeza de los casos, aun cuando el paciente refiera que su cuadro es agudo u de algún otro tipo. Es de importancia mencionar que todos los procesos diagnósticos, ya sean simples como la observación o más complejos, entiéndase estudios histológicos, se consideran complementarios y se benefician uno del otro enormemente. La omisión del criterio profesional en alguno de los procesos de análisis puede llevar a confusiones y por tanto, a diagnósticos erróneos, que en ciertos padecimientos pueden ser urgencias reales.⁵³

2.18. Sistema Respiratorio

El sistema respiratorio es indispensable para un óptimo estado de salud, este se encarga del intercambio gaseoso, un proceso fisiológico que brinda el oxígeno al organismo, y a su vez, elimina el dióxido de carbono que se genera al finalizar el proceso. Este sistema anatómico, comprende una variedad de estructuras y órganos que en conjunto logran facilitar la entrada y salida de aire lo cual garantiza la correcta oxigenación de todos los tejidos humanos.⁵⁴

El concepto de respirar está conformado por todos los procesos que en conjunto se encargan de llevar el oxígeno de la atmósfera hasta los tejidos corporales, así como los que se encargan de liberar y transportar el dióxido de carbono que se produjo en estos tejidos de nuevo a la atmósfera.⁵⁵

Este sistema se encuentra constituido por vías respiratorias superiores e inferiores. Las primeras se conforman por fosas nasales, faringe y laringe; por su parte, las vías inferiores abarcan la tráquea, bronquios y pulmones. La tráquea, es una estructura en forma de tubo, la cual obtiene rigidez y su forma por anillos de cartílago, esta se ramifica en lo que se conoce como bronquios principales, que nuevamente se dividen en estructuras más pequeñas y finalmente se conforman los bronquiolos. Estas estructuras, al igual que la tráquea se ramifican en unidades microscópicas que se conocen como alveolos, los cuales se encargan primordialmente de realizar los intercambios gaseosos a nivel pulmonar y por tanto, son estructuras sumamente relevantes en el ámbito de posibles enfermedades.⁵⁶

La porción alta del sistema respiratorio posee una superficie amplia, con perfusión abundante y su epitelio posee un recubrimiento de moco. Al interior de la nariz hay vello, el cual se encarga de realizar una función de filtro. La función de esta porción del sistema es encargarse de que el ingreso sea a una temperatura adecuada, además de filtrar el ingreso y

con esto lograr condiciones óptimas para que se realice el intercambio gaseoso en las porciones distales de las vías respiratorias bajas.⁵⁵

Por su parte, las vías respiratorias bajas se encuentran dentro de la cavidad torácica, y poseen los pulmones, órgano encargado de realizar el intercambio gaseoso, que actúa como el conducto de flujo para el aire como de la superficie, que posibilita el paso del oxígeno hasta el plasma y de igual manera, extraer el dióxido de carbono. En su interior los bronquios se ramifican en unidades cada vez de menor tamaño hasta dividirse en la unidad de respiración final.⁵⁵

El proceso respiratorio consta de dos fases, la ventilación y lo que se conoce como respiración celular, ambos procesos importantes y uno dependiente del otro. La ventilación es el transporte del aire exterior al interior del organismo y viceversa, concretamente, los pulmones; este proceso se lleva a cabo por una contracción y relajación de los músculos respiratorios. Por su parte, la respiración celular, es el proceso, donde los tejidos toman el oxígeno y generan energía y arroja como desecho el dióxido de carbono, el cual se elimina en la exhalación.⁵⁴. Sumado a esto, la regulación del pH y la homeostasis ácido-base en el organismo, que realiza el sistema respiratorio, por medio de la eliminación de los excesos de dióxido de carbono es fundamental, ya que actúa como un regulador ácido-base. Otras de las funciones importantes que posee este sistema, es que se encuentra implicado directamente en la producción de los sonidos vocales, así como, la protección del organismo al encapsular partículas y microorganismos en las fosas nasales, por medio de las vellosidades y la producción de moco.⁵⁶

2.19. Neumología

La evidencia de los padecimientos respiratorios se encuentra relatada en los restos fósiles encontrados en las diferentes excavaciones alrededor del mundo, como evidencia de infecciones bacterianas y lesiones de tipo inmunitarias, degenerativas o traumáticas. En

estos tratamientos ancestrales se veían involucrados múltiples sabios que realizaban abordamientos desde diferentes métodos, pero siempre relacionados o enfocados directamente a la herbolaria a base de yerbas variadas, dando paso al ejercicio de la medicina natural, la cual combinaba la información existente de las plantas junto con la farmacia introducida por el mundo árabe.⁵⁷

Los conocimientos legados por las antiguas civilizaciones trascienden las creencias teológicas y filosóficas, centrándose en correlaciones establecidas entre sus dioses y la vida cotidiana, como la respiración y el aire. La gestión de los conocimientos vinculados a la salud se inició a través de magos y sacerdotes, quienes acumularon sabiduría para posteriormente, tras un extenso proceso de aprendizaje e internalización, dar paso a la figura del médico.⁵⁷

En el contexto de las creencias egipcias, la respiración se consideraba un acto supremo que confería vitalidad y energía al cuerpo, dando origen a las teorías neumáticas, que mantienen su relevancia hasta hoy. Cuando un habitante enfermaba, los médicos no se limitaban al estudio del paciente, sino que profundizaban en aspectos más allá del individuo, analizando la familia y buscando las raíces de la enfermedad, incluso explorando factores externos como hábitat, particularidades del ecosistema, fauna y flora. Se basaban en la idea de que diversas fuentes patógenas penetraban a través de los orificios naturales hasta afectar el organismo, como el consumo de fluidos contaminados o la inhalación de elementos del entorno.⁵⁷

De manera similar, los persas detallaban con precisión el papel del clima y la atmósfera en las enfermedades respiratorias, sentando así las bases de la ciencia encargada de estudiar estos padecimientos. En ambos casos, se evidencia una comprensión integral que trasciende la simple observación del paciente, al abordar factores ambientales y ecosistémicos que influyen en la salud.⁵⁷

Gracias a los conocimientos legados por diversas civilizaciones antiguas, actualmente surge una rama crucial en la medicina conocida como neumología, dedicada al estudio, análisis y tratamiento de todas las afecciones y trastornos del sistema respiratorio.

A lo largo del tiempo, la evolución de este campo ha sido significativa y se ha adaptado a los desafíos de la sociedad, como las enfermedades bacterianas y, más recientemente, las pandemias que la humanidad ha enfrentado a lo largo de los siglos.⁵⁵

La neumología se ha convertido en una especialidad médica fundamental para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades pulmonares y respiratorias. Su contribución ha sido de gran valor, pues no solo ha mejorado la calidad de vida, sino también ha aumentado la esperanza de vida de las personas.⁵⁵

CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se presenta la descripción del marco metodológico, además de mencionar el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el problema planteado en esta investigación. El fin de esta sección es presentar de manera concreta y clara cómo se fundamentaron las bases de la investigación, a través de estudios y análisis de categorías, elementos claves para escoger fuentes de información, instrumentos y procedimientos necesarios para la realización de este estudio; igualmente, garantizar adecuadamente, la forma exacta y veraz en que se obtiene la información.

Según esto, llama la atención lo dispuesto por Azuero, A.⁵⁸, cuando define el marco metodológico como “el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, por medio de procedimientos como la observación y recolección de datos, para determinar el “cómo” se realiza el estudio”.

3.1. Tipo de investigación

El concepto de investigación se encuentra definido como el “conjunto de procesos sistémicos, críticos y empíricos que se aplican en la estructura de un estudio de algún fenómeno o problema”⁵⁹. De igual modo, la estructura de la investigación posee distintas clases, las cuales se deben utilizar conforme con las necesidades y el enfoque de una investigación; la selección de la clase se realiza conforme con enfoques cualitativos, cuantitativos o mixtos. Esta división permite una mejor orientación, la cual está basada en guiar la investigación de modo que permita abordar el problema y sus objetivos.

La presente investigación conlleva un enfoque cualitativo. Este se basa en evidencias de carácter científico y participativo, las cuales permitan realizar una descripción amplia del tema por tratar y lograr una comprensión del tema mediante opiniones, conocimiento o justificaciones científicas⁶⁰.

El enfoque cualitativo se aplica “cuando el investigador quiere explorar, describir y conocer con amplitud y profundidad enfoques y puntos de vista, desde la perspectiva de los investigadores o sujetos investigados, en un ambiente natural y de manera abierta”⁶¹. Con esta orientación, basada en el principio de la explicación y enfocarse en la realidad de una problemática o tema por desarrollar, se puede tomar en cuenta una perspectiva diferente por parte de los involucrados o personas con conocimiento en este ámbito.

Según lo anterior, este tipo de enfoque da inicio con un análisis de la realidad, junto con la recolección de datos mediante los cuales se da origen a una teoría relacionada de manera lógica con los datos recolectados⁶². Esto se suele emplear al investigar nuevas áreas de conocimiento, donde exista poca o nula información, o donde simplemente no exista exploración respecto al tema. En relación con esta investigación, se observó que existe mucha evidencia científica relacionada de manera directa con las plantas, sin embargo, al tratar de establecer una conexión con los medicamentos derivados de estas, no se menciona con claridad ningún aspecto importante para el tema, tales como, las dosis, toxicidades, ni métodos de uso y se deja un gran déficit de información relevante.

3.2. Metodología

Para lograr dar respuesta a cada objetivo, se aborda la investigación mediante un enfoque cualitativo transversal⁶⁰, en primera instancia se abarcará el primer objetivo, mediante una revisión bibliográfica.

Para este propósito, se utilizará como fuente principal la página web *registrelo.go.cr*, la cual proporciona información detallada sobre los medicamentos que cuentan con un registro vigente en el país. Se seleccionarán específicamente los medicamentos que se incluyen en la categoría de productos a base de plantas medicinales y que están indicados para tratar afecciones respiratorias y dermatológicas. Además de esto, se recopilará información sobre los recursos botánicos de cada medicamento, su país de origen y su número de registro sanitario. Es fundamental que estos registros sanitarios estén

vigentes durante el tercer cuatrimestre del año 2023. Para obtener esta información, se seguirá una metodología de revisión bibliográfica que abordará tanto las indicaciones farmacoterapéuticas como la posología específica de cada medicamento.

En el caso del segundo objetivo específico, se retomará la información extraída de la plataforma *registrelo.go.cr* y se aislarán todas las plantas que se utilizan en la elaboración de los productos de interés para la investigación, para posteriormente aportar, mediante revisión bibliográfica, las categorías farmacológicas a las que pertenezcan y por tanto, los medicamentos a base de ellas, según sus características y funcionamiento a nivel sistémico. Seguidamente, se le asignará a cada producto, su respectiva clasificación farmacológica, junto al recurso botánico correspondiente.

El tercer objetivo empleó un instrumento validado por profesionales en farmacia e investigación (ver anexo 1), cuya aplicación busca comprender las necesidades que posee la población de estudio en relación con el tema de investigación, a partir de las preguntas y secciones dispuestas en este instrumento. Gracias a las respuestas de los encuestados, se logró obtener un contexto desde el cual se planteó la herramienta tipo compendio, que fortalezca las falencias expuestas por la población de análisis y de este modo, lograr una herramienta que optimice la acción profesional, al brindar una recomendación farmacéutica acertada, en la prescripción de medicamentos a base de plantas medicinales.

3.3. Fuentes de información

Las fuentes de información son un apoyo para la elaboración de investigaciones de toda la comunidad científica. Tienen como finalidad difundir los conocimientos científicos de una forma sencilla y de fácil acceso, para que la información científica pueda ser transmitida a toda la población.⁶³

Las fuentes de información científica, según Sampieri R, Romo C, Valencia M, Torres M⁶⁰, son instrumentos que otorgan conocimientos en un área específica. Las fuentes

se clasifican en primarias, secundarias y terciarias con la característica de que los datos obtenidos a través de estas fuentes serán verídicos y confiables.

Para esta investigación se dispuso de fuentes de tipo primario y secundario. Se procedió a elaborar una indagación exhaustiva de fuentes tanto primarias como secundarias entre las cuales se incluyeron tesis, libros y revisiones bibliográficas. Además, se tomaron en cuenta artículos científicos, de revistas, periódicos, revisiones de libros y publicaciones sobre ciencias de la salud, incluyendo los idiomas inglés y español principalmente, sin restringir el uso de otros idiomas en aquellos casos donde se encontrará información de valor para el problema del estudio. Las bases de datos utilizados fueron EBSCOhost, Medigraphic, Clinical Key, Elsevier, Scielo, Binasss, Redalyc, COLFAR, ILAPHAR, ScienceDirect, Google Académico. La entrevista formó parte fundamental de la recolección de datos, la cual se realizó a profesionales de la salud, específicamente a farmacéuticos, quienes aportan una fuente primaria de conocimiento en la elaboración de la presente investigación.

3.4. Criterios de búsqueda

Los criterios de búsqueda constituyen los pilares fundamentales sobre los cuales se sustenta un proceso de investigación, permiten el desarrollo sistemático de la consulta y reducen los sesgos inducidos por la persona investigadora. Estos, de naturaleza científica y rigurosa, otorgan atributos y dimensiones que permiten confirmar la calidad y validez de los estudios. Asimismo, permiten mediante una identificación de las diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con el problema de estudio, definir la información relevante y cuáles serán excluidas. la Tabla 1 muestra los criterios por utilizar para esta búsqueda.

Tabla #1 Criterios de búsqueda

Objetivo	Descriptor	Conectores booleanos	Motores de búsqueda	Periodo de búsqueda	Idiomas
Identificar las principales generalidades de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.	Medicamentos a base de plantas medicinales Afecciones dermatológicas Afecciones respiratorias	AND / OR	EBSCOHOST, ACADEMIC SEARCH ULTIMATE, FUENTE ACADEMICA PLUS, MEDLINE, SCIELO, MEDIGRAPHIC, REDALYC, SCIENCE DIRECT, GOOGLE ACADÉMICO	2003/2023	Inglés/ español.
Clasificar las principales características y categorías de los	Medicamentos con registro sanitario Patologías	AND/ OR	EBSCOHOST ACADEMIC SEARCH ULTIMATE	2003/2023	Inglés/ español.

medicamento s comercializad os que cuentan con registro sanitario dentro del país para el tratamiento de patologías dermatológic as y respiratorias.	dermatológica s Patologías respiratorias		FUENTE ACADEMIC A PLUS, MEDLINE, SCIELO, MEDIGRAP HIC, REDALYC, SCIENCEDI RECT, GOOGLE ACADEMIC O, REGISTREL O.CO.CR.		
Desarrollar un compendio con los medicamento s a base de Plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológic as y respiratorias, como una herramienta	Consulta Farmacéutica Plantas medicinales	AND	EBSCOHO S T ACADEMIC SEARCH ULTIMATE FUENTE ACADEMIC A PLUS SCIENCEDI RECT GOOGLE ACADEMIC O MEDLINE SCIELO MEDIGRAP	2003/202 3	Inglés/ español

que facilite la consulta farmacéutica.			HIC REDALYC		
--	--	--	------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia 2023.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

Mediante los criterios de inclusión se definen puntualmente las características que debe cumplir cualquier artículo para que sea óptimo con respecto a los objetivos de la investigación. Los criterios permiten que todo lo usado en la investigación sea relevante en términos temáticos, metodológicos o cronológicos, para una muestra representativa de la literatura académica existente en las bases de datos.⁶⁴

Los criterios de exclusión poseen igual relevancia, ya que permiten realizar un descarte de aquellos estudios que no cumplan con los requisitos establecidos. Estos criterios contemplan la exclusión de artículos que no se ajusten al idioma óptimo para la investigación, que no presenten un enfoque metodológico adecuado, o que simplemente no aborden los temas de interés y carezcan de una veracidad científica.⁶⁴

En síntesis, la inclusión y la exclusión permiten garantizar que todo artículo utilizado sea coherente con los objetivos y el alcance de la tesis. Permitirán, mantener la rigurosidad y relevancia de la revisión bibliográfica, cerciorándose de cumplir con una información sólida y válida para respaldar los argumentos y las conclusiones de la investigación.⁶⁴ La Tabla 2 describe los criterios seleccionados para esta investigación.

Tabla#2 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos relacionados con	Artículos relacionados con plantas en

plantas medicinales en Costa Rica	Costa Rica
Artículos científicos relacionados con medicamentos a base de plantas medicinales	Artículos relacionados con medicamentos en general
Artículos científicos de medicamentos con registro sanitario en el país	Artículos científicos de medicamentos que no cuentan con registro sanitario en el país
Medicamentos naturales relacionados a dermatología registrados en la plataforma <i>registrelo.go.cr</i>	Medicamentos naturales relacionados a dermatología que no se encuentren registrados en la plataforma <i>registrelo.go.cr</i>
Medicamentos naturales relacionados a sistema respiratorio registrados en la plataforma <i>registrelo.go.cr</i>	Medicamentos naturales relacionados con sistema respiratorio que no se encuentren registrados en la plataforma <i>registrelo.go.cr</i>
Artículos y documentos científicos relacionados con la atención farmacéutica comunitaria	Artículos y documentos científicos relacionados con la atención farmacéutica hospitalaria
Artículos y documentos científicos relacionados con el Ministerio de Salud de Costa Rica	Artículos y documentos científicos relacionados con los Ministerios de Salud de Centroamérica

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.6. Clasificación de la información según niveles de evidencia

La Tabla 3 muestra los niveles de evidencia, junto el tipo de estudio a cuál corresponden. En la tercera columna se observa la cantidad de los estudios que se obtuvieron, además, se suman las cantidades y se aporta el dato de la cantidad, según los niveles de evidencia. Finalmente, los porcentajes a los que se refieren las cantidades de los artículos con respecto al total obtenido en todas las categorías.

Tabla #3 Clasificación de la información según niveles de evidencia

Nivel de evidencia	Tipo de estudio	Cantidad según tipo de estudio	Cantidad según nivel de evidencia	Porcentaje
2	Revisión sistemática de estudios de cohorte	16	28	30%
	Estudio de cohorte prospectivo	12		
3	Revisión sistemática de estudios observacionales	15	15	16%
4	Estudios transversales	8	25	26%
	Estudios de enfoque medio	4		
	Estudio analítico y ecológico	0		
	Estudio cuasi experimental	7		

	Estudios transversal y cualitativo	6		
5	Revisión bibliográfica	21	26	28%
	Estudios de caso individual	5		
	Estudio geoespacial	0		
Total		94	94	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.7. Variables de la investigación

Las variables son cualidades, propiedades o característica a las que se pueden adjudicar valores, y a su vez, se pueden medir durante una investigación. Para esto, deben poseer un cambio entre al menos dos valores. Al definir la variable se quiere conseguir un balance entre precisión y variabilidad.⁶⁴ En la Tabla 4 se muestran las seleccionadas en el caso del presente estudio.

Tabla #4 Variables de investigación

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Instrumento
Identificar las principales indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.	Indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales.	Hace referencia a las múltiples indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales en afecciones dermatológicas y respiratorias.	Indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos a base de plantas medicinales.	Revisión bibliográfica
Clasificar las categorías farmacológicas de los medicamentos comercializados y que cuentan con registro sanitario en Costa Rica para el tratamiento de patologías dermatológicas y	Categorías farmacológicas de los medicamentos que cuentan con registro sanitario en Costa Rica.	Se refiere a las diferentes categorías farmacológicas que poseen los medicamentos naturales en Costa Rica.	Clasificación de la distribución de las categorías farmacológicas de los medicamentos.	Revisión bibliográfica

respiratorias.				
Desarrollar un compendio con los medicamentos a base de plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias, como una herramienta que facilite la consulta farmacéutica.	Medicamentos a base de plantas medicinales	Se refiere al desarrollo de una propuesta de instrumento tipo compendio físico que facilite la consulta farmacéutica de los medicamentos a base de plantas medicinales.	Desarrollo de un compendio físico que facilite la consulta farmacéutica con los medicamentos a base de plantas medicinales.	Revisión bibliográfica y encuesta

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.8. Descripción del procedimiento de recolección de datos

Para todo proceso científico de recolección y análisis de información de la misma calidad, es indispensable comprender que, para el proceso como tal, toda información recolectada debe ser veraz y confiable, con la idea de lograr un proceso adaptado a esta idea de un documento fiable y contundente que valide todo el proceso de investigación. Con base en esto, se debe considerar durante todo el proceso que los resultados respondan, de manera concreta, a los objetivos propuestos. El proceso de búsqueda de información se debe enfocar de acuerdo con lo que se dictó en el planteamiento de la investigación,

considerando las variables que van a intervenir en el proceso, así como los indicadores determinados en este. De igual manera, siempre debe existir un dominio conceptual y teórico del tema por parte del encargado de la investigación. Con esto definido, se deben recalcar las necesidades de la información y, con base en ellas, se seleccionan las fuentes de información que, según sea la necesidad, pueden poseer diferentes niveles, como primarias y/o secundarias⁶⁵.

La investigación se basó en una recolección de datos con fuentes de información primaria y secundaria. La base de la investigación se fundamenta en una revisión bibliográfica extensa y exhaustiva, de fuentes secundarias, para aportar un conocimiento tanto de las plantas que se utilizan para formular los medicamentos como de estos. Además, la finalidad de los medicamentos será el tratamiento de las afecciones dermatológicas y respiratorias, que a su vez, se encuentren aprobados por los entes reguladores de Costa Rica para su comercialización en el territorio nacional; por tanto, deben poseer vigente, un número de registro sanitario, el cual es solicitado a todo producto que se utilice como medicamento, o que en su defecto, posea un interés sanitario para la población por su uso y/o características fisicoquímicas. La fuente primaria que se utilizó en el desarrollo de la investigación estuvo dirigida a la aplicación de una entrevista, la cual posee como objetivo meta los profesionales en farmacia.

Se aplicó un método para la recolección de los datos, donde destaca una encuesta que consta de 27 preguntas, aplicada a la población relevante para el tema, compuesta por los profesionales en farmacia; esto, con la finalidad de analizar el conocimiento que poseen sobre las plantas y los medicamentos a base de estas en Costa Rica.

3.9. Análisis de la información

Para obtener información de relevancia relacionada con esta investigación se realizó una búsqueda. Se obtienen 387 artículos, ubicados entre el año 2006 y el 2023, en idiomas inglés, español y portugués. Fue necesario aplicar criterios de inclusión y exclusión a la búsqueda, con el fin de obtener una revisión más detallada y específica de los artículos concordes con el título y año de la investigación. Luego de la respectiva búsqueda según los criterios y clasificar de manera adecuada los artículos, de acuerdo con el objetivo, se extraen 178 artículos. De esta lista total de artículos seleccionados se excluyeron todos los que no cumplían de manera sustancial con los objetivos de la investigación o que no se encontraban enfocados directamente con el tema de la tesis. Algunos ejemplos de la exclusión fueron: artículos relacionados con familias de las plantas que no entraban en el contexto de la investigación, investigaciones relacionadas con afecciones que no se enfocan a la investigación, artículos que no poseían bases científicas suficientes, entre otros cuyo contenido no aportaba lo necesario, hasta reducir la cantidad final a 28 artículos.

Los documentos que se utilizaron son, por su contenido, fuentes de un nivel de evidencia elevado, además de ser recientes. Una característica importante es su aporte, según los objetivos de la investigación, ya que abordaban de manera concreta y sustancial el tema de la presente investigación y aportaban para obtener información científica fidedigna, concreta y clara. En el marco de esta investigación, los criterios de inclusión y exclusión para clasificar la información fueron indispensables en la obtención de una lista de fuentes bibliográficas que brinden una base sólida y afiancen el estudio, aparte de funcionar como un filtro durante la elaboración del tema y selección de las fuentes bibliográficas, donde respectivamente, para los primeros dos objetivos, se realizó un análisis bibliográfico, interpretando la información según la necesidad de la investigación; en el tercer objetivo se utilizó una fuente primaria, como lo es una entrevista estructurada, además del análisis de información secundaria mediante revisión bibliográfica.

Se realizó una revisión de la información que se brinda en la página *registrelo.go.cr*, la cual posee todos los medicamentos con un registro activo, y por tanto, que se comercializan de manera legal en el país. El objetivo de la revisión fue extraer todos los medicamentos que se encuentran bajo la aprobación del ente regulador y son registrados como naturales en Costa Rica. Se obtiene una lista de 880 resultados, de los cuales se excluyen los que poseen registros vencidos, los que no provienen de plantas medicinales y que además no se encuentran indicados en los temas de interés. Por tanto, se tomó la información únicamente de los que provienen de plantas medicinales y se encuentran indicados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias. De la revisión se extraen 42 medicamentos a base de plantas medicinales indicados en el tratamiento de las múltiples afecciones respiratorias, y 12 medicamentos indicados para problemas relacionados con dermatología. El principal objetivo con esta información fue elaborar una encuesta en donde se brinda información básica que da el contexto de la encuesta, con la idea de comprender el conocimiento que poseen los profesionales en farmacia sobre estas plantas y medicamentos a base de ellas, así como su aplicación en las diferentes afecciones incluidas en la investigación.

Para elaborar el instrumento, se sintetiza la información recopilada sobre indicación, uso y efectos adversos de los medicamentos en un compendio físico y brinda al profesional en farmacia una herramienta que facilite, de manera sencilla y rápida, la información necesaria para lograr una recomendación acertada y enfocada en la necesidad del paciente, según observe el profesional y de acuerdo con los medicamentos a base de plantas medicinales.

3.10. Descripción de los instrumentos de recolección

En el desarrollo de las investigaciones se deben considerar los diferentes tipos de instrumentos que existen, según sea la necesidad, para así obtener los datos acordes con el interés de estas, lo cual, a su vez, se relaciona con las múltiples técnicas de recolección de datos. Dentro de los métodos de recolección de información se encuentran la entrevista,

observación, grupos de enfoque, recolección de documentos e historias de vida. Para recolectar la información se cuenta con 3 instrumentos, mediante los cuales se logra buscar, separar y filtrar la información con la idea de aplicar únicamente la información relevante con respecto al tema, y finalmente, la información primaria se obtiene de donde, en este caso, se aplicó la entrevista estructurada autoadministrada, a partir de un cuestionario (anexo 2).

3.10.1 Entrevista

Se realizó una entrevista estructurada autoadministrada a partir de un cuestionario. Esto aporta una base sólida para los resultados del trabajo de investigación, con aporte de datos relevantes sobre el conocimiento que poseen los profesionales farmacéuticos, respecto de las plantas medicinales utilizadas en la elaboración de los medicamentos. Se brinda un contexto sencillo sobre los términos relevantes para la encuesta, donde las preguntas abiertas de selección múltiple no restringen al encuestado sobre su conocimiento.

La encuesta administrada se estructuró con una breve descripción de su objetivo y proporciona al profesional una comprensión clara de su propósito. Comienza con preguntas de contexto e introducción al tema, incluyendo descripciones básicas de este. Concluye indagando sobre el conocimiento del profesional acerca de las plantas medicinales que cuentan con elaboraciones registradas en el ámbito sanitario del país. En total, consta de 27 preguntas que cubren el tema establecido.

3.10.2 Validación del instrumento

La validación de la entrevista se realiza con el fin de lograr un instrumento ético, respetuoso y que abarque lo necesario para cumplir las necesidades de la investigación, esta está a cargo del profesor tutor de la tesis y de igual manera, tres profesionales en farmacia con una experiencia amplia en términos de procesos investigativos, administrativos y clínicos. (ver anexo 1). El resultado luego de las acotaciones de los profesionales, es un documento profesional, perfeccionado para lograr cubrir las necesidades establecidas.

CAPÍTULO IV- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado se presenta la información recopilada durante el desarrollo del análisis, con la finalidad de brindar una respuesta a cada uno de los objetivos específicos. De la misma forma, para abarcar todos los requisitos de este capítulo fue necesario aplicar una encuesta directamente a los profesionales farmacéuticos, los cuales, de manera voluntaria, brindaron su conocimiento para así comprender ampliamente las necesidades que existen dentro de la profesión relacionadas con este tema.

Los resultados e información que se exponen se encuentran divididos en categorías: inicialmente se abarca el primer objetivo específico, dirigido a las indicaciones farmacoterapéuticas que poseen los medicamentos naturales empleados en las afecciones dermatológicas y respiratorias que, además, cuentan con un registro sanitario en Costa Rica. El segundo objetivo específico tiene como finalidad, clasificar en sus categorías farmacológicas los medicamentos naturales que se comercializan en Costa Rica para tratar patologías dermatológicas y respiratorias. Por consiguiente, fue necesario aplicar una encuesta, la cual busca comprender el conocimiento que poseen los profesionales en el área de los medicamentos a base de plantas medicinales, y con esto, fundamentar la elaboración del tercer objetivo, el cual pretende crear una herramienta que facilite la consulta farmacéutica de estos productos.

4.1. Primer objetivo específico: Identificar las principales indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.

Para dar respuesta a este primer objetivo fue necesario realizar una investigación exhaustiva con la cual demostrar cuáles son los productos a base de plantas medicinales que cuentan con un registro sanitario vigente y además, definir sus indicaciones farmacoterapéuticas.

Tabla # 5. Indicación farmacoterapéutica de los medicamentos a base de plantas medicinales, para el tratamiento de afecciones respiratorias, que cuentan con registro sanitario en Costa Rica durante el tercer cuatrimestre de 2023.

N°	NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO SANITARIO	PAÍS DE ORIGEN	RECURSO BOTÁNICO	DOSIS	INDICACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA	REFERENCIA
1	Abrilar	4101-PN-0058	Alemania	Hedera helix	2 a 8 años: 2,5 mL c/d 8h. 8 a 12 5 mL c/d 8h. Adultos de 5 a 7,5 mL según indicación medica	Alivio de la tos productiva	(67)
2	Aspecton	PN-DE-19- 00021	Alemania	Hedera hélix	2 a 8 años: 2,5 mL c/d 8h. 8 a 12 5 mL c/d 8h. Adultos de 5 a 7,5 mL según indicación medica	Alivio de la tos productiva	(67)
3	Asprax	2103-PN-855	Guatemala	Hedera hélix	2 a 8 años: 2,5 mL c/d 8h. 8 a 12 5 mL c/d 8h. Adultos de 5	Alivio de la tos productiva	(67)

					a 7,5 mL según indicación medica		
4	Aceite Esencial Eucalipto	PN-BE-21- 00008	Francia	Eucalyptus	5 a 10 gotas en infusión	Asma y Procesos inflamatorios bronquiales	(68)
5	Bresol Jarabe	5211-PN-821	India	Curcuma longa, Ocimum sanctum, Adhatoda vasica	De 6 a 7 años: 1 ¼ cucharadita, 2 veces al día. De 8 a 9 años: 1 ½ cucharadita, 2 veces al día. De 10 a 11 años: 1 ¾ cucharadita, 2 veces al día.	Asma y tos de origen alérgica	(69)
6	Bresol tabletas	5211-PN-822	India	Curcuma longa	(a partir de 12 años): 2 tabletas, 2 veces al día.	Asma y tos de origen alérgica	(69)
7	Broncolito Jarabe Bronquial	2101-PN-132	Costa Rica	Eucalyptus	Adultos: 15 mL c/d 8 h. Niños 5 mL c/d 8 h	Asma y Procesos inflamatorios bronquiales	(68)
8	Broncolito Chest Balm	PN-CR-21- 00058	Costa Rica	Eucalyptus	Aplicar y frotar en el	Asma y Procesos	(68)

					área del pecho, cuello, y espalda dos o tres veces al día	inflamatorios bronquiales	
9	Broncolitox sol. gotas	2101-PN-104	Costa Rica	Eucalyptus	30 gotas en agua c/d 8 h	Asma y Procesos inflamatorios bronquiales	(68)
10	Broncolix B2 emulsión bronquial	PN-CR-15-00042	Costa Rica	Eucalyptus	10 ml a día	Asma y Procesos inflamatorios bronquiales	(68)
11	Bronquisedan Miel Y Limon Jarabe	3308-PN-725	Paraguay	Hedera hélix	Adultos, adolescentes y ancianos: 27-52,5 mg 2-3 veces/día o 16 mg 3 veces/día o 35 mg 3 veces/día. Niños 6-12 años: 27-33 mg 2 veces/día o 35 mg 2-3 veces/día o 16 mg 3 veces/día.	Alivio sintomático de la tos	(67)
12	Brontox	PN-CR-19-	Costa Rica	Lippia alba,	5mL c/d 8h	Alivio	(68)

	Jarabe Contra La Tos Con Miel	00006		Eucalyptus, Origanum vulgare		sintomático de la tos seca y productiva	(69) (70)
13	Biotos Inmune	PN-CR-18- 00032	Costa Rica	Hedera Helix y Pelargonium Sidoides	Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml cada 8 horas Niños de 6 a 12 años: 5 ml cada 8 horas Mayores de 12 años y adultos: 7.5 ml cada 8 horas	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67) (71)
14	Bridamax Jarabe	2102-PN-925	El Salvador	Hedera helix	Niños de 2 a 6 años: 2.5 mL de jarabe cada 8 horas. Niños de 6 a 12 años: 5 mL de jarabe cada 8 horas. Adultos y niños mayores de 12 años: 7.5 mL de jarabe cada 8 horas.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
15	Broncatar	PN-CR-18-	Costa Rica	Eucalyptus, Mentha	Niños entre 2	Coadyuvante de	(68)

		00027			y 12 años, adolescentes, adultos y ancianos: usar sobre piel intacta, aplicar una fina capa del producto en el pecho o espalda 2 o 3 veces al día. No aplicar por más de una semana	los síntomas de tos y resfriados	(69)
16	Bronco Fresh con extractos herbales. Variedades: Miel-Mentol; Miel Naranja; Miel-Limón; Miel-Cereza	PN-MX-18-00001	México	Eucalyptus, Mentha	Consumo según molestias	Alivio sintomático producido por la tos e irritación.	(68) (69)
17	Bronkids Jarabe Antitusivo para niños	PN-CR-20-00055	Costa Rica	Hedera helix	Niños entre 2 a 5 años tomar 2,5 ml 2 veces al	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)

					día. Niños entre 6 a 12 años tomar 5 ml 2 veces al día.		
18	Bronquisan Jarabe	2101-PN-596	Costa Rica	Malva, Eucalyptus	Adultos: 1 cucharada (15.0 mL) 3 veces al día. Niños: 1 cucharada (5 mL) 3 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(68) (72)
19	Brontec Jarabe 35mg/5mL	3503-PN-825	Chile	Hedera helix	Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe 3 veces al día. Adultos: 5 mL de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
20	Bropix Jarabe	PN-CR-15-00098	Costa Rica	Hedera helix	Adultos: 5 ml de, 3 veces al día. Niños entre 6 y 12 años de edad: 5 ml de, 2 veces al día. Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml de jarabe,	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)

					2 veces al día.		
21	Diakof Linctus Jarabe	5211-PN-0059	India	Commiphora wightii	10 mL tres veces al día	Alivio de la tos, protección de las vías respiratorias	(73)
22	Expete	2101-PN-774	Costa Rica	Eucalyptus, Origanum vulgare, Citrus limon	Tomar de 3 a 4 tazas de la infusión al día.	auxiliar para la gripe, tos y descongestionante nasal.	(68) (69)
23	Eucalix E2 Emulsión Bronquial	PN-CR-15-00043	Costa Rica	Eucalyptus, Cymbopogon	15 ml 3 veces al día	Alivio sintomático de la tos seca y productiva, bronquitis, asma.	(68) (69)
24	Fisomin Solución Oral	PN-CR-19-00015	San Marino	Cetraria islándica, Hedera helix, Plantago lanceolata	1 año 2.5 ml; 2 a 5 años 5 ml; 6 a 12 años 10 m. Adultos: 15 ml.	Actúa contra la tos productiva y tos seca, protegiendo la mucosa, calmando la irritación y fortaleciendo el sistema inmunológico	(67) (74)
25	Fluex Jarabe	PN-GT-16-00020	Guatemala	Hedera helix	Mayores de 12 años: 5 ml de jarabe 3 veces al día	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
26	Gex-	PN-CR-20-	Costa Rica	Mentha	Mayores de 2	alivio de los	(68)

	Gripogel	00052		Eucalyptus	años, colocar una porción sobre el pecho sin frotar	síntomas respiratorios provocados por el resfriado común, alivio de la tos y de la congestión nasal	(69)
27	Hedelix Jarabe	PN-DE-19-00023	Alemania	Hedera helix	2,5 mL de jarabe 3 veces al día. - Niños de 4 y más años: 5 mL de jarabe 3 veces al día. - Adultos: 5 mL de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
28	Herbatos Jarabe	2101-PN-830	Costa Rica	Hedera helix	Adultos: 5 ml de, 3 veces al día. Niños entre 6 y 12 años de edad: 5 ml de, 2 veces al día. Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml de jarabe, 2 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)

29	Hedera helix jarabe	PN-CR-15-00007	Costa Rica	Hedera helix	2,5 mL de jarabe 3 veces al día. - Niños de 4 y más años: 5 mL de jarabe 3 veces al día. - Adultos: 15 mL de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
30	Hedralix Solución	PN-IN-23-00003	India	Hedera helix	2,5 mL de jarabe 3 veces al día. - Niños de 4 y más años: 5 mL de jarabe 3 veces al día. - Adultos: 15 mL de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
31	Jaquam Jarabe	PN-PL-21-00031	Polonia	Pelargonium sidoides	2,5 ml 3 veces al día	coadyuvante en el tratamiento sintomático de las infecciones del tracto respiratorio superior,	(71)

						incluido el resfriado común, la tos y la congestión nasal.	
32	Jarabe Bronquial Broncolito Kids	2101-PN-871	Costa Rica	Eucalyptus	Niños 5 mL c/d 8 h	Asma y Procesos inflamatorios bronquiales	(68)
33	Jarabe Gripte Tox	2101-PN-216	Costa Rica	Zingiber officinale	15 ml al día	Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío, con propiedades antimicrobianas y antioxidantes	(75)
34	Jarabe Titan Elixir Bronquial	PN-CR-20-00063	Costa Rica	Verbascum thapsus, Mentha spicata, Sambucus, Psidium, Cymbopogon	15mL tres veces al día, adultos. 4 a 6 años, tomar 1/2 cucharadita (2.5mL) en media taza de agua 3 veces al día. 6 a 12 años tomar una cucharadita (5mL) en una taza de agua	Resfriado común, Faringitis, Amigdalitis, Rinosinusitis, Rinitis, Bronquitis, Asma, Neumonía.	(69) (76)

					3 veces al día		
35	Koflet Caramelos	5211-PN-651	India	Zingiber officinale, Syzygium aromaticu, Elettaria cardamomum, Cinnamomum verum	1 caramelo de 3 a 4 veces al día	Alivia la tos y el dolor de garganta	(75) (69)
36	Muxelix Jarabe 35 mg/5 mL	3503-PN-843	Chile	Hedera helix	Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe 3 veces al día. Adultos: 5 ml de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
37	Rowetos Jarabe	2354-PN-693	Alemania	Hedera helix	Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe 3 veces al día. Adultos: 5 ml de jarabe 3 a 5 veces al día.	Alivio sintomático de la tos seca y productiva	(67)
38	Respifort solución	PN-CR-16- 00001	Costa Rica	Pelargonium sidoides	30 gotas o 7,5 ml 3 veces/día	Coadyuvante en el tratamiento de infecciones crónicas o agudas del sistema respiratorio superior, incluyendo	(71)

						faringoamigdalitis, sinusitis y bronquitis aguda	
39	Thymoseptine	PN-BE-15-00100	Bélgica	Thymus	Niños: 5 mL 3 veces al día, adultos 15 ml 3 veces al día	Tos asociada a resfríos	(69)
40	Tintura de Benju	2101-PN-598	Costa Rica	Styracaceae	3 ml en nebulizaciones	antiséptico de las vías respiratorias, antiinflamatorio	(77)
41	Tintura de Orégano	PN-CR-21-00023	Costa Rica	Origanum vulgare	De 10 a 20 gotas en 1 taza de agua tibia, 2 o 3 veces al día.	Alivia síntomas del aparato respiratorio como bronquitis, resfriados y catarros.	(69)
42	Zepol Ungüento Resfríos	PN-CR-20-00027	Costa Rica	Eucalyptus	Aplicar y frotar en el área del pecho, cuello, y espalda dos o tres veces al día	Alivio de la sintomatología del resfrío	(68)

Elaboración propia 2023.

En la Tabla 5, se sintetiza un proceso de análisis investigación, sobre la indicación farmacológica que poseen los medicamentos a base de plantas medicinales, con aplicación en afecciones respiratorias. Todos los medicamentos expuestos en esta tabla se encuentran en la plataforma *registrelo.go.cr* y, además, poseen un registro sanitario activo durante el tercer cuatrimestre del 2023.

Olav Marzian, O., realizó un estudio estadístico descriptivo que involucró a 1234 niños y adolescentes, con edades comprendidas entre los 2 y los 17 años, todos ellos aquejados de bronquitis y tos productiva. Estos participantes recibieron tratamientos a base de extractos de Hedera hélix combinados con tomillo, en dosis proporcionales a su edad y peso. Después de 4 días de tratamiento, los diferentes grupos experimentaron una disminución en la severidad de la bronquitis, pasaron de 8.8 a 4.8 en la escala de análisis. A los diez días de tratamiento, este valor descendió aún más, hasta un nivel de 1.3 en la escala que los autores especifican. Además, el número de ataques de tos disminuyó en promedio un 81.3% para el día diez del tratamiento. En términos de tolerabilidad, la clasificación médica fue muy buena en el 96.5% de los casos. Sin embargo, se registraron dos casos de reacciones adversas que no fueron graves y además fueron temporales.⁷⁸

En el desarrollo de la investigación se observa que una de las plantas más comercializadas bajo múltiples nombres comerciales es la Hedera hélix. Este extracto se obtiene a partir de las hojas secas de la planta y, en todas las presentaciones disponibles actualmente, se destaca su indicación consistentemente respecto de la investigación realizada, como un agente aplicado en procesos de tos productiva. Esto la convierte en una opción eficaz y segura, tal como lo describen las investigaciones, en el tratamiento de los múltiples casos de tos productiva. Además, su versatilidad no se limita a este extracto individual, ya que las demás presentaciones de Hedera hélix se encuentran combinadas con el Pelargonium Sidoides, en preparados que no solo actúan como expectorantes y mucolíticos, sino que también ofrecen beneficios inmunoestimulantes y desinflamatorios junto al tomillo, lo cual enriquece la indicación de la fórmula.

En un estudio de carácter descriptivo con un enfoque cuantitativo y prospectivo, Cárdenas A, López J, Saldarriaga J, Mamani C, Manrique R, Soto F et al., resaltan el impacto positivo del consumo de eucalipto en varias presentaciones, especialmente en forma de infusiones, en el alivio de los síntomas de tos, resfriados, bronquitis y neumonías. Los resultados de este enfoque empírico muestran una mejora progresiva en los síntomas a medida que transcurre el tratamiento, con un 79% de los usuarios reportando mejoras en sus condiciones⁷⁹.

Es importante tener en cuenta que, al tratarse de métodos empíricos, las dosis pueden no ser precisas, lo que a menudo requiere un uso repetitivo para lograr los efectos deseados. En contraste, las formas farmacéuticas elaboradas bajo estándares de la industria farmacéutica ofrecen una dosificación más precisa y una mayor consistencia en la administración, lo que puede ser beneficioso para los pacientes⁷⁹.

En el amplio abanico de recursos botánicos utilizados en diversas aplicaciones relacionadas con afecciones respiratorias que cuentan con registro sanitario vigente en Costa Rica, destaca el eucalipto, que ha demostrado ser altamente recomendado en el tratamiento del asma. No obstante, en consonancia con la mayoría de las plantas medicinales, el eucalipto se emplea en combinación con otros recursos botánicos. Esta combinación resulta en beneficios significativos para aliviar los síntomas comunes de la gripe y sus complicaciones, lo cual lo convierte en una opción de gran valor para abordar una amplia gama de afecciones respiratorias, a costos accesibles.⁷⁹

Una parte relevante que se observa al realizar esta investigación, logra demostrar que todas las plantas usadas en las distintas formulaciones, son aquellas que, en las referencias bibliográficas, se resalta su uso por parte de culturas milenarias a lo largo de los años.²⁵, lo cual revela que las plantas han sido la base de la medicina y de ellas provienen los avances más grandes en las ciencias de la salud, desde sus bases.

Este tipo de productos naturales presentan una versatilidad en cuanto a su método de aplicación. Entre los medicamentos derivados de estas fuentes, muchos se utilizan de manera tópica. Esto ofrece a los usuarios múltiples opciones en el tratamiento de afecciones respiratorias. Por ejemplo, productos como *Gex Gripogel* son reconocidos por su capacidad para brindar alivio en procesos gripales sin dejar sensación grasosa ni invasiva. Asimismo, marcas ampliamente comercializadas como *Zepol* comparten indicaciones similares al producto anterior.

La correcta utilización de los medicamentos coadyuvantes es fundamental para el éxito en el tratamiento del dolor e incomodidad. Al considerar su empleo, es esencial tener una comprensión clara de su función, sin que interfieran o interactúen de manera negativa con el tratamiento principal. A pesar de ser coadyuvantes, estos medicamentos pueden tener efectos adversos. No obstante, su objetivo principal siempre es mejorar la experiencia del paciente, en consonancia con la acción terapéutica de la medicación principal destinada a abordar la afección subyacente.⁸⁰

Los medicamentos coadyuvantes desempeñan un papel esencial al proporcionar alivio rápido, aunque temporal, especialmente en las afecciones respiratorias, que a menudo se acompañan de molestias en la zona bucofaríngea. Una presentación común de estos coadyuvantes son los caramelos farmacéuticos, que combinan una variedad de recursos botánicos según el propósito terapéutico. Destacan entre ellos el *Koflet* y el *Broncofresh*, que, a pesar de contener diferentes principios activos, ofrecen un alivio prácticamente inmediato a la irritación y a los múltiples síntomas gripales.

Tabla # 6. Medicamentos a base de plantas medicinales, para el tratamiento de afecciones dermatológicas, que cuentan con registro sanitario en Costa Rica durante el tercer cuatrimestre de 2023.

N°	NOMBRE	NUMERO DE REGISTRO SANITARIO	PAÍS DE ORIGEN	RECURSO BOTÁNICO	DOSIS	INDICACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA	REFERENCIA
1	Linimento Oleocalcareo	2101-PN-679	Costa Rica	Olea europaea	Colocar sobre el área deseada	Indicado en pediatría para dermatitis de cualquier tipo.	(81)
2	Aceite Camibar	2101-PN-537	Costa Rica	Copaifera aromatica	Colocar en la zona afectada 2 veces al día	Cicatrizante no oclusivo para tratar quemaduras, heridas y úlceras superficiales no dolientes.	(82)
3	Aceite Esencial Manzanilla Romana	PN-BE-20-00012	Francia	Chamaemelum nobile	Colocar en la zona afectada 2 veces al día	Coadyuvante en el tratamiento de heridas superficiales	(83)
4	Aceite Esencial Niaulí	PN-BE-20-00019	Francia	Melaleuca quinquenervia	Colocar de 2 a 5 gotas en un vehículo (aceite vegetal) y aplicar sobre la zona	Infecciones de herpes, forúnculos, picaduras de todo tipo de insectos, psoriasis, venas varicosas	(84)
5	Aceite Esencial Árbol de Té	PN-BE-20-00031	Francia	Melaleuca alternifolia	Colocar directamente sobre la zona afectada o adicionar a	Reduce y elimina la aparición del acné	(85)

					un vehículo.		
6	Aceite de Castor	2101-PN-523	Costa Rica	Ricinus communis	Colocar directamente sobre la zona afectada	Dermatitis seborreicas	(86)
7	Calaguala Cápsulas	2101-PN-824	Costa Rica	Campyloneurum angustifolium	1 cápsula dos veces al día.	Psoriasis, acné, dermatosis, vitíligo, eccemas, herpes y quemaduras.	(87)
8	Clarina Crema	5211-PN-762	India	Azadirachta indica	Aplicar dos veces al día sobre la piel limpia y seca.	Indicada para procesos de acné	(88)
9	Derma Norm Tablet	2101-PN-889	India	Azadirachta indica	1 tableta tres veces al día.	Indicado para procesos de acné	(88)
10	Lisabila Crema De Sábila (Aloe Vera) 20% Con Pantenol	2101-PN-249	Costa Rica	Aloe vera	Aplicar en la zona limpia y seca dos veces al día	Indicado como coadyuvante para procesos de cicatrización, heridas y úlceras.	(89)
11	Luna Ungüento de Lavanda	PN-CR-22-00026	Costa Rica	Lavandula Olea europaea	Colocar sobre las cicatrices o heridas.	Cicatrizante natural de heridas y quemaduras en todo tipo de piel. Coadyuvante tópico para la relajación	(81)
12	Simpicor	PN-CR-21-00007	Costa Rica	Campyloneurum angustifolium	Aplicar sobre la zona afectada de dos a tres veces al día	vitíligo, la dermatitis, la psoriasis e irritaciones de la piel	(87)

Elaboración propia 2023.

La Tabla 6, sintetiza la revisión bibliográfica sobre los medicamentos y sus principios activos, una vez extraídos de la plataforma *registrelo.go.cr*, de la cual se tomaron los nombres de medicamentos a base de plantas medicinales, que poseen registro activo y cuentan con indicación en afecciones dermatológicas.

Es esencial recordar que todas las plantas tienen una historia de uso que se remonta a antiguas civilizaciones, en particular entre las poblaciones nativas de las regiones donde estos recursos botánicos se encuentran de manera natural. Además, es relevante destacar que muchas de estas plantas han sido utilizadas en aplicaciones tópicas de manera simple, sin necesidad de complicados procesos de extracción. De hecho, la maceración simple ha demostrado ser suficiente para obtener beneficios terapéuticos, y esta ha sido la forma de uso durante muchos siglos por diversas civilizaciones ancestrales. Con el tiempo, este conocimiento se ha difundido a otras culturas y ha sido documentado de manera empírica y precisa en muchos casos.²⁵

Un ejemplo notable de este fenómeno es el árbol de *neem* (*Azadirachta indica*), que se utiliza como recurso botánico en medicamentos con indicaciones dermatológicas. Aunque estas indicaciones no son específicas, el *neem* cuenta con una amplia gama de beneficios respaldados por la literatura científica, que incluyen propiedades antisépticas, antibióticas y emolientes, entre otras. Los productos que incorporan el *neem* como recurso botánico ofrecen un enfoque natural y efectivo en el tratamiento de problemas cutáneos, como el acné y otras afecciones dermatológicas.⁸⁹

Una característica notable al examinar los medicamentos registrados basados en plantas medicinales es que las diversas preparaciones no comparten necesariamente los mismos recursos botánicos. Sin embargo, hay excepciones, como la crema *Clarina* y las tabletas *Derma Norm*. Ambas presentaciones están indicadas para tratar problemas de acné y ofrecen mejoras significativas al aspecto cutáneo en múltiples padecimientos de esta índole. La crema, por ejemplo, no solo mejora la zona de aplicación según sea el padecimiento, sino que también beneficia directamente la piel, lo cual reduce problemas

como el acné, la psoriasis y la dermatitis. La presentación en tabletas, busca aportar beneficios a los mismos padecimientos, sin embargo, de manera sistémica. Es importante destacar que la cantidad de medicamentos con indicaciones dermatológicas es considerablemente menor en comparación con el tratamiento de afecciones respiratorias y deja una brecha para los procesos de investigación a futuro, para explotar una rama en auge como lo es la dermatología con productos naturales, lo cual, siempre brinda un atractivo adicional a los medicamentos.⁸⁸

Todos los medicamentos en el mercado, incluyendo los basados en plantas medicinales, pueden generar reacciones adversas. En su investigación Knight, T & Hausen, B., se dan a la tarea de determinar qué compuestos constituyentes del aceite de melaleuca son los responsables de generar eczema alérgico de contacto, en siete pacientes que reaccionaron de manera adversa al aceite. Finalmente, observan que el limoneno es el principal responsable, seguido del terpineno y aromadendreno.⁹⁰

Se demuestra como un recurso botánico que posee indicaciones en el tratamiento de afecciones dermatológicas, puede provocar un empeoramiento o aparición de una afección debido a reacciones alérgicas. De ahí, se debe generar conciencia por parte de los profesionales, en la educación a los usuarios, inculcando una responsabilidad en el uso de todo medicamento, de manera que no todo producto es apto para todas las personas, y se debe entender que, independientemente de la naturaleza del producto, existen riesgos potenciales de presentar hipersensibilidad a uno o más componentes.

Las indicaciones farmacológicas que se encuentran en los 12 medicamentos basados en plantas medicinales abarcan una variedad de afecciones dermatológicas comunes, que se presentan con regularidad en las consultas médicas a los farmacéuticos consultados en la entrevista. Estas afecciones a menudo plantean un problema persistente y desafiante, especialmente las diferentes variedades de la dermatitis. Además, dos de los medicamentos

funcionan como coadyuvantes en los procesos de cicatrización, lo cual añade un valor significativo a su utilidad clínica.

4.2. Segundo objetivo específico: Clasificar las categorías farmacológicas de los medicamentos comercializados y que cuentan con registro sanitario en Costa Rica para el tratamiento de patologías dermatológicas y respiratorias.

Para abordar el segundo objetivo propuesto, se aprovecha la información proporcionada por la plataforma *registrelo.go.cr*, como punto de partida. Esta fuente se complementa con una exhaustiva revisión bibliográfica. Este enfoque nos permite llevar a cabo una clasificación de los medicamentos basada en su categoría farmacológica, sin dejar de lado la consideración del recurso botánico del cual derivan. La diversidad de categorías farmacológicas se alinea de manera integral con las indicaciones farmacoterapéuticas presentadas en el primer objetivo. Ambos procesos se entrelazan para enriquecer la investigación en su conjunto y, al mismo tiempo, simplificar el logro del último objetivo. La aplicación de toda esta información recopilada contribuye de manera significativa a cumplir con los objetivos planteados.

Tabla # 7. Clasificación de las categorías farmacológicas de los medicamentos naturales que cuentan con registro sanitario vigente para el tratamiento de afecciones respiratorias durante el tercer cuatrimestre de 2023 en Costa Rica.

Clasificación farmacológica	Medicamento	Recurso botánico	Referencia
Expectorantes	Thymoseptine	Thymus	(91)
	Bronquisan Jarabe	Eucalyptus, Malva	(92)
	Tintura De Benju	Styracaceae	(93)
Mucolítico Expectorante	Abrilar	Hedera hélix	(94)
	Aspecton		
	Asprax		

	Bronquisedan		
	Bridamax Jarabe		
	Bronkids Jarabe		
	Brontec Jarabe		
	Bropix Jarabe		
	Fluex Jarabe		
	Hedelix Jarabe		
	Herbatos Jarabe		
	Hedera Helix Jarabe		
	Hedralix Solución		
	Muxelix Jarabe		
	Rowetos Jarabe		
Antitusivo Expectorante	Jarabe Titan Elixir Bronquial	Cymbopogon, Verbascum thapsus, Mentha spicata, Sambucus, Psidium	(95), (96)
Antiséptico y expectorante	Eucalix E2 Emulsión Bronquial	Cymbopogon, Eucalyptus	(97)
Descongestionantes bronquiales	Broncatar	Eucalyptus, Mentha	(96)
	Bronco Fresh Con Extractos Herbales		
	Gex-Gripogel		
Antiviral Inmunoestimulante	Jaquam Jarabe	Pelargonium Sidoides	(98)
	Respifort		

	Solución		
Broncodilatador, expectorante y mucolítico	Fisomin Solución	Cetraria islándica, Hedera helix, Plantago lanceolata	(94), (99), (100)
Antiviral Inmunoestimulante Mucolítico Expectorante	Biotos Inmune	Pelargonium Sidoides, Hedera hélix	(94), (98)
Descongestionante Expectorante Antiséptico	Aceite Esencial Eucalipto	Eucalyptus	(97)
	Broncolito Jarabe Bronquia		
	Broncolito Chest Balm		
	Broncolitox Sol. Gotas		
	Broncolix B2 Emulsión Bronquial		
	Jarabe Bronquial Broncolito Kids		
	Zepol Unguento Resfrios		
Antiinflamatorio Antiséptico Analgésico	Tintura De Orégano	Origanum vulgare	(101)
Antiinflamatorio Antimicrobiano Inmunoestimulante	Jarabe Gripte Tox	Zingiber officinale	(102)
Antitusivo Antiséptico	Brontox Jarabe	Eucalyptus, Lippia alba, Origanum	(97), (101)

Expectorante Espasmolítico		vulgare	
Antitusivo Broncodilatador Antiinflamatorio Antialérgico Productor surfactante	Diakof Linctus	Commiphora wightii	(103)
Mucolítico Expectorante Antitusivo Antiinflamatorio analgésico local Antialérgico Antimicrobiano local	. Koflet Caramelos	Cinnamomum verum, Elettaria cardamomum, Syzygium aromaticu, Zingiber officinale	(102), (104), (105)
Antialérgico Antiinflamatorio Broncodilatador Mucolítico Antitusígeno Inmunomodulador Antioxidante Antibacteriano	Bresol Jarabe, Bresol Tabletas	Curcuma longa Ocimum sanctum Adhatoda vasica	(106), (107), (108)

Elaboración propia 2023.

Las clasificaciones en las que se agrupan los diversos medicamentos para el tratamiento de afecciones respiratorias están intrínsecamente relacionadas con sus indicaciones, ya que la clasificación farmacológica sienta las bases de las recomendaciones terapéuticas para cada uno de ellos. Al llevar a cabo esta división, se obtienen ventajas significativas, la más sobresaliente es la perspectiva investigativa. Conocer cuáles de los medicamentos indicados para afecciones respiratorias pueden ofrecer mayores y más efectivos beneficios a los pacientes con base en los recursos botánicos empleados y por

tanto, las múltiples clasificaciones farmacológicas que adquieren es un logro esencial. No obstante, no se debe subestimar la importancia de las indicaciones específicas; es fundamental considerar ambos criterios para garantizar una aplicación adecuada y precisa según las necesidades individuales de cada paciente.

La agrupación de esta manera lógica simplifica el proceso de identificar cuáles medicamentos son adecuados para situaciones similares. Esto, a su vez, facilita la comparación de aspectos que van más allá de su aplicación terapéutica, centrándose en las necesidades individuales de los pacientes. Estas consideraciones pueden incluir aspectos económicos y situaciones especiales, tales como la presencia de enfermedades concurrentes como la diabetes o la hipertensión, respecto de los principios activos, cuando sea relevante.

Cuando los medicamentos comparten clasificaciones farmacológicas, pero presentan distintas formas farmacéuticas, se abren múltiples opciones para administrarlos de manera complementaria en el tratamiento de diversas afecciones. Esta versatilidad no solo permite mejorar la eficacia terapéutica, sino que también brinda la posibilidad de considerar categorías adicionales, como los inmunoestimulantes, para prevenir recaídas y proporcionar una atención más integral al paciente.

Kruttschnitt, E., Wegener, T., Zahner, C. y Henzen-Bucking⁹⁴ llevaron a cabo un estudio prospectivo de tipo cohorte, abierto y no intervencionista. El estudio involucró a 139 pacientes que presentaban problemas de tos productiva y bronquitis. A estos pacientes se les administró acetilcisteína y EA575, un extracto de la planta *Hedera helix*, respectivamente, según la decisión médica. Tras realizar el análisis, se observó que ambos tratamientos no mostraron diferencias significativas en términos de eficacia. Esto sugiere que la extracción de *Hedera helix* demuestra ser una opción igualmente eficaz en comparación con la acetilcisteína.⁹⁴

En el contexto de las afecciones respiratorias, es común encontrarse con diversos productos farmacéuticos basados en los mismos recursos botánicos, lo que puede dificultar la elección del más adecuado. Un caso específico es el de las extracciones del recurso botánico *Hedera helix*, que se encuentran registradas bajo diferentes nombres comerciales. Según lo expuesto por Kruttschnitt, E., Wegener, T., Zahner, C. y Henzen-Bucking.⁹⁴ Estas extracciones tienen la clasificación de expectorantes y mucolíticos, en condiciones de igualdad con uno de los principios activos más conocidos, la acetilcisteína.

Sin embargo, al agrupar estos productos bajo una clasificación común correspondiente, se simplifica el proceso de análisis, al resaltar que todos comparten un objetivo fundamental en términos de su impacto en la salud del paciente. Además, esta clasificación común contribuye a prevenir posibles casos de sobredosificación con diferentes productos que comparten el mismo recurso botánico.

Tabla # 8. Clasificación de las categorías farmacológicas de los medicamentos naturales que cuentan con registro sanitario vigente para el tratamiento de afecciones dermatológicas durante el tercer cuatrimestre de 2023 en Costa Rica.

Clasificación farmacológica	Medicamento	Recurso Botánico	Referencia
Emoliente	Linimento Oleocalcareo	<i>Olea europaea</i>	(109)
	Aceite de Castor	<i>Ricinus communis</i>	(110)
Cicatrizante	Aceite de camibar	<i>Copaifera aromatica</i>	(111)
Antiinflamatorio	Aceite Esencial Manzanilla Romana	<i>Chamaemelum nobile</i>	(112)
Antiacnéico	Aceite Esencial Árbol de Té	<i>Melaleuca alternifolia</i>	(113)
inmunoestimulante	Calaguala Capsulas	<i>Campyloneurum angustifolium</i>	(88)
	Simpicor		
Cicatrizante Humectante	Lisabila Crema De Sabila	<i>Aloe vera</i>	(89)
Antibiótico, cicatrizante	Aceite Esencial Niaulí	<i>Melaleuca quinquenervia</i>	(113)
Cicatrizante	Luna Ungüento de	<i>Lavandula</i>	(81)

relajante	Lavanda	Olea europaea	
Antibacteriano Antiinflamatorio Antiséptico cicatrizante	Clarina Crema, Derma Norm Tabletas	Azadirachta indica	(88)

Elaboración propia 2023.

Almeida S, Cruz R, Castellane S, Marrafon A, Gomes S, Oliveira P, et al.¹¹³ elaboran una investigación sobre la aplicación del aceite esencial del árbol de té, en afecciones acnéicas, donde lo aplicaron de manera directa, en la piel desinfectada previamente; luego de esta aplicación realizan una estimulación fotodinámica. Ellos describen cómo los edemas acnéicos y el tamaño excesivo de los poros disminuyen de manera importante al sumar a la terapia el uso de este recurso botánico. Obtienen como su resultado que el uso de este aceite en asociación de terapias tiene un potencial curativo al afrontar proceso inflamatorios e infecciosos causados por el acné.

Dentro de los registros sanitarios, solo se identifica una forma farmacéutica asociada con el recurso botánico "Melaleuca alternifolia", que es un aceite esencial. Este hallazgo, en consonancia con la investigación mencionada, respalda la posibilidad de considerar su uso al menos como un coadyuvante. Sin embargo, la existencia de diversas formas farmacéuticas potenciales, como espumas o geles, que podrían amplificar los beneficios de este recurso botánico, resalta la necesidad de difundir la información disponible para fomentar estudios adicionales.

La Calaguala (*Campyloneurum angustifolium*) puede categorizarse como un inmunoestimulante debido a sus propiedades, lo cual la convierte en una opción de tratamiento a base de plantas medicinales aplicable a la psoriasis. En su presentación como "simplicor," ofrece una opción de tratamiento tópico, mientras que, en forma de cápsulas de calaguala, brinda un enfoque sistémico. Un estudio realizado por los doctores Núñez, P. y Mendoza, M.¹¹⁴, proporciona evidencia sobre la eficacia de los tratamientos basados en este recurso botánico en el manejo de la psoriasis. En un estudio comparativo con un grupo de control que recibió placebo, se demostró que los tratamientos que incorporan la calaguala son efectivos en el abordaje de esta afección compleja que requiere atención profesional especializada a lo largo de periodos prolongados. Los beneficios de la calaguala

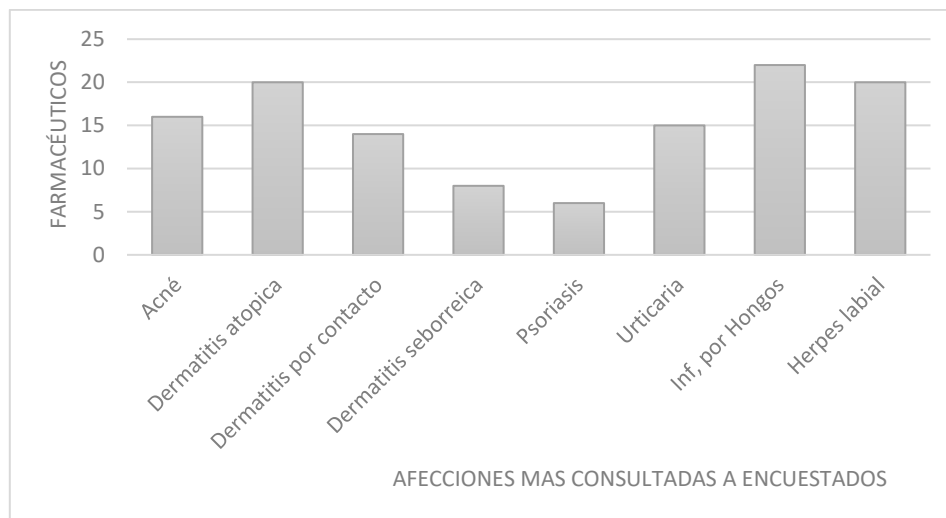
son notables desde el primer mes de uso y la apariencia de la piel afectada mejora gradualmente a medida que se continúa con el tratamiento.¹¹⁴

Es coherente observar cómo, en concordancia con una característica específica de la psoriasis, que implica la reducción del porcentaje de absorción de la piel, el medicamento elaborado a base de la planta calaguala está disponible en dos formas farmacéuticas distintas: crema y cápsulas. Esta diversidad posibilita abordar de manera óptima una deficiencia en el tratamiento y ofrece un fundamento sólido para considerar su utilidad en dicha afección. No obstante, la investigación mencionada señala la posibilidad de periodos prolongados de tratamiento antes de lograr mejoras sustanciales, aspecto que se considera una limitación negativa de la terapia.

Basándonos en los hallazgos de ambos doctores en su estudio, es fundamental comprender que, si bien es cierto cualquier medicamento puede tener efectos adversos y provocar hipersensibilidad, como se ha mencionado anteriormente, durante el proceso de aplicación y análisis de este medicamento, no se observaron casos de rechazo o empeoramiento, a excepción de la ausencia de mejoras significativas en algunos casos particulares. Esto refuerza la idea de incluirlo en las recomendaciones farmacéuticas, ya que proporcionaría una funcional, segura y natural, aspecto que suele ser de gran relevancia para ciertos pacientes. La clasificación de este medicamento permite a los profesionales de la salud que no están familiarizados en profundidad con los medicamentos a base de recursos botánicos, comprender su uso y proporcionar recomendaciones precisas a los pacientes sobre sus aplicaciones y los beneficios que pueden obtener.¹¹⁴

A continuación, se muestra la Figura 2, la cual representa los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a 26 farmacéuticos de comunidad, donde se ejemplifica el análisis sobre las afecciones dermatológicas más comunes que suelen consultar los pacientes en dichos establecimientos. En la parte inferior se refleja la cantidad de respuestas obtenidas de los profesionales entrevistados y en la parte lateral izquierda las afecciones consultadas con mayor frecuencia.

Figura 2: Consultas frecuentes en farmacia relacionadas a sistema tegumentario en farmacias comunitarias.



Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Cuáles son las afecciones dermatológicas más comunes que los pacientes suelen consultar en su farmacia?”, se obtuvo que las afecciones dermatológicas que poseen más incidencia de consulta a los farmacéuticos encuestados se encuentran, en primer lugar, las infecciones por hongos, seguido por la dermatitis por contacto y herpes labial simple y en tercer lugar, las consultas relacionadas con el acné. En este análisis, se observa cómo los medicamentos a base de plantas medicinales, extraídos de la plataforma *registrelo.go.cr*, tienen el potencial de abordar la mayoría de las consultas de los pacientes.

Cuando nos enfocamos en las afecciones dermatológicas, un aspecto relevante para el análisis es la cantidad de los medicamentos, lo cual resulta en un conjunto más limitado de clasificaciones farmacológicas. Sin embargo, a través de las entrevistas con los profesionales de la salud, queda claro que estos medicamentos satisfacen de manera coherente las necesidades frecuentes de los pacientes en sus consultas dermatológicas y dejan exento de respuesta las infecciones por hongos y el herpes de cualquier tipo, ya que no se posee ningún medicamento que tenga indicación en alguno de ellos.

No obstante, se destaca la omisión de tratamientos específicos para consultas relacionadas con hongos y herpes labial. Aunque no se identifica un medicamento específico para estas afecciones, la diversidad de propiedades presentes en muchos de los medicamentos naturales señala que podrían desempeñar un papel coadyuvante eficaz. Esto podría manifestarse en beneficios como la hidratación cutánea o la reducción de molestias de manera anestésica. Este análisis subraya la importancia para los profesionales de comprender la versatilidad que ofrecen los medicamentos naturales en su práctica, para abordar una amplia gama de afecciones.

Una ventaja evidente es que, al tener menos agrupaciones y medicamentos por clasificación, se simplifica su comprensión y, como resultado, se facilita su aplicación óptima. No obstante, se debe destacar que la mayoría de estos productos utilizan recursos botánicos relativamente desconocidos, con excepción del eucalipto, manzanilla, aloe vera y lavanda.

Las afecciones dermatológicas abarcan un amplio espectro, que va desde quemaduras y cortes hasta infecciones. Por esta razón, se han considerado todas las categorías posibles, teniendo en cuenta todos los medicamentos con registro sanitario basados en plantas que están en vigencia. Es importante destacar que la relación entre la categoría farmacológica e indicación farmacoterapéutica es estrecha y se complementa mutuamente al definirlas.

Los padecimientos de origen dermatológico generan un reto hacia la medicina y los profesionales, ya que las causas para su aparición suelen ser inciertas, o provenientes de múltiples desencadenantes. Afecciones como la psoriasis son un ejemplo claro, ya que esta se suele observar por desórdenes a nivel inmunológico y provoca engrosamientos de la piel con apariencia de placas; estos engrosamientos, eliminan en gran parte la capacidad que posee la piel para absorber y así combatir de manera tópica el problema, una característica es que constituye un padecimiento recurrente y complejo de combatir¹¹⁵.

Resulta notable observar que una faceta de la farmacia con el potencial de ser muy amplia, se encuentra relativamente limitada en cuanto a la variedad de productos

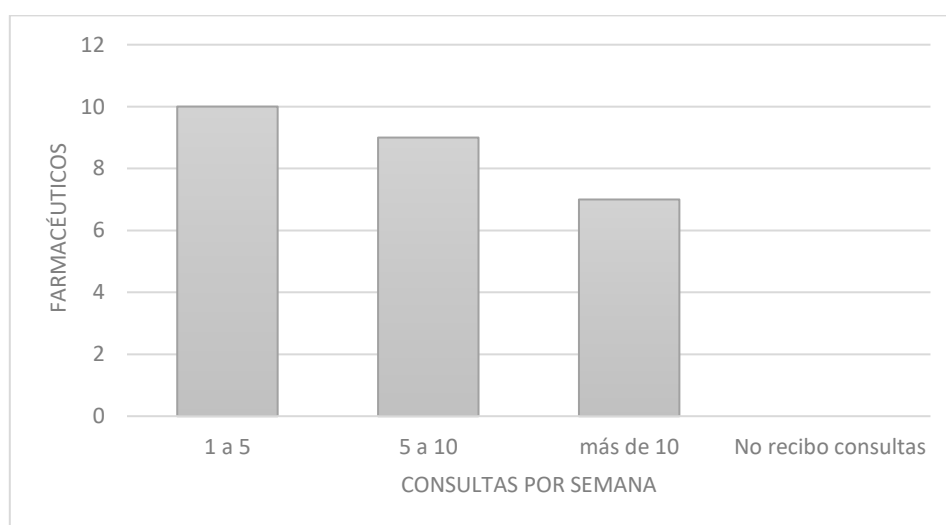
disponibles. A pesar de que los recursos botánicos han demostrado científicamente tener múltiples beneficios para abordar la mayoría de las afecciones dermatológicas, la oferta de productos es reducida. Esta limitación representa una oportunidad perdida para combinar recursos y crear fórmulas innovadoras que puedan satisfacer necesidades específicas que puedan surgir en la sociedad.

4.3. Tercer objetivo específico: Desarrollar un compendio con los medicamentos a base de plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias, como una herramienta que facilite la consulta farmacéutica.

4.3.1. Análisis de las respuestas obtenidas a partir de la entrevista a profesionales

En el gráfico 1 se ejemplifica el análisis de las consultas recibidas semanalmente relacionadas con las afecciones dermatológicas en las farmacias comunitarias, según el criterio profesional del regente a cargo. En la parte inferior del gráfico se encuentran la cantidad de consultas semanales y en la parte lateral izquierda las respuestas obtenidas por parte de los profesionales.

Gráfico 1. Consultas recibidas sobre las afecciones dermatológicas en la farmacia comunitaria semanalmente.



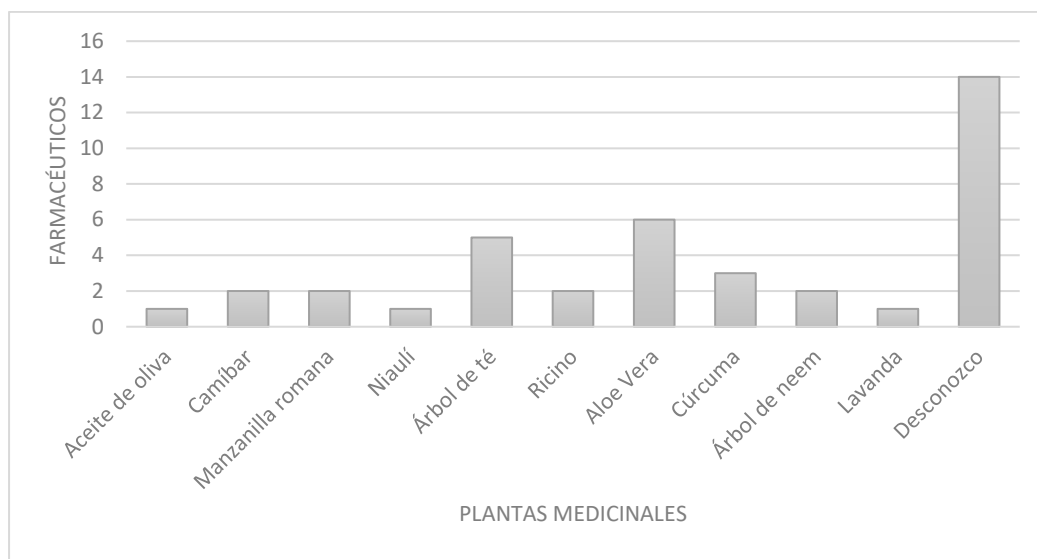
Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Cuántas consultas semanales enfocadas a afecciones dermatológicas recibe usted en su farmacia?”, se observa que al menos 10 de los farmacéuticos reciben una consulta a la semana, seguido de alrededor de 5 consultas semanales por parte de 9 encuestados y finalmente en menor cantidad, se reciben más de 10 consultas semanales por 7 profesionales. Se evidencia que es una consulta recurrente dentro de las afecciones que se observan en los pacientes de las farmacias, debido a que ninguno de los farmacéuticos señala no recibir consultas enfocadas en afecciones dermatológicas. Se subraya la trascendencia de las afecciones dermatológicas en la sociedad y se destaca la relevancia crítica de los medicamentos destinados a abordar este tipo de padecimientos.

En este contexto, los medicamentos específicos para condiciones dermatológicas desempeñan un papel esencial al ofrecer alivio, tratamiento y, en muchos casos, la posibilidad de mejorar la apariencia y la comodidad de quienes padecen estas afecciones.

En el gráfico 2 se muestran los datos obtenidos a partir de la entrevista aplicada, donde se analiza el conocimiento de los farmacéuticos comunitarios en cuanto a los medicamentos desarrollados para el tratamiento del acné por distintas plantas medicinales. En la parte inferior se observan los distintos tipos de plantas medicinales y en la parte lateral izquierda se representa la cantidad de farmacéuticos participantes.

Gráfico 2. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento del acné.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

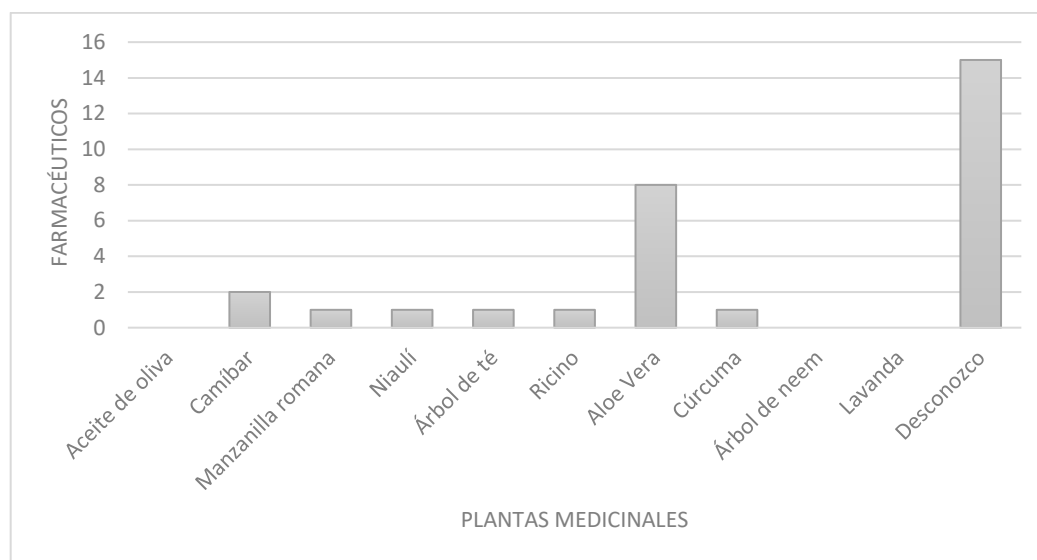
Conforme con la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del acné?”, se obtuvo que 14 de los farmacéuticos entrevistados, desconocen de algún producto el cual sea formulado a base de plantas medicinales para el tratamiento de una afección recurrente en las consultas como el acné.

Ghassemi M, Sadeghzadeh-Bazargan A, Behrangi E, Roohaninasab M, Goodarzi A, Nobari.¹¹⁶ exponen que, si bien es cierto que hay una amplia variedad de plantas que informan propiedades contra el crecimiento bacteriano, fúngico, viral, e incluso características antiinflamatorias y antigrasa, lo cual resulta beneficioso para abordar las múltiples causas del acné, las evidencias científicas clínicas sobre la eficacia y seguridad de las plantas, ya sea en el acné u otras afecciones cutáneas, son limitadas. A raíz de esta escasez de evidencia, los profesionales denotan una necesidad de obtener capacitaciones mediante las cuales se brinde un conocimiento enfocado al tema , y en ausencia de estas,

los fármacos de origen químico siguen siendo la primera opción en los tratamientos cutáneos.

A continuación, se muestra el gráfico 3, en el cual se observan los resultados obtenidos a partir de la percepción brindada por los encuestados. En la parte inferior se muestran las plantas medicinales empleadas en el tratamiento de afecciones dermatológicas bajo diferentes nombres comerciales donde estas poseen un registro sanitario activo en Costa Rica, mientras que en la parte lateral izquierda se representa la cantidad de respuestas obtenidas por los farmacéuticos.

Gráfico 3. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la dermatitis atópica.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

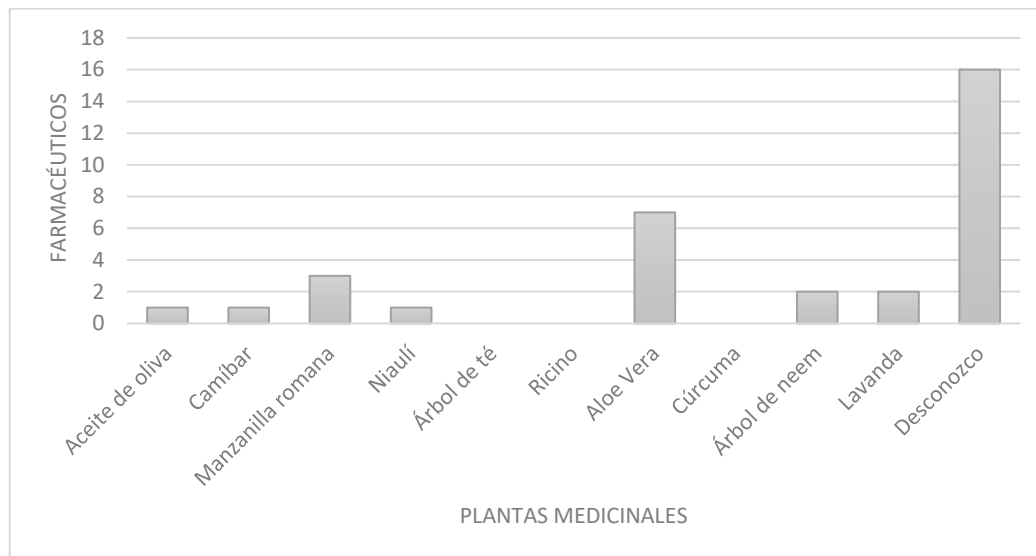
Con respecto a la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis atópica?”, se obtuvo el mayor número de respuestas para un total de 15 en el desconocimiento. Se denota una ausencia en el acceso a información congruente al tema y surge la necesidad de

llenar la ausencia de información que permita al profesional obtener un apoyo con los medicamentos a base de plantas medicinales, seguido del conocimiento de las aplicaciones del aloe vera para formular medicamentos con 8 respuestas.

Debido a la sensibilización tópica que se experimenta con afecciones dermatológicas, especialmente en casos de manifestaciones atópicas, se debe considerar el uso oral o, en su defecto, la aplicación tópica. Sin embargo, como todo medicamento ambas vías poseen riesgos, y en cuanto a los productos a base de plantas medicinales existe una escasez de ensayos que respalden la eficacia y seguridad clínica, la cual genera una necesidad de capacitación en el ámbito, lo cual da como resultado el desconocimiento del tema y por tanto, los profesionales no muestran un interés explícito en estos productos, debido al posible riesgo que conllevaría¹¹⁶.

A continuación, se detalla el gráfico 4, en el cual se muestran los datos obtenidos con respecto al conocimiento de los farmacéuticos a nivel comunitario en cuanto a los medicamentos que se formulan a base de plantas medicinales, empleados para ayudar con las afecciones dermatológicas como lo sería la dermatitis por contacto. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales, en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 4. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la dermatitis por contacto.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

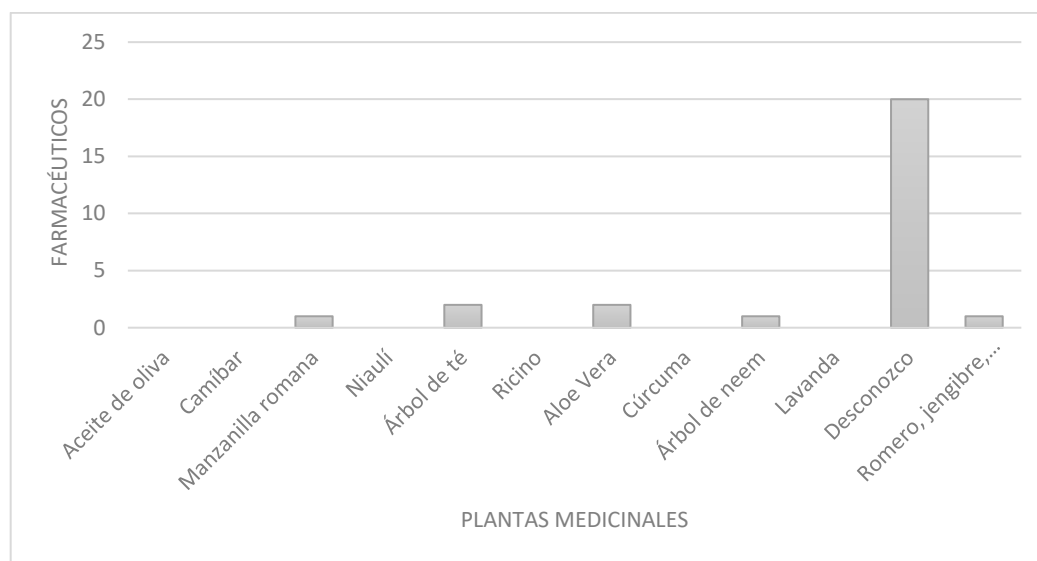
A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis por contacto?”, se obtuvo que 16 de los farmacéuticos entrevistados afirman desconocer sobre el tema, seguido del aloe vera, sin embargo, las demás plantas poseen solo una selección, lo cual denota nuevamente que la información relevante relacionada con el tema es escasa.

Con base en lo anterior, se entiende que los mecanismos de acción de las plantas representan aún una incógnita que debe abordarse para proporcionar respuestas concretas en la actualidad. En un entorno donde prevalece la centralidad de los estudios científicos, esto crea un ambiente de incertidumbre y duda. Por lo tanto, los profesionales tienden a abordar tratamientos basados en estudios científicos que respaldan la seguridad de los medicamentos sintéticos y relegan así los enfoques naturales ¹¹⁶.

En el gráfico 5 se pueden observar los datos obtenidos a partir del análisis aplicado sobre el conocimiento del farmacéutico para el uso de distintas plantas con propiedades medicinales en el tratamiento de la dermatitis seborreica. En la parte inferior se observan

las diferentes plantas con un registro sanitario activo bajo diferentes nombres comerciales y la parte lateral izquierda representa la cantidad de farmacéuticos.

Gráfico 5. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la dermatitis seborreica.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

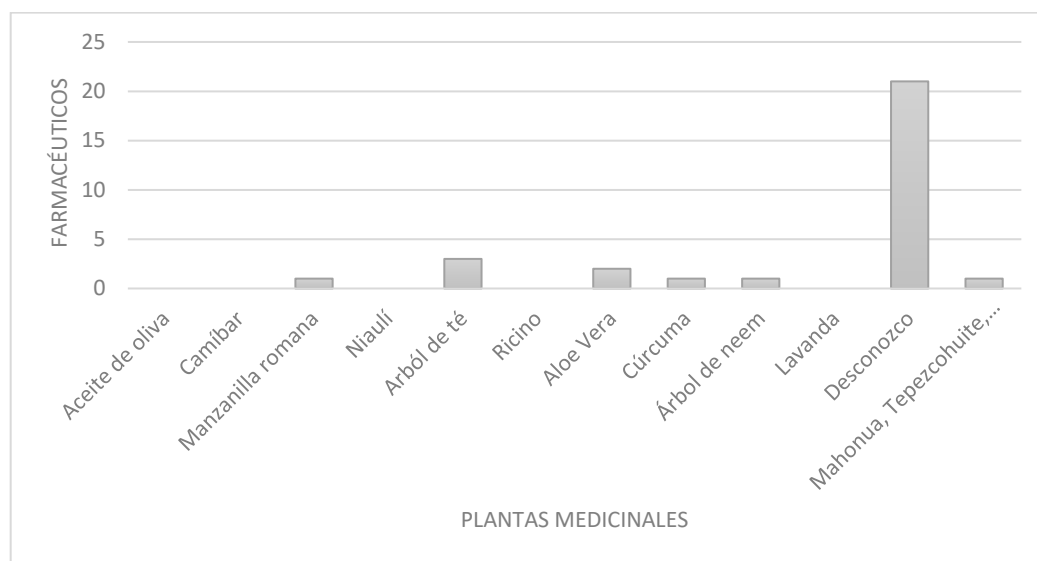
Según la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis seborreica?”, se obtuvo que, de manera congruente con los demás gráficos enfocados a las afecciones dermatológicas, un total de 20 respuestas señalan la opción del desconocimiento en las aplicaciones de los recursos botánicos.

Las investigaciones sobre los beneficios proporcionados por las plantas medicinales se centran en sus componentes químicos y la acción individual que estos generan en el organismo. A raíz de esto, se evidencia que el conocimiento acerca de los beneficios de las plantas se orienta más hacia ramas científicas que, aunque constituyen la base de la

medicina, se distancian de los conocimientos fundamentales sobre medicamentos y su aplicación cotidiana por parte de los farmacéuticos ¹¹⁷.

A continuación, se muestra el gráfico 6, en el cual se representa el análisis obtenido con respecto al conocimiento de los farmacéuticos en la aplicación de medicamentos elaborados a partir de plantas medicinales para el tratamiento de la psoriasis. En la parte inferior se representan las plantas que poseen registro sanitario activo bajo diferentes nombres comerciales para afecciones dermatológicas, mientras que en la parte lateral izquierda se observan las respuestas seleccionadas por parte de los farmacéuticos.

Gráfico 6. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la psoriasis.



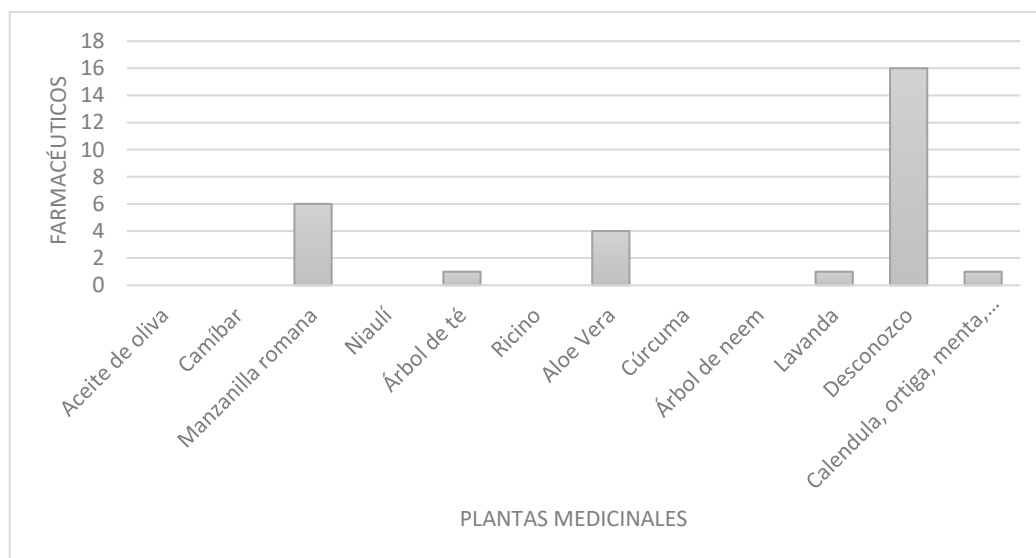
Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Psoriasis?”, se obtienen 21 respuestas que alegan desconocer alguna planta utilizada en la elaboración de algún medicamento en la afección mencionada; además, 3 respuestas se enfocan al árbol de té y estas dos opciones son las de mayor afinidad.

En una enfermedad que impacta de manera significativa el estilo de vida de millones de personas, resulta preocupante la ausencia de un tratamiento específico que ofrezca una cura. Esta preocupación se intensifica al desconocerse una solución basada en plantas medicinales. Según subrayan Viveros, M. y Pérez M.¹¹⁸, las plantas han demostrado resultados prometedores en el tratamiento de la psoriasis. Sin embargo, la falta constante de investigaciones científicas es la razón principal por la cual los profesionales tienden a adherirse a tratamientos químicos, utilizando la medicina natural de manera complementaria. Es crucial adoptar precauciones ante posibles interacciones que puedan empeorar los resultados.

En el gráfico 7, se ejemplifican los datos sintetizados de la consulta realizada a los profesionales, sobre su conocimiento de las plantas medicinales utilizadas en la elaboración de medicamentos aplicables al tratamiento de la urticaria. En la parte inferior, se representan las plantas que poseen registro sanitario activo bajo diferentes nombres comerciales para afecciones dermatológicas, mientras que en la parte lateral izquierda se observan las respuestas seleccionadas por parte de los farmacéuticos.

Gráfico 7. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la urticaria.



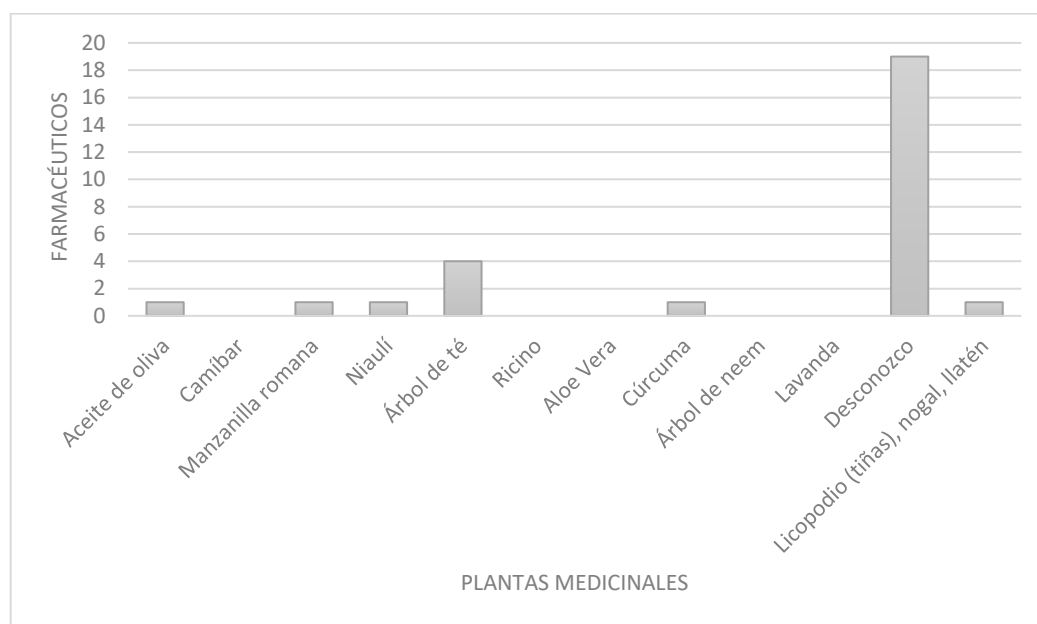
Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la urticaria?”, se obtiene que 16 respuestas se encuentran dirigidas al desconocimiento de alguna planta aplicada a la elaboración de medicamentos con uso en la afección, seguida de los medicamentos formulados con manzanilla, con 6 respuestas y el aloe vera con 4.

El análisis de varios estudios revela resultados prometedores en cuanto a la eficacia antipruriginosa, con numerosas plantas aplicadas bajo esta premisa. Sin embargo, según señalan Mohajerani, F., Hajimahmoodi, M., Shirbeigi, L. y Rahimi, R.¹¹⁹, a pesar de la promesa evidenciada en los estudios realizados, se requieren resultados más abarcadores que incluyan poblaciones extensas y periodos de estudio más prolongados. Esto permitiría realizar un seguimiento a largo plazo, para confirmar la eficacia de los componentes bioactivos presentes en los recursos botánicos.

A continuación, se muestra el gráfico 8, el cual representa los datos sobre el análisis de la percepción de los farmacéuticos en cuanto a los medicamentos formulados a base de plantas medicinales para el tratamiento afecciones de origen fúngico. En la parte inferior se representan las plantas que poseen registro sanitario activo bajo diferentes nombres comerciales para afecciones dermatológicas, mientras que en la parte lateral izquierda se observan las respuestas seleccionadas por parte de los farmacéuticos.

Gráfico 8. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de infecciones por hongos.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

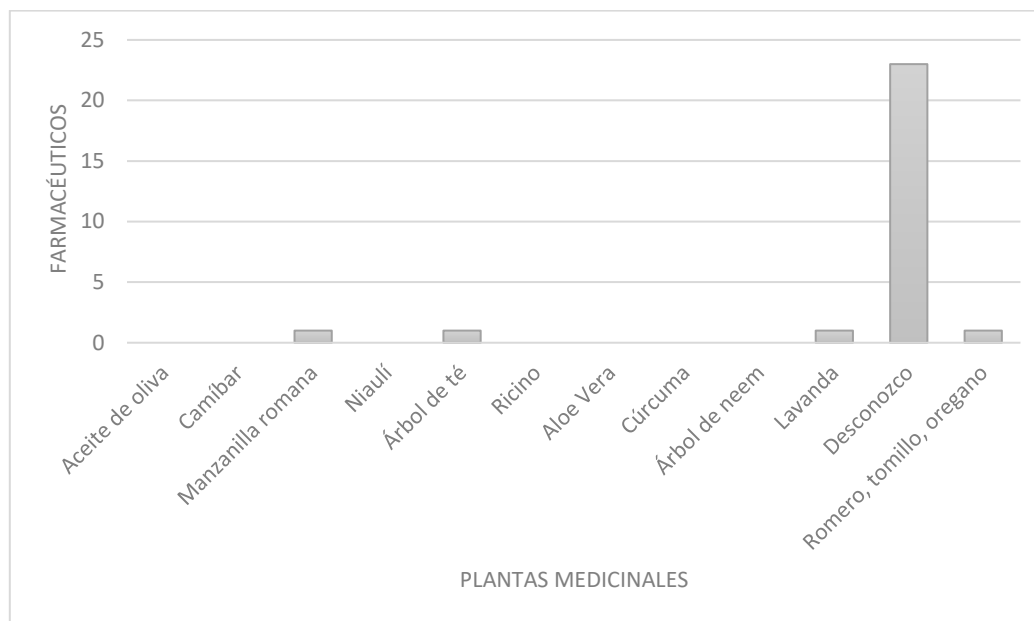
De acuerdo con la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de infecciones por hongos?” se obtiene que un total de 19 de las respuestas se enfocan en el desconocimiento, además, se observa que uno de los profesionales hace mención sobre la aplicación de 3

plantas tales como el lycopodo, nogal y llantén, las cuales no se incluyen en la entrevista, esto debido a que no poseen ningún registro activo bajo algún nombre comercial.

Las numerosas plantas con propiedades antifúngicas deben sus efectos a los compuestos fitoquímicos presentes en ellas. Aunque los resultados de investigaciones, como los presentados por Cruz, M. y Huamaní, W.¹²⁰ son muy alentadores, sin embargo, a nivel comercial no se encuentran preparados que aprovechen específicamente los efectos antifúngicos de estas plantas. Esta carencia dificulta su aplicación a nivel profesional, principalmente debido a la falta de conocimiento al respecto.

A continuación, se muestra el gráfico 9, en el cual se denota la percepción del conocimiento de los profesionales encuestados en cuanto a los medicamentos formulados a base de plantas medicinales en el tratamiento del herpes labial simple. En la parte inferior se muestran las plantas que poseen actualmente un registro sanitario bajo diferentes nombres comerciales, y en el lateral izquierdo las respuestas de los profesionales.

Gráfico 9. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento del herpes labial simple.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de herpes labial simple?” se observa la mayor cantidad de respuestas enfocadas en desconocer de alguna planta utilizada para tratar la afección cuestionada, además, un profesional remarca el uso de tres plantas tales como el romero, tomillo y orégano, sin embargo, ninguna posee un registro sanitario activo bajo algún nombre comercial aplicado a dermatología.

Los tratamientos antivirales son complejos y no se evidencia el uso específico de las plantas directamente en este aspecto, sin embargo, los usos tradicionales dan evidencia de que existe la posibilidad de una relación enfocada hacia el tratamiento de infecciones virales, pese a esto, se necesitan investigaciones complejas que permitan dar veracidad a las suposiciones sobre los efectos antivirales.¹²¹

En los gráficos expuestos, se observa información aportada por los encuestados, según su conocimiento sobre las plantas medicinales que se aplican a la elaboración de los medicamentos, donde se les consulta sobre una lista de los padecimientos más comunes a nivel dermatológico. En un análisis de la información otorgada por los entrevistados, es muy claro que existe la necesidad de brindar capacitaciones que permitan extender y mejorar el conocimiento de estos profesionales, sobre las plantas con una aplicación de relevancia en la elaboración de los medicamentos naturales.

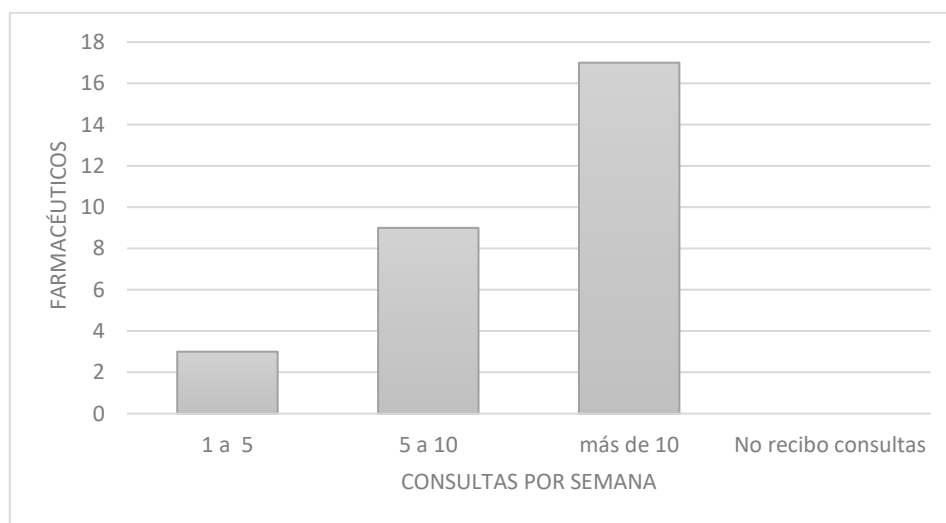
La ausencia de conocimiento sobre la base botánica de los medicamentos por parte del profesional encargado de manera directa, dicta que, como farmacéuticos, no se tiene una formación concreta enfocada sobre todos los posibles efectos que pueden provocar estos recursos botánicos en el organismo, en la forma farmacéutica que corresponda. Específicamente en el ámbito dermatológico existe una falencia importante de contenido científico- clínico, la cual se refleja en la cantidad de los medicamentos existentes actualmente con un registro sanitario. Una de las causas a las que se puede adjudicar a esta ausencia información, es que los recursos botánicos empleados, en su mayoría, no son originarios del territorio nacional y por el contrario, son autóctonos de zonas alejadas como India o La Amazonía.

La respuesta recurrente en los encuestados es desconocer sobre las plantas, esto da una justificante importante a la formulación de la herramienta que tiene como objetivo favorecer el proceso de recomendación farmacéutica. Si bien es cierto, desconocer de un tema no es una justificante, a la hora de realizar una recomendación, en una gran parte de los medicamentos a base de plantas medicinales, se excluye al farmacéutico, pues, aunque es el encargado de todos los medicamentos a nivel nacional, el Estado brinda la libertad de comerciar de manera libre en macrobióticas o centros naturistas, sin ningún control de dosis o manejo adecuado por parte del encargado directo de los medicamentos.

La responsabilidad profesional debería enfocarnos en manejar toda la información adecuada de estos productos, desde sus principios activos hasta las dosis correctas y con esto, dejar claro que para poder operar los establecimientos donde se brindan múltiples servicios de salud a nivel nacional, deberían ser controlados por los profesionales a cargo del tema.

En el gráfico 10, se ejemplifica el análisis de las consultas semanales relacionadas con afecciones respiratorias en las farmacias comunitarias. En la parte inferior se representa la cantidad de consultas por semana y en la lateral izquierda las respuestas obtenidas por parte los farmacéuticos.

Gráfico 10. Consultas semanales de afecciones respiratorias en las farmacias comunitarias.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

En el gráfico 10, se expone la frecuencia de consultas que reciben los farmacéuticos respecto a problemas de origen respiratorio, donde el más del 50 % de los encuestados exponen recibir una cantidad superior a las 10 consultas por semana, seguido de entre 5 y 10 y finalmente de 1 a 5. Se evidencia que las afecciones respiratorias representan un alto porcentaje de incidencias a nivel de la población, lo mismo se observa reflejado en la

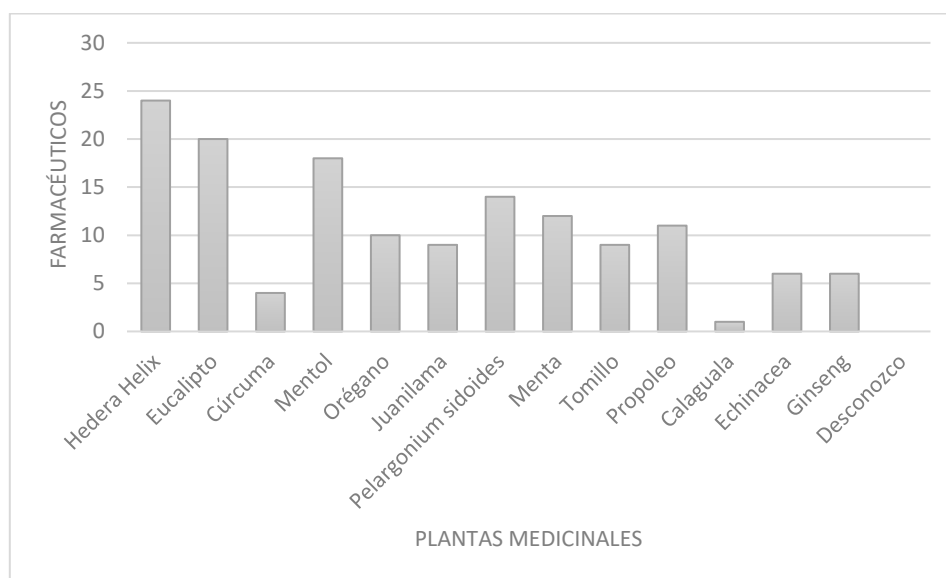
amplia gama de productos de origen natural de venta libre que se encuentran disponibles para los pacientes.

Recientemente, el país experimentó una crisis importante en afecciones respiratorias, ante lo cual el Ministerio de Salud emitió una alerta, basándose en datos de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital Nacional de Niños, donde demostraron que las infecciones de vías respiratorias superiores experimentaron un aumento y pasó de un rango aproximado de 100 pacientes a oscilar entre 300-350 pacientes por día, por afecciones respiratorias. En estos casos, la gran mayoría eran niños menores a 5 años¹²².

Dentro de las múltiples funciones que realizan los profesionales farmacéuticos en Costa Rica, se encuentra un apartado muy amplio, el cual se centra en la promoción de la salud, al aportar información relevante e inculcar en los pacientes las acciones mediante la cuales puedan mejorar hábitos y aspectos a la hora de evitar contagios y propagación de afecciones tales como las respiratorias, que suelen poseer facilidad de contagio. Además, se deben mejorar los envíos de reportes asociados a vacunación y farmacovigilancia a las autoridades respectivas.¹²³

En el gráfico 11, se muestran los resultados obtenidos sobre el conocimiento de los profesionales sobre las plantas aplicadas al resfriado común. En la parte inferior están los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de afecciones respiratorias, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 11. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento del resfriado común.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del resfriado común?” se observa que la planta más conocida es el Hedera hélix, con un total de 24 respuestas, el eucalipto con 20 seguido del mentol con 18 y el Pelargonium sidoides con 14. Son las plantas que los profesionales más conocen respecto de su aplicación en medicamentos para afecciones del resfriado común.

A partir del análisis de los datos recopilados, se evidencia un conocimiento sustancial en torno a las plantas Hedera hélix, eucalipto y Pelargonium sidoides. Este hecho se fundamenta en el notable índice de uso que estas tres plantas exhiben, evidenciado por la abundancia de nombres comerciales asociados que prevalecen en el mercado. La presencia significativa de gran cantidad de nombres comerciales proporciona una familiaridad de los profesionales farmacéuticos con estos productos y establecen una conexión directa al interactuar con diversas presentaciones en el mercado.

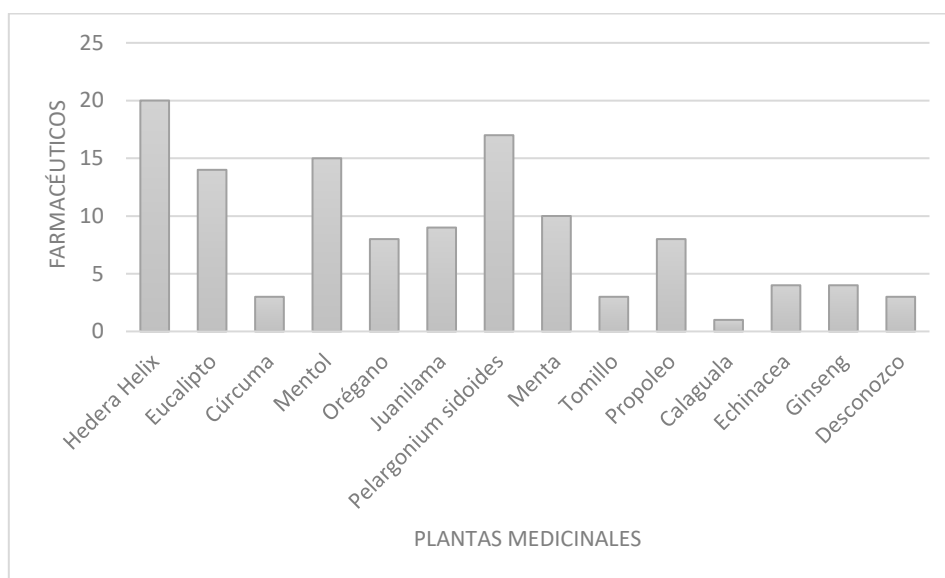
Este fenómeno refleja una vinculación estrecha entre los profesionales y los productos, lo que facilita la obtención de información detallada sobre ellos, en congruencia con las respuestas otorgadas por los encuestados.

En relación con el resfriado, es común buscar el fortalecimiento del sistema inmunológico. Esto se hace con el objetivo primordial de prevenir la aparición del padecimiento y, en caso de que ocurra, reducir la intensidad de los síntomas. Plantas como el *Pelargonium sidoides* ofrecen beneficios que contribuyen al fortalecimiento del sistema inmunológico. Además, la diversa sintomatología asociada con el resfriado justifica el uso de medicamentos coadyuvantes para aliviar la incomodidad del paciente y disminuye la tos, las flemas y la irritación de las vías respiratorias¹²⁴.

Es congruente con el resfriado común y sus características, donde los profesionales abordan la problemática con medicamentos que buscan controlar la sintomatología y seleccionan la *Hedera hélix*, *Pelargonium sidoides* los cuales se encuentran en conjunto en formas farmacéuticas, y de la misma manera, el mentol, *Hedera hélix* y eucalipto, los cuales, en conjunto y por sus características, abordan de manera eficaz el resfriado común.

En el gráfico 12, se sintetizan los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas aplicadas a la gripe (influenza). En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 12. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la gripe (influenza).



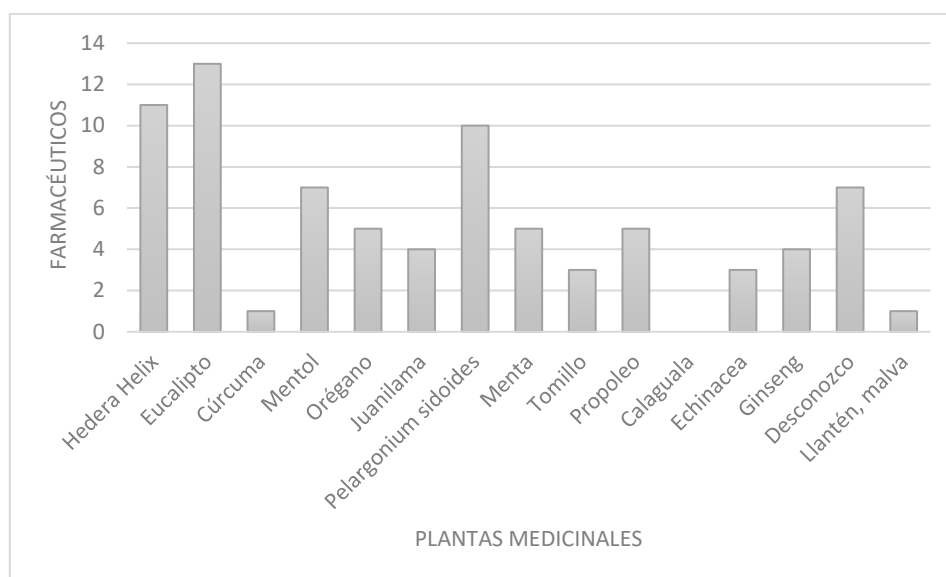
Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la gripe (influenza)?”, se observa que la planta más conocida, con 20 respuestas, es el Hedera hélix, seguido de 17 respuestas sobre el Pelargonium sidoides y en tercer nivel de conocimiento se seleccionó el mentol.

Los recursos botánicos como el Hedera hélix y los preparados herbales que lo contienen, según lo señalan Barnes A, Leach M, Anheyer D, Brown D, Carè J, Lauche R. et al.¹²⁵ representan una alternativa para mitigar los síntomas iniciales derivados de la influenza y sus diversas manifestaciones. Estos recursos han demostrado reducir la intensidad de la tos y actuar como expectorante. Además, son bien tolerados tanto por adultos como por niños. No obstante, es fundamental destacar que hasta el momento no existe evidencia sólida que respalde su recomendación para la prevención o tratamiento de infecciones por coronavirus

En el gráfico 13, se sintetizan los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento del asma. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 13. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento del asma.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del asma?”, la elección más amplia con 13 respuestas fue el eucalipto, seguido del Hedera hélix y el pelargonium sidoides, con 11 y 10 respuestas, respectivamente.

Una consideración significativa en muchos estudios sobre el uso del eucalipto en problemas asmáticos se enfoca en poblaciones rurales, según señalan Lady, K. y Reyes, S.¹²⁶. Estas comunidades tienden a elegir alternativas económicas arraigadas en la tradición, utilizadas durante generaciones por sus ancestros para tratar afecciones respiratorias. Estas opciones ofrecen soluciones a costos accesibles. No obstante, una

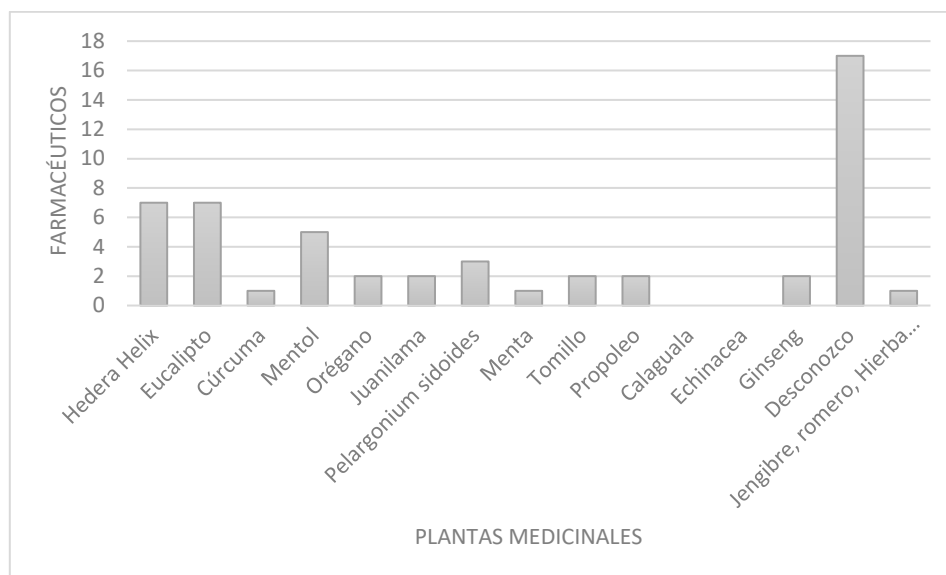
parte de la población, que desconoce estos usos tradicionales, prefiere evitarlos y optar por tratamientos médicos convencionales para abordar sus padecimientos.

A lo largo de la investigación, se ha explorado la presencia constante de las plantas en la historia de la humanidad. En consonancia con esta observación y la teoría expuesta, surge una similitud destacada en relación con el eucalipto. Los participantes en la encuesta lo identifican como la planta más reconocida en la elaboración de medicamentos, la cual ha sido históricamente empleada para tratar afecciones asmáticas.

Entre las respuestas proporcionadas por los profesionales, se mencionó el uso de llantén y malva. Sin embargo, resulta notable que no se haya identificado ninguna formulación con registro sanitario que incluya estas plantas específicas. Este hallazgo podría indicar una brecha entre el conocimiento tradicional y ancestral sobre ciertas plantas medicinales y su respaldo formal en términos clínicos y de registros sanitarios, que subraya la importancia de una mayor integración y regulación en este ámbito.

En el gráfico 14, se observa la síntesis de los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento del EPOC. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 14. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento del EPOC.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del EPOC?”, se evidencia que existe un desconocimiento sobre las plantas aplicadas en esta afección, ya que la respuesta más seleccionada es “desconozco”, seguido en igualdad de 7 respuestas respecto del Hedera hélix y Pelargonium sidoides.

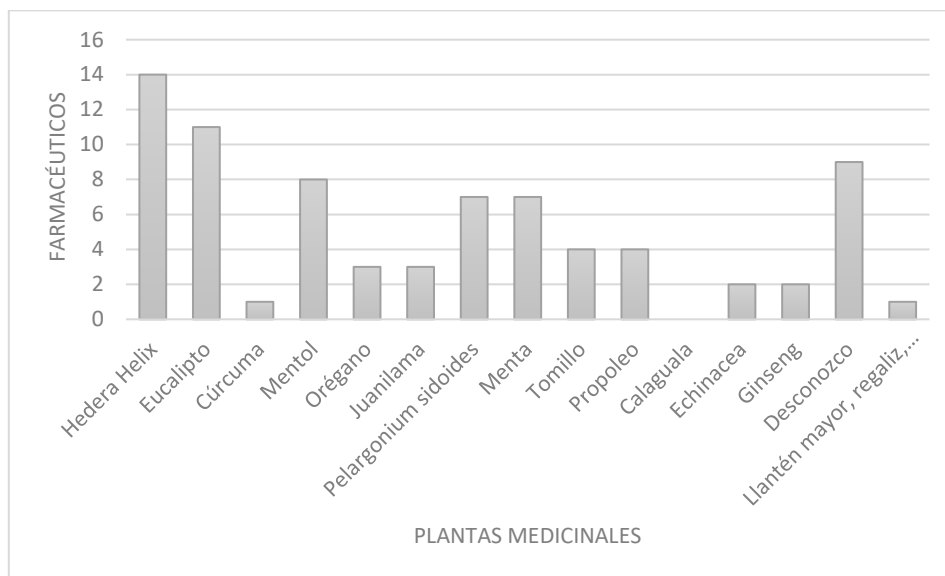
Gómez, A¹²⁷, concuerda en que las plantas representan un recurso invaluable en los sistemas de salud, especialmente en aquellos en proceso de desarrollo. Destaca su contribución al ofrecer alternativas asequibles y de fácil acceso para el tratamiento de afecciones respiratorias. En particular, enfatiza que el eucalipto se posiciona como la planta más ampliamente aplicada en América Latina, gracias a sus diversas propiedades, tales como su capacidad mucolítica, acción expectorante, propiedades antiespasmódicas y antisépticas. Estas cualidades lo convierten en un recurso funcional para el tratamiento del asma y otras afecciones respiratorias.

A pesar de la prevalencia del desconocimiento entre los encuestados, hay una perspectiva acertada, considerando que tras analizar los medicamentos, no se identifica ninguno específicamente destinado al tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), sin embargo, se destaca la elección significativa del eucalipto. Este último se distingue por sus múltiples propiedades, respaldadas por la teoría, que lo posicionan como una opción viable en los tratamientos de enfermedades respiratorias.

Además, se da la selección equitativa del *Hedera hélix* en condiciones similares. Ambas plantas emergen como opciones de alto uso y debido a sus diversas características, se sitúan como algunas de las más empleadas en diferentes formas farmacéuticas dentro del marco de esta investigación. Este hallazgo sugiere una inclinación práctica hacia estas plantas, a pesar de la ausencia de formulaciones específicas para EPOC, lo que evidencia una versatilidad y reconocimiento generalizado de sus propiedades medicinales.

En el gráfico 15 se observa la síntesis de los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento de la bronquitis. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 15. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la bronquitis.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la bronquitis?”, se observa que la planta más conocida por parte de los farmacéuticos fue la Hedera hélix, con 14 respuestas, en segundo lugar, el eucalipto, y se observa que el desconocimiento una vez más, es un valor no despreciable, con 9 respuestas. Uno de los encuestados señala el uso del llantén mayor y regaliz. Dentro de la recolección de datos, es relevante que no se encuentra evidencia de la aplicación de ninguna de ellas en elaboración de medicamentos con registro sanitario en el Costa Rica.

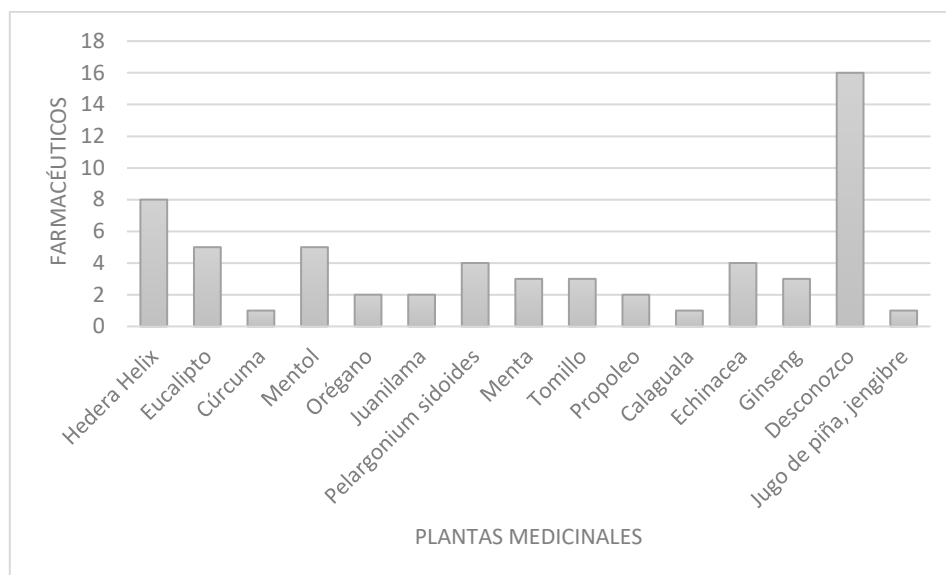
Los encuestados seleccionan plantas que se utilizan para la elaboración de medicamentos con propiedades beneficiosas en cualquier afección pulmonar, sin embargo, en la recolección de los datos no se obtiene ninguno de los medicamentos directamente aplicado a la bronquitis. Con base en esto, se les podría considerar como medicamentos coadyuvantes, pues tratan situaciones que pueden empeorar la afección, como es el caso de los expectorantes, seleccionados en mayor número con el Hedera

hélix y los múltiples beneficios expuestos con el eucalipto, que van desde broncodilatador hasta antiséptico para cubrir múltiples causas de complicaciones.

Espinoza, M.¹²⁸, concuerda con el uso como coadyuvante e ilustra el caso de la bronquitis, una afección que, debido a su sintomatología, dificulta el flujo de aire hacia los pulmones. Reconoce acertadamente la importancia de las secuelas derivadas de la pandemia del COVID-19, lo que predispone a la población a contagios y enfermedades, especialmente en adultos mayores. En su estudio, destaca de manera positiva el empleo de la medicina ancestral, utilizando plantas como el eucalipto y combinaciones medicinales como *Hedera hélix* y *Pelargonium sidoides*. No obstante, enfatiza que este enfoque debe ser aplicado como complemento de la medicina occidental, dada la complejidad de la afección y el mayor riesgo asociado con la evolución del COVID-19.

En el gráfico 16, se observa la síntesis de los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento de la neumonía. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 16. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la neumonía.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

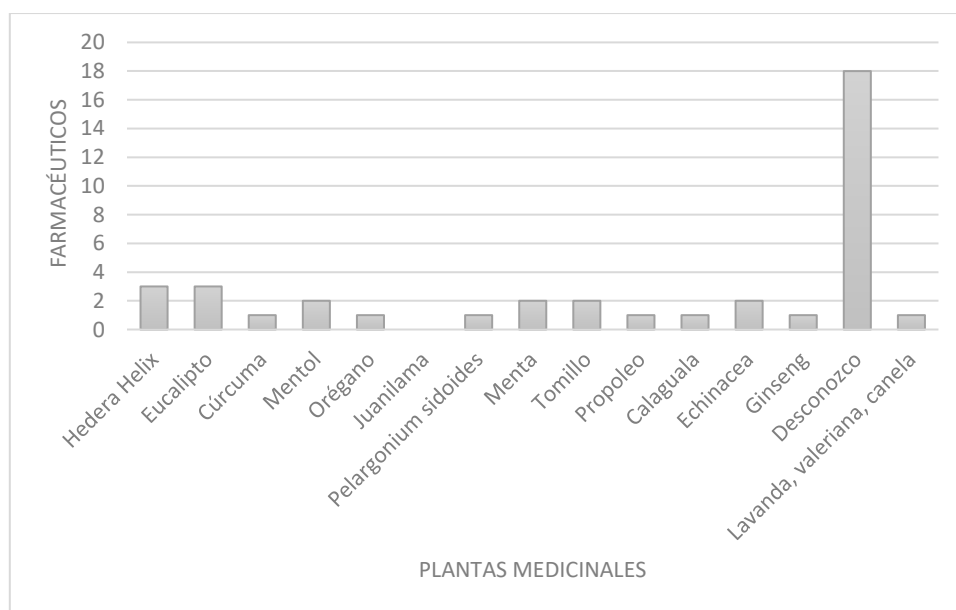
A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la neumonía?”, la respuesta “desconozco” es seleccionada en mayor número, con un total de 16 respuestas, seguido una vez más por el Hedera hélix y el eucalipto, con 8 y 5 respuestas respectivamente. Se señala la aplicación del jugo de la piña y el jengibre, donde este último sí se encuentra en medicamentos que posean registros en el país, pese a ello, no se logra relacionar la indicación hacia la afección mencionada, por su parte la piña no se encuentra en ningún medicamento con registro sanitario en el país.

Los trastornos pulmonares, en ciertos casos, pueden empeorar y poner en riesgo la salud de los pacientes si no se manejan adecuadamente. En relación con esto, Robalino, A., y Toalombo, C. ¹²⁹, presentan un caso de neumonía en el que no se aborda desde una perspectiva médica convencional. En lugar de ello, se administran tratamientos naturales durante aproximadamente dos semanas, exponiendo al paciente a una complicación significativa de la afección pulmonar. Esto subraya la importancia de que el abordaje inicial

de un tratamiento sea realizado por los especialistas, donde se efectúa una labor en conjunto, de la cual el farmacéutico es un pilar fundamental que aporta su conocimiento y criterio profesional al tener una visión mas específica del medicamento y sus posibles beneficios o contraindicaciones, siempre buscando lo mejor para los pacientes. Aunque es cierto que el tratamiento natural puede favorecer la mejora clínica, en algunos casos no constituye un algo suficiente por sí solo.

En el gráfico 17, se observa la síntesis de los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento de la apnea del sueño. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica, con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 17. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de la apnea del sueño.



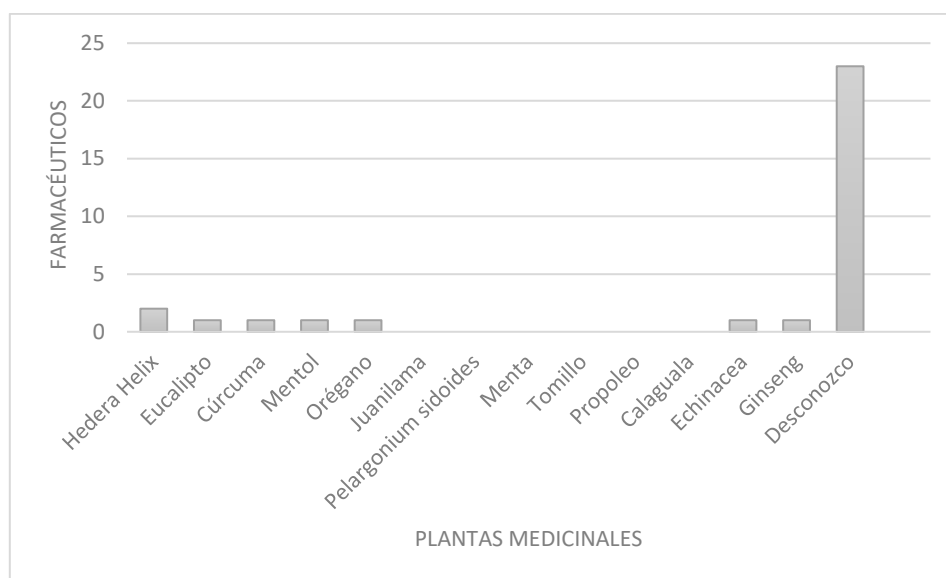
Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Apnea del sueño?”, los farmacéuticos denotan desconocer sobre alguna planta aplicada para elaborar algún medicamento para la afección propuesta, donde 18 de las respuestas respaldan ese desconocer. Se menciona por parte de un profesional la aplicación de la lavanda, valeriana y canela, de las cuales sí existen productos con registro sanitario, pero estos no se encuentran indicados en afecciones respiratorias.

Después de llevar a cabo una investigación exhaustiva sobre las plantas utilizadas en la elaboración de medicamentos para tratar la apnea del sueño, se evidencia la ausencia de plantas aplicadas directamente a este trastorno. No obstante, es crucial tener en cuenta las advertencias de Lagares, L.¹³⁰, quien destaca la importancia de evitar la administración de medicamentos inductoras del sueño, ya sean naturales o no. Esta precaución se debe a que dichos medicamentos pueden prolongar los episodios de apnea e incrementar así el riesgo para el paciente.

En el gráfico 18, se observa la síntesis de los resultados obtenidos por parte de los profesionales consultados en la entrevista, con base en las plantas utilizadas para formular medicamentos aplicados en el tratamiento de la tuberculosis. En la parte inferior se muestran los diferentes tipos de plantas registradas bajo diferentes nombres comerciales en Costa Rica con propiedades para el tratamiento de dicha afección, mientras que en la parte lateral izquierda se observa la respuesta obtenida por los participantes.

Gráfico 18. Percepción y nivel de familiaridad de los farmacéuticos respecto a medicamentos elaborados con plantas medicinales en el tratamiento de tuberculosis.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

A la interrogante “¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la tuberculosis?”, Una de las respuestas más amplias con un total de 23 de los profesionales se enfocan en desconocer sobre el cuestionamiento planteado, junto a 2 selecciones de la planta Hedera hélix. La selección por parte del encuestado se observa oportuna, ya que no se posee ningún medicamento con una indicación directa sobre esta afección.

En algunos extractos de plantas, según lo detalla Rodríguez, C.¹³¹, se observa una capacidad de inhibición sobre la bacteria responsable de la tuberculosis. Es crucial destacar que las cepas bacterianas examinadas mostraban resistencia al antibiótico de primera línea utilizado en el tratamiento estándar. Esto sugiere que las plantas medicinales pueden llegar a representar una alternativa frente al crecimiento de la resistencia antimicrobiana en la sociedad, siempre y cuando se desarrollen estudios que puedan avalar la información y dar una base científica sólida a su aplicación.

En síntesis, lo observado en los gráficos 11, 12, 13 y 15 destaca claramente que los profesionales demuestran un conocimiento preciso en lo que respecta a la indicación de los recursos botánicos más frecuentemente empleados para elaborar medicamentos.

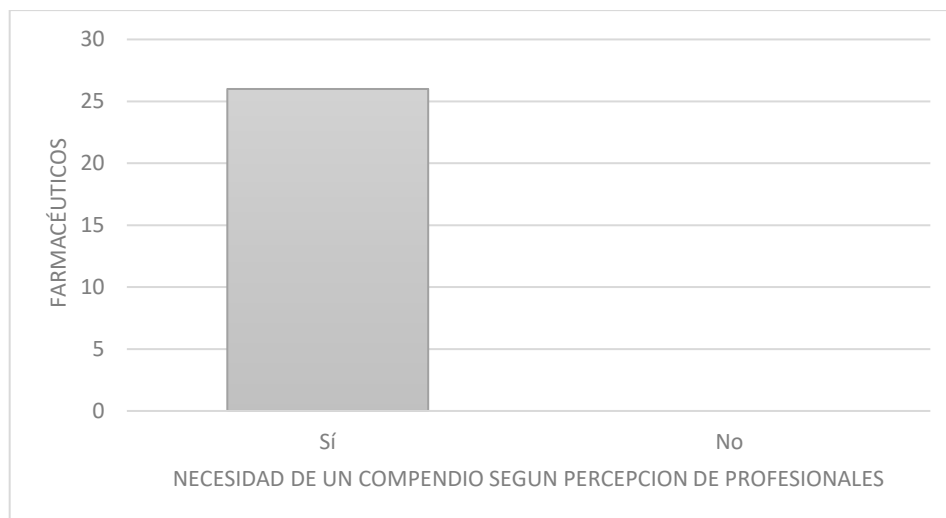
En términos de familiaridad, el *Hedera hélix* ocupa el primer lugar, seguido por el *Pelargonium sidoides* y, en última instancia, el eucalipto. Estos tres recursos botánicos no solo son utilizados de manera individual en la formulación de diversos medicamentos, sino que también se combinan en múltiples ocasiones. A partir de esta observación, es plausible atribuir la precisión de estas respuestas a la creación de medicamentos basados en dichos recursos botánicos, dada la frecuencia y versatilidad de su aplicación.

En los gráficos 14, 16, 17 y 18, se observa una vez más la prevalencia del desconocimiento, de manera específica, en lo referente a los diversos recursos botánicos utilizados para tratar afecciones respiratorias. En ninguna de las aplicaciones mencionadas se hace una mención explícita de las cuestionadas en estos casos. No obstante, de manera indirecta, los recursos botánicos demuestran ser coadyuvantes en el tratamiento de estas dolencias, gracias a sus múltiples propiedades.

4.3.2. Elaboración de un compendio para facilitar la consulta farmacéutica con medicamentos a base de plantas medicinales en afecciones respiratorias y dermatológicas.

Debido a las múltiples consultas que reciben los farmacéuticos sobre los medicamentos elaborados a base de plantas medicinales, es relevante conocer la percepción de dichos profesionales con respecto a la importancia de una herramienta que favorezca la recomendación de los múltiples medicamentos naturales. En el gráfico se observa la opinión del profesional con respecto a su percepción de la necesidad del instrumento.

Gráfico 19. Necesidad del compendio según percepción de los profesionales.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con la interrogante, ¿Según su experiencia considera que es necesario un compendio físico que facilite la recomendación de estos medicamentos?”, se obtiene una respuesta positiva frente a la interrogante, de manera que todos los profesionales consideran importante la existencia de la herramienta para apoyar y facilitar la recomendación a nivel de la farmacia comunitaria.

Llama la atención que, pese a tener una aceptación completa por parte de todos los encuestados, no exista un documento que trate de suplir esa necesidad; si bien es cierto, existe un compendio funcional y sumamente utilizado en el ámbito de ciencias de la salud, como lo es el Manual de Productos Farmacéuticos, el cual es sumamente completo y funcional, este es un *vademécum* y, por tanto, no se enfoca en los medicamentos naturales, ni sus recursos botánicos.

Con base en lo anterior, surge el enfoque de la investigación actual. Mediante una amplia revisión bibliográfica de fuentes científicas actuales, se realizó un compendio de medicamentos elaborados a base de plantas medicinales que posean un registro sanitario durante el tercer cuatrimestre de 2023 en Costa Rica. Es importante recalcar que la industria farmacéutica se renueva constantemente, por tanto, pueden existir múltiples medicamentos que queden exentos del documento. Se intenta abordar el formato del MPF,

debido a que es un instrumento actualizado anualmente y se utiliza para formar profesionales durante el periodo universitario, por tanto, hay un grado de familiaridad con su estructura y utilización, para así enfocarse en las necesidades que se pueden afrontar en el ámbito de las ciencias de la salud.

En la búsqueda de establecer la utilidad de esta herramienta, se abordan aspectos que refuerzan su robustez como instrumento. Un ejemplo destacado es la inclusión de posibles categorías diseñadas específicamente para el periodo de embarazo. Este enfoque tiene como objetivo principal garantizar la seguridad de los pacientes, incluso durante su gestación.

Adicionalmente, se implementa un sistema de iniciales para conferir características clave a los medicamentos. Por ejemplo, se utiliza la sigla "IND" para representar la indicación de cada producto. En un compendio farmacéutico, la indicación ofrece conceptos claros, centrándose en las posibles afecciones que el producto puede abordar. La dosis se representa mediante "DOS" la cual adquiere un papel fundamental al proporcionar la cantidad a consumir exacta según la edad del paciente al momento de administrar el medicamento. Es crucial considerar las contraindicaciones observándose en el instrumento mediante siglas "CON"; donde se debe considerar al utilizar un producto por primera vez, con el fin de prevenir posibles efectos adversos o interacciones con otros medicamentos.

La presentación farmacéutica permite al profesional deducir cuál es la más indicada según las necesidades y posibilidades del paciente. La descripción del producto se centra en proporcionar a la profesional información sobre los beneficios que el paciente puede obtener al utilizarlo. Según esta información, el profesional puede tomar decisiones fundamentadas y considerar la opción más adecuada, en su criterio.

La implementación de herramientas a nivel de los servicios farmacéuticos representa un medio de solución a múltiples factores, buscando dar soluciones mediante recomendación e indicación de los medicamentos que no están sujetos a prescripción médica; sumado a esto, el reconocimiento de las labores de los profesionales por parte de sus pacientes, junto a la ventaja que aporta el disponer de las herramientas que incentiven a mejorar los servicios. Ruiz F, Crespo F, Amador N.¹³² concuerdan en la ventaja que aporta la implementación de factores y estrategias a la hora de realizar la recomendación en farmacias de comunidad.

Baixauli Fernández V.¹³³ apoya la idea de que el proceso de atención y recomendación por parte de los profesionales en farmacia, se debe llevar a cabo de una manera actualizada, y esto se debe lograr mediante estrategias de mejora, donde se busque apoyar al profesional a brindar el mejor servicio dentro de sus posibilidades, con ayuda de herramientas e instrumentos de recomendación farmacéutica; estos no solo dan el apoyo al profesional, sino que, indirectamente permiten que el paciente obtenga información acertada y enfocada en sus necesidades.

La herramienta elaborada con la finalidad de dar una respuesta concreta al último objetivo planteado, se encontrará expuesta como el primer apéndice de este trabajo de investigación. Entendiendo un apéndice como un documento funcional que aporta un valor extra a la investigación, pero, además, funciona de manera individual fuera del marco de esta investigación.

CAPÍTULO V- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado se sintetiza lo concluido a partir de la información recolectada durante el desarrollo de la investigación, con el objetivo fundamental de brindar una respuesta a los objetivos específicos; de igual forma, se dará respuesta a la pregunta planteada en el problema. Finalmente, se detallarán las recomendaciones derivadas tanto de los resultados obtenidos como de las conclusiones expuestas.

5.1 Conclusiones

Objetivo específico 1: Identificar las principales indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos formulados a base de plantas medicinales que se emplean en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.

- Los datos recopilados destacan la diversidad de indicaciones farmacoterapéuticas para los medicamentos a base de plantas medicinales, específicamente dirigidos a las afecciones del sistema respiratorio.
- Resulta crucial enfocarse en que, en el ámbito de las afecciones dermatológicas, las indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos a base de plantas medicinales son más limitadas en comparación con las indicaciones para el sistema respiratorio.
- Se puede afirmar que la abundante biodiversidad en Costa Rica constituye un factor positivo para la elaboración de medicamentos basados en plantas medicinales, pues gran parte de estos recursos botánicos son autóctonos del país.
- Los datos recopilados evidencian que el Hedera hélix se erige como la planta más empleada en Costa Rica para la creación de medicamentos, bajo diversas denominaciones comerciales.

Objetivo específico 2: Clasificar las categorías farmacológicas de los medicamentos comercializados y que cuentan con registro sanitario en Costa Rica para el tratamiento de patologías dermatológicas y respiratorias.

- Es esencial destacar que la agrupación de medicamentos en las diferentes categorías farmacológicas propuestas simplifica la selección de estos según la naturaleza de las afecciones observadas en el paciente.
- Se puede confirmar que la amplia variedad de medicamentos a base de plantas medicinales destinados a las afecciones respiratorias se traduce en una diversidad significativa de clasificaciones farmacológicas.
- Los medicamentos a base de plantas medicinales indicados en el tratamiento de afecciones dermatológicas son más limitados.
- En resumen, los resultados evidencian una estrecha relación entre la clasificación farmacológica y las indicaciones farmacoterapéuticas de los medicamentos a base de plantas medicinales. Ambas se complementan al discernir sobre su aplicación en un paciente.

Objetivo específico 3: Desarrollar un compendio con los medicamentos a base de plantas medicinales empleados en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias, como una herramienta que facilite la consulta farmacéutica.

- Es crucial subrayar que la herramienta elaborada recopila información de difícil acceso sobre los medicamentos a base de plantas medicinales que poseen un registro sanitario en Costa Rica.
- Se puede afirmar que la herramienta facilita el proceso de consulta farmacéutica sobre los medicamentos a base de plantas medicinales con base en su contenido.
- Se concluye que la información de la herramienta contribuye significativamente a enriquecer el conocimiento de la población a la cual está destinada.

5.2 Recomendaciones

Al Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica

- Desarrollar capacitaciones enfocadas en el abordaje de padecimientos de interés para la sociedad con medicamentos a base de plantas medicinales.
- Analizar y evaluar la eficacia y funcionalidad del compendio elaborado con el fin de validar y respaldar el uso de la herramienta.
- Luchar por que la autoridad sobre todo medicamento, así sea natural o sintético, esté a cargo del profesional farmacéutico, como dicta la ley.

A los farmacéuticos

- Priorizar la salud y el bienestar de los pacientes, de manera que se utilicen los medicamentos que, según su criterio, se consideren óptimos sin importar su naturaleza.
- Capacitarse sobre los beneficios que se pueden obtener con los medicamentos a base de plantas medicinales, viéndolos como una opción a múltiples necesidades de la población.
- Dimensionar la importancia de los padecimientos no solo a nivel de salud, sino, analizando la perspectiva social y psicológica del paciente.

A la Universidad Internacional de las Américas

- Impulsar el conocimiento de la población estudiantil en cuanto a la relevancia sobre los tratamientos con medicamentos a base de plantas medicinales, así como el aporte que se puede generar a la sociedad con la elaboración de medicamentos naturales.
- Realizar charlas, foros y material didáctico sobre los enormes beneficios que otorgan las plantas medicinales en los múltiples padecimientos de las personas en la sociedad.

CAPÍTULO VI- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1. Bibliografía

1. Selena R. Fitoterapia: Manual de Herbolaria para Calmar el Sistema Nervioso, Aliviar la Ansiedad y Alimentar su Bienestar con Remedios Naturales de Hierbas y Aceites Esenciales. Rosario Selena; 2022. 57 p.
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail>
3. Electronic Drug Registration and Listing System (eDRLS) [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; 2023 [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/guidance-compliance-regulatory-information/electronic-drug-registration-and-listing-system-edrls>
4. Epidemiology and Management of Common Skin Diseases in Children in Developing Countries [Internet]. [citado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-FCH-CAH-05.12>
5. Hassanin AM, Ismail NN, el Guindi A, Sowailam HA. The emotional burden of chronic skin disease dominates physical factors among women, adversely affecting quality of life and sexual function. *Journal of Psychosomatic Research*. 1 de diciembre de 2018; 115:53-7.
6. Gupta R, Sheikh A, Strachan DP, Anderson HR. Time trends in allergic disorders in the UK. *Thorax*. 1 de enero de 2007;62(1):91-6.
7. Pitre T, Kiflen M, Ho T, Seijo LM, Zeraatkar D, de Torres JP. Inhaled corticosteroids, COPD, and the incidence of lung cancer: a systematic review and dose response meta-analysis. *BMC Pulm Med*. 17 de julio de 2022; 22:275.
8. Rastegar S, Heydarirad G, Aryanian Z, Shekofteh M, Shahbodaghi A, Fahimi S, et al. Effects of Herbal Medicines on the Prevention and Treatment of Contact Dermatitis: A Systematic Review. *Iran J Public Health*. junio de 2022;51(6):1210-22.
9. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*. mayo de 2004;59(5):469-78.
10. Famiani F, Battistelli A, Walker RP, Leegood RC. Primary Metabolism in Fruits. *Frontiers Media SA*; 2022. 494 p.
11. Zeng BY, Zhao K. Neurobiology of Chinese Herb Medicine. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Academic Press; 2017.
12. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [Internet]. [citado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://handbook-5-1.cochrane.org/>

13. Smith C, Martin K, Hotham E, Semple S, Bloustien G, Rao D. Naturopaths practice behaviour: provision and access to information on complementary and alternative medicines. *BMC Complement Altern Med*. 11 de julio de 2005; 5:15.
14. Hudson J b., Lee M k., Sener B, Erdemoglu N. Antiviral Activities in Extracts of Turkish Medicinal Plants. *Pharmaceutical Biology*. julio de 2000;38(3):171-5.
15. Calzada F, Meckes M, Cedillo-Rivera R, Tapia-Contreras A, Mata R. Screening of Mexican Medicinal Plants for Antiprotozoal Activity. *Pharmaceutical Biology*. diciembre de 1998;36(5):305-9.
16. Wesnes KA, Ward T, McGinty A, Petrini O. The memory enhancing effects of a Ginkgo biloba/Panax ginseng combination in healthy middle-aged volunteers. *Psychopharmacology (Berl)*. noviembre de 2000;152(4):353-61.
17. González-Ball R, Bermúdez-Rojas T, Romero-Vargas M, Ceuterick M. Medicinal plants cultivated in urban home gardens in Heredia, Costa Rica. *J Ethnobiol Ethnomed*. 12 de febrero de 2022;18(1):7.
18. Doyle BJ, Locklear TD, Perez A, Brenes JC, Laurito-Gomez J, Mahady GB. Natural therapies from Costa Rica for the management of menopause: Estrogenic activity in the in vitro ER-CALUX reporter gene assay. *FASEB j [Internet]*. abril de 2007 [citado 11 de junio de 2023];21(5). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1096/fasebj.21.5.A436-b>
19. Pommier P, Gomez F, Sunyach M p., D'Hombres A, Carrie C, Montbarbon X. Phase III Randomized Trial of Calendula Officinalis Compared With Trolamine for the Prevention of Acute Dermatitis During Irradiation for Breast Cancer. *JCO*. 15 de abril de 2004;22(8):1447-53.
20. Działo M, Mierziak J, Korzun U, Preisner M, Szopa J, Kulma A. The Potential of Plant Phenolics in Prevention and Therapy of Skin Disorders. *IJMS*. 18 de febrero de 2016;17(2):160.
21. Juergens UR. Anti-inflammatory Properties of the Monoterpene 1,8-cineole: Current Evidence for Co-medication in Inflammatory Airway Diseases. *Drug Res (Stuttg)*. 15 de mayo de 2014;638-46.
22. Musarra-Pizzo M, Pennisi R, Ben-Amor I, Mandalari G, Sciortino MT, Guix EB. Antiviral Activity Exerted by Natural Products against Human Viruses. *Viruses (1999-4915)*. mayo de 2021;13(5):828.
23. Miguel M, Garbanzo H. INFORMACIÓN HISTÓRICA BÁSICA DEL MINISTERIO DE SALUD [Internet]. Binasss.sa.cr. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Historia%20b%C3%A1sica%20del%20Ministerio%20de%20Salud.pdf>
24. Perelló C, CONCEPCIÓN. Oficina de farmacia. Ediciones Paraninfo; 2015.

25. Sagrera JE de. Historia de la farmacia: los medicamentos, la riqueza y el bienestar. Elsevier España; 2005. 482 p.
26. Cuba Venereo M. de las M., Pérez Romero M, Sedeño Argilagos C. Caracterización de los servicios farmacéuticos hospitalarios cubanos: Parte I. Revista Cubana de Farmacia. diciembre de 2006;40(3):0-0.
27. Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.colfar.com/>
28. Gómez-Vargas M. La Farmacia Social: Utilidad y aplicaciones de las ciencias sociales y conductuales en la atención farmacéutica. (1):95-118.
29. Farmaceuticoscomunitarios.org. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/es/system/files/journals/152/articles/04-78-83.pdf>
30. Tolsa JS. ¿Qué servicios puede aportar la farmacia comunitaria al paciente crónico?: Opinión de los profesionales. Pharmaceutical Care España. 14 de diciembre de 2016;18(6):265-79.
31. Ucr.ac.cr. Caracterización de los servicios brindados en las farmacias de comunidad privadas de Costa Rica. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/14955/6556-9109-1-SM.pdf;jsessionid=77CC7BD7523CC3121821B7B6C2FCEF?sequence=1>
32. Díaz E del CG, Calleja NCP, Valle RP, Leyva ER, Abreu AF. La superación en Fitoterapia y Apiterapia: su importancia social como herramientas terapéuticas en la Atención Primaria de Salud. Mediciego [Internet]. 19 de diciembre de 2014 [citado 19 de octubre de 2023];20(2). Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/142>
33. Tobón M., Flor Angela; Gómez S., María Cecilia; Salamanca F., Rafael. RESPONSABILIDADES EN LOS ACTOS FARMACEÚTICOS, Vitae, vol. 8, núm. 1-2, 2001, pp. 37-46 [Internet]. [citado 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1698/169818131004.pdf>
34. Gennaro AR. Remington Farmacia. Ed. Médica Panamericana; 2003. 1412 p.
35. El papel del farmacéutico en el sistema de atención de salud. [Internet]. 1990 [citado 22 de septiembre de 2023]. p. 41-41. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/pah-19826>
36. Venereo C, Mercedes M de las. Calidad en los Servicios Farmacéuticos Hospitalarios. Revista Cubana de Farmacia. diciembre de 2008;42(3):0-0.
37. Lo que trajo la pandemia, implementación de un nuevo servicio farmacéutico, en farmacias asistenciales chilenas [Internet]. ILAPHAR | Revista de la OFIL. 2021 [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ilaphar.org/lo-que-trajo-la>

pandemia-implementacion-de-un-nuevo-servicio-farmaceutico-en-farmacias-asistenciales-chilenas/

38. Spector JM, Harrison RS, Fishman MC. Fundamental science behind today's important medicines. *Sci Transl Med*. 25 de abril de 2018;10(438): eaaq1787.
39. Roca AJ. Historia de los medicamentos. Academia Nal. De Medicina; 2018. 324 p.
40. Pilar CMM del, Ma CVR, Consuelo EL, Antonio JGJ, Dolores SMGM. FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS. Editorial UNED; 2019. 341 p.
41. Fernández PL. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. Ed. Médica Panamericana; 2015. 1404 p.
42. Pilar GV, Blanca VU. Biología general. Grupo Editorial Patria; 2020. 225 p.
43. Delgado, G., & Vivar, A. R. (2023). Temas selectos de química de productos naturales. UNAM, Facultad de Química. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/4142972/temas-selectos-de-quimica-de-productos-naturales-pdf> (Original work published 2023)
44. Cañigual. Fitoterapia. Elsevier España; 2010. 1100 p.
45. Santacruz J, García DR, De Salud M, María D, López E, Kembly D, et al. Bvs.sa.cr. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.bvs.sa.cr/php/situacion/perfil.pdf>
46. <https://registrelo.go.cr/> [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://registrelo.go.cr/cfm/plantillas/ms/ABC_Registrelo.pdf
47. Normativas Registrelo.go.cr [Internet]. [citado 6 de julio de 2023]. Disponible en: <https://registrelo.go.cr/cfm/ms/normativas/index.cfm>
48. ICD-10 version:2016 [Internet]. Who.int. [Internet]. [citado 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://icd.who.int/browse10/2016/en#/N00-N08>
49. Kumar V, Abbas A, Aster JC. Robbins Basic Pathology E-Book: Robbins Basic Pathology E-Book. Elsevier Health Sciences; 2017. 955 p.
50. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e | AccessMedicine | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2129>
51. Proksch E, Brandner JM, Jensen JM. The skin: an indispensable barrier. *Exp Dermatol*. diciembre de 2008;17(12):1063-72.
52. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 8e | AccessMedicine | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=392>

53. Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L. Dermatología. Elsevier Health Sciences; 2018. 2931 p.
54. West JB, Luks A. West's respiratory physiology: the essentials [Internet]. Tenth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016 [citado 12 de julio de 2023]. 238 p. Disponible en: <http://thepoint.lww.com>
55. MRCP HL BSC Mbbs. Lo Esencial En Neumología: Curso Crash. Elsevier Health Sciences; 2020. 261 p.
56. Mason RJ, Broaddus VC, Martin TR, King TE, Schraufnagel D, Murray JF, et al. Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine E-Book: 2-Volume Set. Elsevier Health Sciences; 2010. 2457 p.
57. Méndez FGR. La neumología desde sus raíces.
58. Azuero ÁEA. Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía. 2019;4(8):110-27.
59. Sampieri H, Collado F, Lucio B. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.
60. Sampieri RH, Romo AC, Valencia SM, Torres CPM. Fundamentos de investigación. McGraw-Hill/Interamericana; 2017. 265 p.
61. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Docencia univ. 24 de abril de 2019;101-22.
62. Binda NU, Balbastre-Benavent F. Investigación Cuantitativa E Investigación Cualitativa: Buscando Las Ventajas De Las Diferentes Metodologías De Investigación. Revista de Ciencias Económicas. 2013;31(2):179-87.
63. Lorenzo Rodríguez A, Martínez Piñeiro AB, Martínez Piñeiro E. Fuentes de información en investigación socioeducativa. RELIEVE [Internet]. 23 de noviembre de 2014 [citado 3 de julio de 2023];10(2). Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/17170>
64. Oyola-García AE. La variable. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. enero de 2021;14(1):90-3.
65. Manzano Nunez R, García Perdomo HA. Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. Revista chilena de pediatría. diciembre de 2016;87(6):511-2.
66. Medina-Díaz M del R, Verdejo-Carrión AL. Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. Alteridad Revista de Educación. 2020;15(2):270-84.

67. Sierocinski E, Holzinger F, Chenot JF. Ivy leaf (*Hedera helix*) for acute upper respiratory tract infections: an updated systematic review. *Eur J Clin Pharmacol*. 1 de agosto de 2021;77(8):1113-22.
68. Carretero ME, Ortega T. Eucalipto en afecciones respiratorias.
69. Cáceres A, Cáceres S. Principales plantas medicinales disponibles en Guatemala con actividad contra virus respiratorios que infectan al ser humano – Revisión narrativa Ciencia, Tecnolología y Salud. 26 de noviembre de 2020;7(3):412-41.
70. Álvarez AV, Cáceres A. Inhibición de streptococcus pyogenes y staphylococcus aureus por extractos vegetales usados en el tratamiento de afecciones respiratorias. *Revista Científica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia* [Internet]. 9 de agosto de 2015 [citado 17 de octubre de 2023];5(1). Disponible en: <http://www.revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/qyf/article/view/262>
71. Rovella L. Pelargonium sidoides en el tratamiento de las infecciones respiratorias. *Archivos de Pediatría del Uruguay*.
72. Quitana Mariana Jesús; Sánchez Yanchapaxi Rosa Angélica. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUCOLÍTICA DE LOS MUCÍLAGOS PRESENTES EN LOS EXTRACTOS ACUOSOS DE Malva sylvestris y Malva pseudolavatera. [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45357/1/BCIEQ-T-0456%20Escobar%20Quitana%20Mariana%20Jes%c3%bas%3b%20S%c3%a1nchez%20Yanchapaxi%20Rosa%20Ang%c3%a9lica.pdf>
73. Kaur M, Malik J, Naura AS. Protective effect of oleo-gum resin of Commiphora wightii against elastase-induced chronic obstructive pulmonary disease-linked lung inflammation and emphysema: Isolation and identification of key bioactive phytoconstituent. *Journal of Ethnopharmacology*. 5 de octubre de 2023; 314:116623.
74. Klyachkina IL, Л КИ. The place of Cetraria islandica in the treatment of acute respiratory viral infection. *Pharmateca*. 10 de octubre de 2021;28(10):117-23.
75. Kodikara B, Undugoda DL, Karunarathne H, Kandisa R. Antibacterial and Antiviral Properties of Coriandrum Sativum and Zingiber Officinale against Human Respiratory Tract Related Bacterial and Viral Infections: A Review with a Focus on the Case of SARS-CoV. *Advances in Technology*. 24 de septiembre de 2022;361-81.
76. Okasha YM, Fathy FI, Soliman FM, Fayek NM. The untargeted phytochemical profile of Verbascum thapsus L. with potent antiviral, antibacterial and anticancer activities. *South African Journal of Botany*. 1 de mayo de 2023; 156:334-41.
77. Sharif A, Nawaz H, Rehman R, Mushtaq A, Rashid U. A review on bioactive potential of Benzoin Resin. 2016;

78. Marzian O. [Treatment of acute bronchitis in children and adolescents. Non-interventional postmarketing surveillance study confirms the benefit and safety of a syrup made of extracts from thyme and ivy leaves]. *MMW Fortschr Med.* 28 de junio de 2007;149(27-28 Suppl):69-74.
79. Cárdenas JAL, López JMM, Saldarriaga JY, Mamani CMC, Manrique RFC, Soto FGC, et al. Use of medicinal herbs to relieve symptoms of respiratory conditions and COVID-19. *Vive Revista de Salud.* diciembre de 2022;5(15):738-49.
80. Dávila NOF. Analgésicos coadyuvantes para el tratamiento del dolor crónico. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación.* 2010;20(1):33-44.
81. Poljšak N, Kreft S, Kočevar Glavač N. Vegetable butters and oils in skin wound healing: Scientific evidence for new opportunities in dermatology. *Phytotherapy Research.* 2020;34(2):254-69.
82. Abelan US, de Oliveira AC, Cacoci ÉSP, Martins TEA, Giacon VM, Velasco MVR, et al. Potential use of essential oils in cosmetic and dermatological hair products: A review. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 2022;21(4):1407-18.
83. Acné juvenil tratado con gel elaborado a base de manzanilla (*chamaemelum nobile*) [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.istmas.edu.ec/500>
84. Oliveira TR, Teixeira AL, Barbosa JP, Feiria SNB de, Boni GC, Maia F, et al. *Melaleuca* spp. essential oil and its medical applicability. A Brief Review. *Brazilian Journal of Natural Sciences.* 11 de marzo de 2020;3(1):249-249.
85. Azelaic acid and *Melaleuca alternifolia* essential oil co-loaded vesicular carrier for combinational therapy of acne [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.future-science.com/doi/epub/10.4155/tde-2021-0059>
86. Bhayana T, Gupta S. Elucidating the antifungal activity and mechanism of action of bioactive phytochemicals against fungal dermatitis isolates. *Arch Dermatol Res.* 1 de julio de 2023;315(5):1129-41.
87. Vimos Sisa AA. Producción y comercialización de una crema dermatológica a base del rizoma de Calaguala (*Polypodium angustifolium*). 17 de agosto de 2021 [citado 18 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/14806>
88. Baby AR, Freire TB, Marques G de A, Rijo P, Lima FV, Carvalho JCM de, et al. *Azadirachta indica* (Neem) as a Potential Natural Active for Dermocosmetic and Topical Products: A Narrative Review. *Cosmetics.* junio de 2022;9(3):58.
89. Chelu M, Musuc AM, Aricov L, Ozon EA, Iosageanu A, Stefan LM, et al. Antibacterial *Aloe vera* based biocompatible hydrogel for use in dermatological applications. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023 [citado el 16 de noviembre de 2023];24(4):3893. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/4/3893>

90. Knight TE, Hausen BM. Melaleuca oil (tea tree oil) dermatitis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1 de marzo de 1994;30(3):423-7.
91. Kevin HPB, Denisse MVK. PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN JARABE EXPECTORANTE A BASE DE EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE LA HOJA DEL TOMILLO (*Thymus vulgaris*).
92. Jiménez, L. Evaluación de las actividades biológicas y los compuestos bioactivos presentes en el aceite esencial de *Eucalyptus Globulus*. 2022. [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36521/1/BQ%20342.pdf>
93. Calábria LK, Rezende AAA de. *Fitoterapia do Cerrado: Sua Importância e Potencial*. Editora Appris; 2019. 202 p.
94. Kruttschnitt E, Wegener T, Zahner C, Henzen-Bücking S. Assessment of the Efficacy and Safety of Ivy Leaf (*Hedera helix*) Cough Syrup Compared with Acetylcysteine in Adults and Children with Acute Bronchitis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 4 de mayo de 2020; 2020:1910656.
95. Moran IEG, Pérez TKP. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIOXIDANTE DE LA MEZCLA DE ACEITES ESENCIALES, HIERBA BUENA (*MENTHA SPICATA*) Y HIERBA LUISA (*CYMBOPOGON CITRATUS*), FRENTE A *SALMONELLA TYPHIMURIUM*, *LISTERIA MONOCYTOGENES* Y *ESCHERICHIA COLI*.
96. López Barrera AJ, Miranda Martínez M, Bello Alarcón A, García Simón G. Actividad expectorante y toxicológica de una formulación elaborada a partir de *Eucalyptus globulus* Labill, *Borago officinalis* L, Y *Sambucus Nigra* L. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*. diciembre de 2016;21(4):1-9.
97. Eduardo EAK, Juliana MAK. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS PROPIEDADES EXPECTORANTES ENTRE EL EUCALIPTO (*Eucalyptus globulus*) Y EL TOMILLO (*Thymus vulgaris*). 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/58914/1/BCIEQ-T-%200704%20Espinoza%20%C3%81vila%20Kevin%20Eduardo%3b%20Mor%C3%A1n%20Alvarado%20Karen%20Juliana.pdf>
98. Papies J, Emanuel J, Heinemann N, Kulić Ž, Schroeder S, Tenner B, et al. Antiviral and Immunomodulatory Effects of *Pelargonium sidoides* DC. Root Extract EPs® 7630 in SARS-CoV-2-Infected Human Lung Cells. *Frontiers in Pharmacology* [Internet]. 2021 [citado 8 de noviembre de 2023];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.757666>
99. Patriche S, Ghinea IO, Adam G, Gurau G, Furdui B, Dinica RM, et al. Characterization of Bioactive Compounds from Romanian *Cetraria islandica* (L) Ach. *Rev Chim*. 15 de julio de 2019;70(6):2186-91.

100. Alfonso I, Monleon-Getino A, Diego R, Laura O, Gomez R, Garay G, et al. A pilot study of efficacy and safety of *Plantago lanceolata* and *Primula veris*, in the treatment of the common cold. *Archives of Pharmacy Practice*. 24 de agosto de 2020; 11:1-7.
101. Hassanien AA, Abdel-Aziz NM. Prevalence of antimicrobial-resistant *Streptococcus* species among respiratory patients and meat products, and antibacterial effects of oregano oil nanoemulsion. *Int J One Health*. 24 de junio de 2021;7(1):135-41.
102. Espinoza MFÁ, Arreola AA, Rojas QYZ, Ortega JAA, Ramírez EM. Aspectos nutricionales y terapéuticos de jengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), cebolla (*Allium cepa*) y ajo (*Allium sativum* L.) como alternativa para prevenir los síntomas de la COVID-19. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 5 de junio de 2022;10(20):237-43.
103. Rasheed N, Ghafoor S. *Commiphora wightii* and *molmol* have therapeutic effects in oral cancers and COVID-19 disease by modulating anti-apoptotic proteins and inflammatory pathways. *BioMedica*. 30 de diciembre de 2022;38(4):193-7.
104. Csikós E, Csekő K, Ashraf AR, Kemény Á, Kereskai L, Kocsis B, et al. Effects of *Thymus vulgaris* L., *Cinnamomum verum* J.Presl and *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle Essential Oils in the Endotoxin-induced Acute Airway Inflammation Mouse Model. *Molecules*. enero de 2020;25(15):3553.
105. *Syzygium aromaticum* aqueous extract inhibits human neutrophils myeloperoxidase and protects mice from LPS-induced lung inflammation [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13880209.2018.1557697?needAccess=true>
106. Boskabady MH, Shakeri F, Naghdi F. Chapter 7 - The effects of *Curcuma Longa* L. and its constituents in respiratory disorders and molecular mechanisms of their action. En: Atta-ur-Rahman, editor. *Studies in Natural Products Chemistry* [Internet]. Elsevier; 2020 [citado 8 de noviembre de 2023]. p. 239-69. (Bioactive Natural Products; vol. 65). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012817905500007X>
107. Srivastava A, Subhashini, Pandey V, Yadav V, Singh S, Srivastava R. Potential of hydroethanolic leaf extract of *Ocimum sanctum* in ameliorating redox status and lung injury in COPD: an in vivo and in silico study. *Sci Rep*. 20 de enero de 2023;13(1):1131.
108. Gheware A, Dholakia D, Kannan S, Panda L, Rani R, Pattnaik BR, et al. *Adhatoda Vasica* attenuates inflammatory and hypoxic responses in preclinical mouse models: potential for repurposing in COVID-19-like conditions. *Respiratory Research*. 6 de abril de 2021;22(1):99.
109. Torrecillas-Baena B, Camacho-Cardenosa M, Carmona-Luque MD, Dorado G, Berenguer-Pérez M, Quesada-Gómez JM, et al. Comparative Study of the Efficacy of EHO-85, a Hydrogel Containing Olive Tree (*Olea europaea*) Leaf Extract, in Skin Wound Healing. *International Journal of Molecular Sciences*. enero de 2023;24(17):13328.

110. Pinto JR, Monteiro e Silva SA, Holsback V de SS, Leonardi GR. Skin occlusive performance: Sustainable alternatives for petrolatum in skincare formulations. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2022;21(10):4775-80.
111. Treviño-Garza MZ, Saldívar-Vázquez AK, López-Villarreal SM, Lara-Banda M del R, Elizondo-Luevano JH, Chávez-Montes A, et al. Production and Preliminary Characterization of Linseed Mucilage-Based Films Loaded with Cardamom (*Elettaria cardamomum*) and Copaiba (*Copaifera officinalis*). *Coatings*. septiembre de 2023;13(9):1574.
112. Sah A, Naseef PP, Kuruniyan MS, Jain GK, Zakir F, Aggarwal G. A comprehensive study of therapeutic applications of chamomile. *Pharmaceuticals (Basel)* [Internet]. 2022 [citado el 16 de noviembre de 2023];15(10):1284. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8247/15/10/1284>
113. Almeida-Junior S de, Cruz RCR, Castellane JA de S, Marrafon AA, Gomes SF de A, Oliveira KRP, et al. Application of Melaleuca alternifolia essential oils associated with phototherapy in acneic inflammatory injury. *Research, Society and Development*. 10 de diciembre de 2020;9(11): e9889119856-e9889119856.
114. Núñez, P & Mendoza M. Extracto Purificado De Calaguala En El Tratamiento De La Psoriasis En Comparacion Con Placebo, En Un Ensayo Clinico Controlado A Doble Ciego. 2017.
115. Bachelez H, Barker J, Burden AD, Navarini AA, Krueger JG. Generalized pustular psoriasis is a disease distinct from psoriasis vulgaris: evidence and expert opinion. *Expert Review of Clinical Immunology*. 3 de octubre de 2022;18(10):1033-47.
116. Ghassemi M, Sadeghzadeh-Bazargan A, Behrangi E, Roohaninasab M, Goodarzi A, Nobari NN REVISIÓN DEL PAPEL DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL TRATAMIENTO DEL ACNÉ. 2021. VOL.107-Nº8
117. Kalmarzi RN, Naleini SN, Ashtary-Larky D, Peluso I, Jouybari L, Rafi A, et al. Anti-Inflammatory and Immunomodulatory Effects of Barberry (*Berberis vulgaris*) and Its Main Compounds. *Oxid Med Cell Longev*. 19 de noviembre de 2019; 2019:6183965.
118. Avalos-Viveros M, García-Pérez ME. Cinco plantas prometedoras para tratar la psoriasis. ¿Sí o no? *Milenaria, Ciencia y arte*. 3 de agosto de 2023;(21):3-5.
119. Mohajerani F, Hajimahmoodi M, Shirbeigi L, Rahimi R. Las plantas medicinales como fuente de futuros fármacos antipruríticos: una revisión exhaustiva. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 30 de enero de 2019;18(1):1-15.
120. Cruz Choque AM, Huamaní Rojas W. Aceites esenciales de plantas medicinales con efecto antifúngico en Sudamérica: una revisión sistemática. *Repositorio Institucional - UMA* [Internet]. 11 de enero de 2021 [citado 15 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/348>

121. Cavallaro V., Muschietti V. Actividad Antiviral De Plantas Medicinales Argentinas De La Familia Asteraceae. Identificación De Compuestos Bioactivos Y Caracterización Del Mecanismo De Acción. 2014. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/08/911260/actividad-antiviral-de-plantas-medicinales-argentinas-de-la-fam_RcSK2vI.PDF
122. Sitio Web del Ministerio de Salud Costa Rica. Bienvenido [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. [citado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr>
123. Ucr.ac.cr. [citado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/14955/6556-9109-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
124. Perejón-Rubio I del R, García-Giménez MD, Perejón-Rubio I del R, García-Giménez MD. Plantas medicinales que actúan sobre el sistema inmune. *Ars Pharmaceutica* (Internet). marzo de 2022;63(1):92-105.
125. Barnes LA, Leach M, Anheyer D, Brown D, Carè J, Lauche R, et al. The effects of *Hedera helix* on viral respiratory infections in humans: A rapid review. *Advances in Integrative Medicine*. 1 de diciembre de 2020;7(4):222-6.
126. Salas Reyes KL. Nivel de conocimiento sobre uso del Camu Camu en infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, Hospital I Tingo María Essalud -2016. 2017 [citado 15 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2686464>
127. Gómez Amaro A. DESCRIPCIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL EMPLEO DE PLANTAS MEDICINALES COMO TRATAMIENTO AUXILIAR DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. 25 de mayo de 2022 [citado 15 de noviembre de 2023]; Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/137939>
128. Espinoza MRV, Sanny RG. USO DE LA MEDICINA ANCESTRAL EN COMPLEMENTO CON LA MEDICINA OCCIDENTAL EN LA EVOLUCIÓN DE PACIENTES COVID-19 SUBCENTRO DE SALUD 4 DE MAYO BABAHOYO DICIEMBRE 2022 - MAYO 2023.
129. Robalino A, Toalombo C. Neumonía neumocócica complicada con empiema estadio III. *Mediciencias UTA*. 1 de julio de 2022;6(3):97-102.
130. López DL. FACULTAD DE FARMACIA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.
131. Rodríguez CP. *Mycobacterium tuberculosis* Y MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS.
132. Ruiz F, Crespo FE, Amador N. Factores y estrategias en la implantación del Servicio de Indicación Farmacéutica en farmacia comunitaria. *Farmacéuticos Comunitarios*

[Internet]. 12 de julio de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];15(3). Disponible en: <https://raco.cat/index.php/FC/article/view/418845>

133. Baixauli Fernández VJ. Barreras del servicio de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de la farmacia comunitaria y propuestas de mejora. FC. 30 de diciembre de 2019;11(4):32-48.

VII- APÉNDICES

Apéndice 1. Compendio de medicamentos a base de plantas medicinales en afecciones respiratorias y dermatológicas.

Compendio de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias

Universidad Internacional de las Américas

Autor: Ronald Mauricio Guido Solano

San José, Costa Rica, 2023

Presentación

En el presente documento se recopila información científica enfocada en los medicamentos que poseen un registro sanitario activo de tipo producto natural. La idea es funcionar como una herramienta médica para los profesionales de la salud, con el fin de facilitar la recomendación de estos productos comercializados en Costa Rica o recordar datos relevantes en poco tiempo.

Este directorio farmacéutico reunió información sobre la gran mayoría de los medicamentos naturales indicados en afecciones dermatológicas y respiratorios aprobados por el Ministerio de Salud de Costa Rica. Las fuentes bibliográficas utilizadas para la elaboración de este compendio incluyen literatura médica-farmacéutica internacional, así como la información que brindan los prospectos realizados por los laboratorios, por tanto, los usuarios pueden estar seguros de que constituye una fuente de consulta confiable, científica y objetiva.

El compendio está dirigido a los profesionales de ciencias de la salud que requieran de su contenido en su labor profesional, para contar con información primaria sintetizada sobre los medicamentos naturales disponibles en Costa Rica.

Abreviaturas

DES/ Descripción corta, clasificación terapéutica y efectos del medicamento

IND/ Principales indicaciones y usos terapéuticos

DOS/ Dosis recomendadas en niños y adultos

EMB/ Categorías para el uso en periodo de embarazo (descripción en siguiente parte)

RB/ Recurso Botánico

CON/ Contraindicaciones y precauciones importantes

Nota: Cuando no se mencione alguna de las anteriores significa que no se encuentran disponibles.

CATEGORÍAS DE U.S FOOD AND DRUGS ADMINISTRATION (FDA)¹ PARA EL USO DE MEDICAMENTOS EN EL EMBARAZO

Categoría A

Estudios adecuados y bien controlados en mujeres embarazadas no han logrado demostrar riesgo para el feto en el primer trimestre del embarazo y no existe evidencia de riesgos en trimestres posteriores. La posibilidad de daño fetal parece remota.

Categoría B

Estudios de reproducción en animales no han demostrado un riesgo para el feto, pero no hay estudios controlados en mujeres embarazadas o estudios de reproducción en animales que hayan demostrado un efecto adverso (diferente a una disminución en la fertilidad) no confirmado en estudios controlados en mujeres durante el primer trimestre y no hay evidencia de un riesgo en el último trimestre.

Categoría C

Estudios en animales han revelado efectos adversos sobre el feto (efectos teratogénicos o embriotóxicos u otros) y no hay estudios controlados en mujeres; estudios en mujeres y animales no se encuentran disponibles. Los fármacos deben ser administrados solamente cuando el beneficio potencial justifica el riesgo potencial sobre el feto.

Categoría D

Existe una evidencia positiva de riesgo fetal en humanos, pero los beneficios de su uso en mujeres embarazadas pueden ser aceptables a pesar del riesgo.

Categoría X

Estudios en animales o humanos han llegado a demostrar anomalías fetales o existe evidencia de riesgo fetal basado en la experiencia en humanos, o ambos y el riesgo de uso del medicamento en mujeres embarazadas claramente sobrepasa cualquier beneficio posible. Contraindicado en mujeres que están o van a quedar embarazadas.¹

Nomenclatura aplicada

- 1=** Durante el primer trimestre de embarazo
- 2=** Durante el segundo trimestre de embarazo
- 3=** Durante el tercer trimestre del embarazo
- ND=** Información no disponible

Abreviatura de formas farmacéuticas

Bal/ Bálsamo

Cre / Crema

Cra/ Caramelo

Cap/ Capsulas

Jar / Jarabe

Sol top / Solución tópica

Sus or / Suspensión oral

Tab / tableta o comprimido

Ung / Ungüento

Contenido:

1. Respiratorio
 - 1.1. Expectorantes
 - 1.2. Antitusivo y expectorante
 - 1.3. Antiséptico y expectorante
 - 1.4. Mucolítico y expectorante
 - 1.5. Descongestionante Bronquial
 - 1.6. Antiviral inmunoestimulante
 - 1.7. broncodilatador, expectorante y mucolítico
 - 1.8. Antiviral, inmunoestimulante, mucolítico y expectorante
 - 1.9. Descongestionante, expectorante y antiséptico
 - 1.10. Antiinflamatorio, antiséptico y analgésico
 - 1.11. Antiinflamatorio, antimicrobiano e inmunoestimulante
 - 1.12. Antitusivo, antiséptico, expectorante y espasmolítico
 - 1.13. Antitusivo, broncodilatador, antiinflamatorio, antialérgico y productor surfactante
 - 1.14. Mucolítico. Expectorante, antitusivo, antiinflamatorio, analgésico local, antialérgico y antimicrobiano local
 - 1.15. Antialérgico, antiinflamatorio, broncodilatador, mucolítico, antitusígeno, inmunomodulador, antioxidante y antibacteriano.
2. Dermatológico
 - 2.1. Emoliente
 - 2.2. Cicatrizante
 - 2.3. Antiinflamatorio
 - 2.4. Antiacneico
 - 2.5. Inmunoestimulante
 - 2.6. Cicatrizante & humectante
 - 2.7. Antibiótico & cicatrizante
 - 2.8. Cicatrizante & relajante
 - 2.9. Antibacteriano, antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante.

1. Sistema Respiratorio

❖ Expectorantes

➤ **RB/** Thymus ²

- Thymoseptine 150 ml jar

DES/ Agente expectorante, Tos asociada a resfríos

IND/ Tos productiva

DOS/ Niños mayores a 2 años: 5 ml 3 veces al día | adultos 15 ml 3 veces al día

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico u excipientes.

➤ **RB/** Malva, Eucalyptus. (Malva, Eucalipto) ^{3,4}

- Bronquisan Jar

DES/ Agente expectorante.

IND/ Alivio sintomático de la tos seca y productiva

DOS/ Adultos: 15.0 ml c/d 8 horas | Niños: 5 ml c/d 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antitusivo y Expectorante

➤ **RB/** Verbascum thapsus, Mentha spicata, Sambucus, Psidium, Cymbopogon ^{5,6}

- Jarabe Titan Elixir Bronquial 250 ml jar

DES/ Agente Antitusivo y Expectorante

IND/ Alivio sintomático de resfriado común, faringitis, amigdalitis, rinosinusitis, rinitis, bronquitis, asma, neumonía.

DOS/ 15mL c/d 8 horas, adultos. | 4 a 6 años, tomar 2.5mL en media taza de agua c/d 8 horas | 6 a 12 años tomar 5mL en una taza de agua c/d 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antiséptico y expectorante

➤ **RB/** Eucalyptus, Cymbopogon^{6,7}

- Eucalix E2 Emulsión Bronquial Jar

DES/ Agente antiséptico y expectorante

IND/ Alivio sintomático de la tos seca y productiva, bronquitis, asma.

DOS/ 15 ml 3 c/d 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Malva, Eucalyptus^{3,4}

- Tintura De Benju Bal

DES/ Agente expectorante.

IND/ Alivio sintomático de la tos seca y productiva

DOS/ Adultos: 15.0 ml c/d 8 horas | Niños: 5 ml c/d 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ **Mucolítico y Expectorante**

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Abrilar Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2 a 8 años: 2,5 ml c/d 8h | 8 a 12 5 ml c/d 8h | Adultos de 5 a 7,5 ml según indicación medica

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Aspecton Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2 a 8 años: 2,5 ml c/d 8h | 8 a 12 5 ml c/d 8h | Adultos de 5 a 7,5 ml según indicación medica

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Asprax Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2 a 8 años: 2,5 ml c/d 8h | 8 a 12 5 ml c/d 8h | Adultos de 5 a 7,5 ml según indicación medica

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Bronquisedan Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Adultos, adolescentes y ancianos: 27-52,5 mg 2-3 veces/día o 16 mg 3 veces/día o 35 mg 3 veces/día | Niños 6-12 años: 27-33 mg 2 veces/día o 35 mg 2-3 veces/día o 16 mg 3 veces/día.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Bridamax Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Niños de 2 a 6 años: 2.5 ml de jarabe cada 8 horas | Niños de 6 a 12 años: 5 ml de jarabe cada 8 horas | Adultos y niños mayores de 12 años: 7.5 ml de jarabe cada 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Bronkids Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Niños entre 2 a 5 años tomar 2,5 ml 2 veces al día | Niños entre 6 a 12 años tomar 5 ml 2 veces al día.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Brontec Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 5 ml de jarabe 3 a c/d 6 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Bropix Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Adultos: 5 ml c/d 8 horas | Niños entre 6 y 12 años de edad: 5 ml c/d 12 horas | Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml de jarabe, c/d 12 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Hedera hélix^{8,9}

- Fluex Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Adultos: 5 ml de, c/d 8 horas | Niños entre 6 y 12 años de edad: 5 ml c/d 12 horas | Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml de jarabe, c/d 12 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Hedelix Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2,5 ml de jarabe c/d 8 horas | Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 5 ml de jarabe c/d 8 a 6 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Herbatos Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Adultos: 5 ml de, c/d 8 horas | Niños entre 6 y 12 años de edad: 5 ml c/d 12 horas | Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml de jarabe, c/d 12 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Hedera Helix Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2,5 mL de jarabe c/d 8 horas | Niños de 4 y más años: 5 mL de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 15 mL de jarabe c/d 8 a 6 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Hedralix Solución Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ 2,5 mL de jarabe c/d 8 horas | Niños de 4 y más años: 5 mL de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 15 mL de jarabe c/d 8 a 6 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Muxelix Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 5 ml de jarabe c/d 8 a 6 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Hedera hélix**^{8,9}

- Rowetos Jarabe Jar

DES/ Mucolítico y expectorante

IND/ Alivio de la tos productiva

DOS/ Niños de 4 y más años: 5 ml de jarabe c/d 8 horas | Adultos: 5 ml de jarabe c/d 8 a 6 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Descongestionantes bronquiales

➤ **RB/** Eucalyptus, Mentha^{6,7}

- Bronccatar 70 g gel Bal

DES/ Descongestionantes bronquiales.

IND/ Coadyuvante de los síntomas de tos y resfriados

DOS/ Niños entre 2 y 12 años, adolescentes, adultos y ancianos: usar sobre piel intacta, aplicar una fina capa del producto en el pecho o espalda 2 o 3 veces al día. No aplicar por más de una semana

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Eucalyptus, Mentha^{6,7}

- Bronco Fresh Con Extractos Herbales Car

DES/ Descongestionantes bronquiales.

IND/ Coadyuvante de los síntomas de tos y resfriados

DOS/ Consumo según molestias hasta uno cada 4 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Eucalyptus, Mentha^{6,7}

- Gex-Gripogel Bal

DES/ Descongestionantes bronquiales.

IND/ Coadyuvante de los síntomas de tos y refriados

DOS/ Mayores de 2 años, colocar una porción sobre el pecho sin frotar

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antiviral inmunoestimulante

➤ **RB/** Pelargonium Sidoides^{10,11}

- Jaquam Jarabe Jar

DES/ Antiviral inmunoestimulante

IND/ Coadyuvante en el tratamiento sintomático de las infecciones del tracto respiratorio superior, incluido el resfriado común, la tos y la congestión nasal.

DOS/ 2,5 ml c/d 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Pelargonium Sidoides^{10,11}

- Respifort Solución Sol

DES/ Descongestionantes bronquiales.

IND/ Coadyuvante en el tratamiento de infecciones crónicas o agudas del sistema respiratorio superior, incluyendo

DOS/ 30 gotas o 7,5 ml c/d 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Broncodilatador, expectorante y mucolítico

➤ **RB/** Cetraria islándica, Hedera helix, Plantago lanceolata^{12,13,14}

- Fisomin Solución Sol

DES/ broncodilatador, expectorante y mucolítico

IND/ Actúa contra la tos productiva y tos seca, protegiendo la mucosa, calmando la irritación y fortaleciendo el sistema inmunológico

DOS/ 1 año 2.5 ml | 2 a 5 años 5 ml | 6 a 12 años 10 ml | Adultos: 15 ml.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antiviral, Inmunoestimulante, Mucolítico y Expectorante

➤ **RB/** Pelargonium Sidoides, Hedera hélix^{8,9,10,11}

- Biotos Immune Jar

DES/ broncodilatador, expectorante y mucolítico

IND/ Actúa contra la tos productiva y tos seca, inmunoestimulante.

DOS/ Niños de 2 a 5 años: 2,5 ml cada 8 horas | Niños de 6 a 12 años: 5 ml cada 8 horas | Mayores de 12 años y adultos: 7.5 ml cada 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

➤ **RB/** Eucalyptus^{2,3}

- Aceite Esencial Eucalipto Ac

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ 5 a 10 gotas en infusión

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Eucalyptus^{2,3}

- Broncolito Jarabe Bronquial Jar

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ Adultos: 15 ml c/d 8 h | Niños 5 ml c/d 8 h

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Eucalyptus^{2,3}

- Broncolito Chest Balm Bal

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ Aplicar y frotar en el área del pecho, cuello, y espalda dos o tres veces al día

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/** Eucalyptus^{2,3}

- Broncolitox Sol. Gotas Sol

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ 30 gotas en agua c/d 8 h

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Eucalyptus**^{2,3}

- Broncolix B2 Emulsión Bronquial Jar

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ 10 ml a día

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Eucalyptus**^{2,3}

- Jarabe Bronquial Broncolito Kids Jar

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Asma y Procesos inflamatorios bronquiales.

DOS/ Niños 5 ml c/d 8 h | Adultos 7,5 c/d 8 h

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

➤ **RB/ Eucalyptus**^{2,3}

- Zepol ungüento Resfríos Ung

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Alivio de la sintomatología del resfrío.

DOS/ Aplicar y frotar en el área del pecho, cuello, y espalda dos o tres veces al día

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antiinflamatorio, Antiséptico y Analgésico

➤ **RB/** Origanum vulgare¹⁵

- Tintura De Orégano Bal

DES/ Descongestionante, Expectorante y Antiséptico

IND/ Alivia síntomas del aparato respiratorio como bronquitis, resfriados y catarros.

DOS/ De 10 a 20 gotas en 1 taza de agua tibia, c/d 12 a 8 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antiinflamatorio, Antimicrobiano e Inmunoestimulante

➤ **RB/** Zingiber officinale¹⁶

- Jarabe Gripte Tox Jar

DES/ Antiinflamatorio, Antimicrobiano e Inmunoestimulante

IND/ Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío, con propiedades antimicrobianas y antioxidantes

DOS/ 15 ml c/d 24 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Antitusivo, Antiséptico, Expectorante y Espasmolítico

➤ **RB/** Eucalyptus, Lippia alba, Origanum vulgare^{15,17}

- Brontox Jarabe Jar

DES/ Antiinflamatorio, Antimicrobiano e Inmunoestimulante

IND/ Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío, con propiedades antimicrobianas y antioxidantes

DOS/ 15 ml c/d 24 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes.

❖ Antitusivo, Broncodilatador, Antiinflamatorio, Antialérgico y Productor surfactante

➤ **RB/** Commiphora wightii^{18,19}

- Diakof Linctus Jar

DES/ Alivio de la tos, protección de las vías respiratorias

IND/ Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío, con propiedades antimicrobianas y antioxidantes

DOS/ 10 mL c/d 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

- ❖ Mucolítico. Expectorante, Antitusivo, Antiinflamatorio, analgésico local, Antialérgico y Antimicrobiano local

➤ **RB/** Cinnamomum verum, Elettaria cardamomum, S188romaticromaticu, Zingiber officinale^{16,20,21}

- Koflet Caramelos Car

DES/ Alivio de la tos, protección de las vías respiratorias

IND/ Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío

DOS/ 1 caramelo c/d 8 a 6 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

- ❖ Antialérgico, Antiinflamatorio, Broncodilatador, Mucolítico, Antitusígeno, Immunomodulador, Antioxidante y Antibacteriano

➤ **RB/** Curcuma longa, Ocimum sanctum, Adhatoda vasica²²

- Bresol Jarabe Jar

DES/ Asma y tos de origen alérgica

IND/ Coadyuvante en el manejo de los síntomas del resfrío

DOS/ De 6 a 7 años: 1 ¼ cucharadita, c/d 12 horas | De 8 a 9 años: 1 ½ cucharadita, c/d 12 horas | De 10 a 11 años: 1 ¾ cucharadita, c/d 12 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

➤ **RB/** Curcuma longa, Ocimum sanctum, Adhatoda vasica²²

- Bresol Tabletas Car

DES/ Asma y tos de origen alérgica

IND/ Asma y tos de origen alérgica.

DOS/ (A partir de 12 años): 2 tabletas, c/d 12 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

2. Dermatología

❖ Emoliente

➤ **RB/** Olea europaea²³

- Linimento Oleocalcareo Cre

DES/ Crema emoliente

IND/ Indicado en pediatría para dermatitis de cualquier tipo

DOS/ Colocar sobre el área deseada

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

➤ **RB/** Ricinus communis²⁴

- Aceite de Castor Ac

DES/ Crema emoliente

IND/ Dermatitis seborreicas y dermatitis en general

DOS/ Colocar sobre el área deseada

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Cicatrizante

➤ **RB/** Copaifera aromatica²¹

- Aceite de camibar Ac

DES/ Cicatrizante no oclusivo para tratar quemaduras, heridas y úlceras superficiales no dolientes

IND/ Dermatitis seborreicas y dermatitis en general.

DOS/ Colocar en la zona afectada c/d 12 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Antiinflamatorio

➤ **RB/** Chamaemelum nobile²⁵

- Aceite Esencial Manzanilla Romana Ac

DES/ Antiinflamatorio coadyuvante

IND/ Coadyuvante en el tratamiento de heridas superficiales

DOS/ Colocar en la zona afectada c/d 12 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ **Antiacneico**

➤ **RB/ Melaleuca alternifolia**^{26,27}

- Aceite Esencial Árbol de Té Ac

DES/ Antiacneico tópico

IND/ Reduce y elimina la aparición del acné

DOS/ Colocar directamente sobre la zona afectada o adicionar a un vehículo

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ **Inmunoestimulante**

➤ **RB/ Campyloneurum angustifolium**^{28,29}

- Calaguala Capsulas Cap

DES/ Inmunoestimulante oral

IND/ Psoriasis, acné, dermatosis, vitíligo, eccemas, herpes y quemaduras

DOS/ 1 capsula c/d 12 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

➤ **RB/** Campyloneurum angustifolium^{28,29}

- Simpikor Cre

DES/ Inmunostimulante topico

IND/ Psoriasis, acné, dermatosis, vitiligo, eccemas, herpes y quemaduras.

DOS/ Aplicar sobre la zona afectada de c/d 8 a 12 horas.

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Cicatrizante & humectante

➤ **RB/** Aloe vera³⁰

- Lisabila Crema De Sabila Cre

DES/ Humectante y coadyuvante en cicatrización

IND/ Indicado como coadyuvante para procesos de cicatrización, heridas y úlceras

DOS/ Aplicar sobre la zona afectada c/d 12 o 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Antibiótico & cicatrizante

➤ **RB/** Melaleuca quinquenervia^{26,27}

- Aceite Esencial Niaulí Ac

DES/ Coadyuvante en procesos infecciosos y heridas

IND/ infecciones de herpes, forúnculos, picaduras de todo tipo de insectos, psoriasis, venas varicosas

DOS/ Colocar de 2 a 5 gotas en un vehículo (aceite vegetal) y aplicar sobre la zona

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Cicatrizante & relajante

➤ **RB/** Lavandula Olea europaea²³

- Luna Ungüento de Lavanda Ung

DES/ Coadyuvante en procesos cicatrizantes y relajante

IND/ Cicatrizante natural de heridas y quemaduras en todo tipo de piel. Coadyuvante tópico para la relajación

DOS/ Colocar sobre las cicatrices o heridas, frotar en el pecho para inhalar como tranquilizante

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

❖ Antibacteriano, Antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante

➤ **RB/** Azadirachta indica³¹

- Clarina Crema Cre

DES/ Coadyuvante en procesos acneicos

IND/ Indicada para procesos de acné

DOS/ Aplicar c/d 12 horas sobre la piel limpia y seca

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

➤ **RB/** Azadirachta indica³¹

- Derma Norm Tabletas Tab

DES/ Coadyuvante en procesos acneicos

IND/ Indicada para procesos de acné

DOS/ 1 tableta c/d 8 horas

EMB/ N/D

CON/ Hipersensibilidad al recurso botánico o excipientes

Bibliografía

1. Electronic Drug Registration and Listing System (eDRLS) [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; 2023 [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/guidance-compliance-regulatory-information/electronic-drug-registration-and-listing-system-edrls>
2. Eduardo EAK, Juliana MAK. Estudio Comparativo De Las Propiedades Expectorantes Entre El Eucalipto (*Eucaliptus Globulus*) Y El Tomillo (*Thymus vulgaris*). 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/58914/1/BCIEQ-T-%200704%20Espinoza%20%C3%81vila%20Kevin%20Eduardo%3b%20Mor%C3%A1n%20Alvarado%20Karen%20Juliana.pdf>
3. Jiménez, L. Evaluación de las actividades biológicas y los compuestos bioactivos presentes en el aceite esencial de *Eucalyptus Globulus*. 2022. [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36521/1/BQ%20342.pdf>
4. Quitana Mariana Jesús; Sánchez Yanchapaxi Rosa Angélica. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUCOLÍTICA DE LOS MUCÍLAGOS PRESENTES EN LOS EXTRACTOS ACUOSOS DE *Malva sylvestris* y *Malva pseudolavatera*. [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45357/1/BCIEQ-T-0456%20Escobar%20Quitana%20Mariana%20Jes%C3%bas%3b%20S%C3%A1nchez%20Yanchapaxi%20Rosa%20Ang%C3%A9lica.pdf>
5. Okasha YM, Fathy FI, Soliman FM, Fayek NM. The untargeted phytochemical profile of *Verbascum thapsus* L. with potent antiviral, antibacterial and anticancer activities. *South African Journal of Botany*. 1 de mayo de 2023; 156:334-41.
6. Moran IEG, Perez TKP. Evaluación De La Capacidad Antimicrobiana Y Antioxidante De La Mezcla De Aceites Esenciales, Hierba Buena (*Mentha Spicata*) Y Hierba Luisa (*Cymbopogon Citratus*), Frente A *Salmonella Typhimurium*, *Listeria Monocytogenes* Y *Escherichia Coli*. 2020.

7. Jiménez, L. Evaluación de las actividades biológicas y los compuestos bioactivos presentes en el aceite esencial de *Eucalyptus Globulus*. 2022. [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36521/1/BQ%20342.pdf>
8. Sierocinski E, Holzinger F, Chenot JF. Ivy leaf (*Hedera helix*) for acute upper respiratory tract infections: an updated systematic review. *Eur J Clin Pharmacol*. 1 de agosto de 2021;77(8):1113-22.
9. Kruttschnitt E, Wegener T, Zahner C, Henzen-Bücking S. Assessment of the Efficacy and Safety of Ivy Leaf (*Hedera helix*) Cough Syrup Compared with Acetylcysteine in Adults and Children with Acute Bronchitis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 4 de mayo de 2020; 2020:1910656.
10. Papies J, Emanuel J, Heinemann N, Kulić Ž, Schroeder S, Tenner B, et al. Antiviral and Immunomodulatory Effects of *Pelargonium sidoides* DC. Root Extract EPs® 7630 in SARS-CoV-2-Infected Human Lung Cells. *Frontiers in Pharmacology* [Internet]. 2021 [citado 8 de noviembre de 2023];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.757666>
11. Rovella L. *Pelargonium sidoides* en el tratamiento de las infecciones respiratorias. *Archivos de Pediatría del Uruguay*.
12. Klyachkina IL, Ji KH. The place of *Cetraria islandica* in the treatment of acute respiratory viral infection. *Pharmateca*. 10 de octubre de 2021;28(10):117-23.
13. Patriche S, Ghinea IO, Adam G, Gurau G, Furdui B, Dinica RM, et al. Characterization of Bioactive Compounds from Romanian *Cetraria islandica* (L) Ach. *Rev Chim*. 15 de julio de 2019;70(6):2186-91.
14. Alfonso I, Monleon-Getino A, Diego R, Laura O, Gomez R, Garay G, et al. A pilot study of efficacy and safety of *Plantago lanceolata* and *Primula veris*, in the treatment of the common cold. *Archives of Pharmacy Practice*. 24 de agosto de 2020; 11:1-7.
15. Cáceres A, Cáceres S. Principales plantas medicinales disponibles en Guatemala con actividad contra virus respiratorios que infectan al ser humano – Revisión narrativa. *Ciencia, Tecnología y Salud*. 26 de noviembre de 2020;7(3):412-41.

16. Espinoza MFÁ, Arreola AA, Rojas QYZ, Ortega JAA, Ramírez EM. Aspectos nutricionales y terapéuticos de jengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), cebolla (*Allium cepa*) y ajo (*Allium sativum* L.) como alternativa para prevenir los síntomas de la COVID-19. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 5 de junio de 2022;10(20):237-43.
17. Carretero ME, Ortega T. EUCALIPTO EN AFECCIONES RESPIRATORIAS
18. Rasheed N, Ghafoor S. *Commiphora wightii* and *molmol* have therapeutic effects in oral cancers and COVID-19 disease by modulating anti-apoptotic proteins and inflammatory pathways. *BioMedica*. 30 de diciembre de 2022;38(4):193-7.
19. Kaur M, Malik J, Naura AS. Protective effect of oleo-gum resin of *Commiphora wightii* against elastase-induced chronic obstructive pulmonary disease-linked lung inflammation and emphysema: Isolation and identification of key bioactive phytoconstituent. *Journal of Ethnopharmacology*. 5 de octubre de 2023; 314:116623.
20. Csikós E, Csekő K, Ashraf AR, Kemény Á, Kereskai L, Kocsis B, et al. Effects of *Thymus vulgaris* L., *Cinnamomum verum* J.Presl and *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle Essential Oils in the Endotoxin-induced Acute Airway Inflammation Mouse Model. *Molecules*. enero de 2020;25(15):3553
21. Treviño-Garza MZ, Saldívar-Vázquez AK, López-Villarreal SM, Lara-Banda M del R, Elizondo-Luevano JH, Chávez-Montes A, et al. Production and Preliminary Characterization of Linseed Mucilage-Based Films Loaded with Cardamom (*Elettaria cardamomum*) and Copaiba (*Copaifera officinalis*). *Coatings*. septiembre de 2023;13(9):1574.
22. Boskabady MH, Shakeri F, Naghdi F. Chapter 7 - The effects of *Curcuma Longa* L. and its constituents in respiratory disorders and molecular mechanisms of their action. En: Atta-ur-Rahman, editor. *Studies in Natural Products Chemistry* [Internet]. Elsevier; 2020 [citado 8 de noviembre de 2023]. p. 239-69. (Bioactive Natural Products; vol. 65). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012817905500007X>

23. Torrecillas-Baena B, Camacho-Cardenosa M, Carmona-Luque MD, Dorado G, Berenguer-Pérez M, Quesada-Gómez JM, et al. Comparative Study of the Efficacy of EHO-85, a Hydrogel Containing Olive Tree (*Olea europaea*) Leaf Extract, in Skin Wound Healing. *International Journal of Molecular Sciences*. enero de 2023;24(17):13328.
24. Bhayana T, Gupta S. Elucidating the antifungal activity and mechanism of action of bioactive phytochemicals against fungal dermatitis isolates. *Arch Dermatol Res*. 1 de julio de 2023;315(5):1129-41
25. Acné juvenil tratado con gel elaborado a base de manzanilla (*chamaemelum nobile*) [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.istmas.edu.ec/500>
26. Azelaic acid and Melaleuca alternifolia essential oil co-loaded vesicular carrier for combinational therapy of acne [Internet]. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.future-science.com/doi/epub/10.4155/tde-2021-0059>
27. Almeida-Junior S de, Cruz RCR, Castellane JA de S, Marrafon AA, Gomes SF de A, Oliveira KRP, et al. Application of Melaleuca alternifolia essential oils associated with phototherapy in acneic inflammatory injury. *Research, Society and Development*. 10 de diciembre de 2020;9(11): e9889119856-e9889119856.
28. Núñez, P & Mendoza M. EXTRACTO PURIFICADO DE CALAGUALA EN EL TRATAMIENTO DE LA PSORIASIS EN COMPARACION CON PLACEBO, EN UN ENSAYO CLINICO CONTROLADO A DOBLE CIEGO. 2017.
29. Vimos Sisa AA. Producción y comercialización de una crema dermatológica a base del rizoma de Calaguala (*Polypodium angustifolium*). 17 de agosto de 2021 [citado 18 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14806>
30. Chelu M, Musuc AM, Aricov L, Ozon EA, Iosageanu A, Stefan LM, et al. Antibacterial Aloe vera based biocompatible hydrogel for use in dermatological applications. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023 [citado el 16 de noviembre de 2023];24(4):3893. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/4/3893>

31. Baby AR, Freire TB, Marques G de A, Rijo P, Lima FV, Carvalho JCM de, et al. *Azadirachta indica* (Neem) as a Potential Natural Active for Dermocosmetic and Topical Products: A Narrative Review. *Cosmetics*. junio de 2022;9(3):58.

.

IX-Anexos

Anexo 1. Validación de la entrevista por profesionales

San José, Costa Rica, 06 de octubre del 2023

Carta a expertos para validación de encuesta

Asunto: **Validación de encuesta**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi tesis titulada: Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre del 2023.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de una encuesta, por lo que solicito tenga a bien realizar la validación de dicho instrumento de investigación, que adjunto.

Sin más que agregar y agradeciendo de ante mano su colaboración, quedo atento a sus indicaciones.

Yo, Nidia Carmona Castro, doy fe que eh revisado y validado la encuesta para optar por el grado de licenciatura en farmacia del estudiante Ronald Guido Solano.

Nidia Carmona C

Profesional que valida

Carta a expertos para validación de encuesta

San José, Costa Rica, 06 de octubre del 2023

Asunto: Validación de encuesta

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi tesis titulada: Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre del 2023.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de una encuesta, por lo que solicito tenga a bien realizar la validación de dicho instrumento de investigación, que adjunto.

Sin más que agregar y agradeciendo de ante mano su colaboración, quedo atento a sus indicaciones.

Yo, Kristel Gómez Oviedo doy fe que eh revisado y validado la encuesta para optar por el grado de licenciatura en farmacia del estudiante Ronald Guido Solano.

KRISTEL MARIA
GOMEZ
OVIEDO
(FIRMA)



Firmado digitalmente
por KRISTEL MARIA
GOMEZ OVIEDO
(FIRMA)
Fecha: 2023.10.17
09:44:23 -06'00'

Carta a expertos para validación de encuesta

San José, Costa Rica, octubre del 2023

Asunto: Validación de encuesta

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi tesis titulada: Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre del 2023.

Por ello, estoy desarrollando un estudio en el cual se incluye la aplicación de una encuesta, por lo que solicito tenga a bien realizar la validación de dicho instrumento de investigación, que adjunto.

Sin más que agregar y agradeciendo de ante mano su colaboración, quedo atento a sus indicaciones.

Yo, Bernal Espinoza Alfaro he revisado y validado la encuesta para optar por el grado de Licenciatura en Farmacia del estudiante Ronald Guido Solano.

Se incluyen sugerencias al documento enviado por el tesista junto con este documento de validación.

BERNAL
ESPINOZA
ALFARO (FIRMA)

Firmado digitalmente
por BERNAL ESPINOZA
ALFARO (FIRMA)
Fecha: 2023.10.11
12:22:14 -06'00'

Profesional que valida

Farmacéutico cod. 6740

Anexo 2. Entrevista aplicada a los profesionales.

Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias

Esta encuesta se realiza en el marco de la tesis de grado para el título de Licenciatura en Farmacia de la Universidad Internacional de las Américas,

y se titula: “Análisis del uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias que cuenten con registro sanitario, disponibles en Costa Rica, durante el tercer cuatrimestre de 2023”.

Las siguientes preguntas tienen como objetivo determinar el abordaje de los profesionales en Farmacia, con respecto al uso de medicamentos a base de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones dermatológicas y respiratorias.

Encuestador: Ronald Guido Solano.

1. ¿Cual es su rango de edad?

- ☐ Entre 21 - 27 años
- ☐ Entre 28 - 34 años
- ☐ Entre 35 - 41 años
- ☐ Entre 42 - 48 años
- ☐ Más de 49 años

2. ¿En cual área Farmacéutica posee experiencia?

- ☐ Comunitaria
- ☐ Industrial
- ☐ Hospitalaria
- ☐ Visita medica



3. ¿Cuántos años posee de experiencia profesional?

- ☐ Menos de un año
- ☐ Mas de 1 año
- ☐ Entre 1 año y 4 años
- ☐ Entre 5 años y 9 años
- ☐ Más de 10 años



4. De acuerdo a la OMS “una planta medicinal es definida como cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos” Entendiendo el contexto que brinda la definición anterior, en general, ¿cómo percibe su conocimiento de las plantas medicinales?

- ☐ Muy bueno
- ☐ Bueno
- ☐ Regular
- ☐ Malo
- ☐ Muy malo

...

5. De acuerdo a la OMS los fitofármacos "son productos medicinales acabados y etiquetados cuyos ingredientes activos estandarizados, están formados por partes aéreas o subterráneas de plantas u otro material vegetal, o combinaciones de estos, en estado bruto o en forma de preparaciones vegetales. Por material vegetal se entienden: jugos, resinas, aceites vegetales y cualquier otra sustancia de naturaleza semejante". Entendiendo el contexto que brinda la definición anterior, en general, ¿cómo percibe su conocimiento en cuanto a los fitofármacos?

- ☐ Muy bueno
- ☐ Bueno
- ☐ Regular
- ☐ Malo
- ☐ Muy malo

6. ¿Con qué frecuencia los pacientes buscan productos o medicamentos a base de plantas medicinales en su farmacia?

- ☐ Nunca
- ☐ Poco frecuente
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Muy frecuente

...

7. Aproximadamente, ¿Cuántas consultas semanales enfocadas a afecciones respiratorias recibe usted en su farmacia?

- ☐ 1 a 5 a la semana
- ☐ 5 a 10 a la semana
- ☐ mas de 10 a la semana
- ☐ No recibo consultas relacionadas al tema
- ☐ Otra...

...

8. Aproximadamente, ¿Cuántas consultas semanales enfocadas a afecciones dermatológicas recibe usted en su farmacia?

- ☐ 1 a 5 a la semana
- ☐ 5 a 10 a la semana
- ☐ mas de 10 a la semana
- ☐ No recibo consultas relacionadas al tema
- ☐ Otra...

9. ¿Cuáles son las afecciones dermatológicas más comunes que los pacientes suelen consultar en su farmacia?

- ☐ Acné
- ☐ Dermatitis atópica
- ☐ Dermatitis por contacto
- ☐ Dermatitis seborreica
- ☐ Psoriasis
- ☐ Urticaria
- ☐ Infecciones por hongos
- ☐ Herpes labial simple
- ☐ Otra...

10. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del acné ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco
- ☐ Otra...

11. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis atópica ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco
- ☐ Otra...

12. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis por contacto ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco
- ☐ Otra...

13. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la dermatitis seborreica ?

- ☐ Aceite de Oliva
 - ☐ Camíbar
 - ☐ Manzanilla romana
 - ☐ Niaulí
 - ☐ Árbol de té
 - ☐ Ricino
 - ☐ Aloe vera
 - ☐ Cúrcuma
 - ☐ Arbol de neem
 - ☐ Lavanda
 - ☐ Desconozco
 - ☐ Otra...
-

14. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Psoriasis ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco
- ☐ Otra...

15. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Urticaria ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco
- ☐ Otra

16. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de infecciones por hongos ?

- ☐ Aceite de Oliva
 - ☐ Camíbar
 - ☐ Manzanilla romana
 - ☐ Niaulí
 - ☐ Árbol de té
 - ☐ Ricino
 - ☐ Aloe vera
 - ☐ Cúrcuma
 - ☐ Arbol de neem
 - ☐ Lavanda
 - ☐ Desconozco
 - ☐ Otra...
-

17. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de Herpes labial simple ?

- ☐ Aceite de Oliva
- ☐ Camíbar
- ☐ Manzanilla romana
- ☐ Niaulí
- ☐ Árbol de té
- ☐ Ricino
- ☐ Aloe vera
- ☐ Cúrcuma
- ☐ Arbol de neem
- ☐ Lavanda
- ☐ Desconozco

18. ¿Cuáles son las afecciones respiratorias más comunes que los pacientes suelen consultar en su farmacia?

☐ Resfriado común

☐ Gripe (influenza)

☐ Asma

☐ EPOC

☐ Bronquitis

☐ Neumonía

☐ Apnea del sueño

☐ Tuberculosis

☐ Otra...

19. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del resfriado común?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala

20. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Gripe (influenza)?

- ☐ Hedera helix
 - ☐ Eucalipto
 - ☐ Curcuma
 - ☐ Mentol
 - ☐ Oregano
 - ☐ Juanilama
 - ☐ Pelargonium sidoides
 - ☐ Menta
 - ☐ Tomillo
 - ☐ Propoleo
 - ☐ Calaguala
 - ☐ Echinacea
-

21. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del Asma?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala
- ☐ Echinacea
- ☐ Ginseng

22. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento del EPOC?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala
- ☐ Echinacea
- ☐ Ginseng
- ☐ Desconozco

23. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Bronquitis?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala
- ☐ Echinacea

...

24. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Neumonía?

- ☐ Hedera helix
 - ☐ Eucalipto
 - ☐ Curcuma
 - ☐ Mentol
 - ☐ Oregano
 - ☐ Juanilama
 - ☐ Pelargonium sidoides
 - ☐ Menta
 - ☐ Tomillo
 - ☐ Propoleo
 - ☐ Calaguala
 - ☐ Echinacea
 - ☐ Ginseng
-

25. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Apnea del sueño?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala
- ☐ Echinacea
- ☐ Ginseng

26. ¿Conoce algún medicamento que esté basado en alguna de las siguientes plantas medicinales para el tratamiento de la Tuberculosis?

- ☐ Hedera helix
- ☐ Eucalipto
- ☐ Curcuma
- ☐ Mentol
- ☐ Oregano
- ☐ Juanilama
- ☐ Pelargonium sidoides
- ☐ Menta
- ☐ Tomillo
- ☐ Propoleo
- ☐ Calaguala
- ☐ Echinacea

27. ¿Según su experiencia considera que es necesario un compendio físico que facilite la recomendación de estos medicamentos?

- ☐ Sí
- ☐ No