



Propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes
en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá

Leidy Paola Bornacelli Sanjuanelo

Nanyid Lissethe Chapuel Flórez

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa: Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C., Colombia

21/Mayo/2025

Propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá

Leidy Paola Bornacelli Sanjuanelo

Nanyid Lissethe Chapuel Flórez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):

Luz Maribel Guevara ortega

Modalidad:

Consultoría Profesional

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa: Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C., Colombia

21/Mayo/2025

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/2025

Dedicatoria

A mi esposo,
por su apoyo constante, su comprensión y
su fe inquebrantable en mí.

Gracias por acompañarme en cada paso
de este camino. LB

A Dios, por acompañarme y
guiarme en cada etapa de mi vida,
iluminando mi camino y fortaleciendo mi
determinación en todo lo que me
propongo. NC

Agradecimientos

Agradezco la Universidad EAN por brindarme las herramientas académicas que hicieron posible la culminación de esta etapa.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi mayor fuente de inspiración y fortaleza a lo largo de este proceso. Su compañía ha sido fundamental para alcanzar esta meta.

A nuestra directora de tesis Luz Maribel Guevara Ortega, por su orientación, compromiso y valiosas aportaciones.

A todos, gracias por creer en mí. LB

Agradezco profundamente a mis padres por su amor incondicional y por apoyarme en todo momento. En especial, reconozco a mi madre como un ejemplo de valentía y fortaleza. A mi esposo, por su cariño, colaboración y dedicación en el cuidado de nuestro hijo, permitiéndome enfocarme en culminar mis estudios. A mi hermoso hijo, quien, con sus sonrisas, me ha enseñado el verdadero valor de la felicidad; él es la energía que impulsa mis sueños y nos motiva en cada proyecto que construimos en familia.

También agradezco a la Universidad EAN, donde tuve la oportunidad de aprender de grandes profesores cuyas enseñanzas, especialmente sus experiencias profesionales, han sido invaluable. Extiendo un reconocimiento especial a nuestra directora de tesis, cuya disposición y aporte profesional fueron fundamentales para la culminación de este trabajo. NC

Resumen

Las quemaduras representan un desafío importante en el sistema de salud pública, tanto por su impacto clínico como por las implicaciones económicas derivadas de su tratamiento. En Bogotá, el número de casos ha aumentado significativamente entre 2020 y 2023, lo que subraya la necesidad de optimizar las estrategias terapéuticas en unidades especializadas. Este trabajo desarrolla una propuesta estratégica para la incorporación del dispositivo médico **RegenCol Plus A**, una membrana de colágeno con registro INVIMA, en el tratamiento intrahospitalario de pacientes con quemaduras. Mediante una consultoría empresarial, se realizó un diagnóstico del contexto actual del producto, incluyendo la percepción de profesionales de la salud y la visión de los directivos de la empresa RegenCol S.A.S. Los hallazgos permitieron diseñar un plan de intervención orientado a mejorar la adopción clínica del producto, fortalecer su posicionamiento en el mercado hospitalario y contribuir a una atención más eficiente y centrada en el paciente. Se espera que esta propuesta facilite la inclusión del producto en protocolos de atención y guías clínicas institucionales.

Palabras clave: RegenCol Plus A, Quemaduras, Membranas de colágeno, Tratamiento de quemaduras, Consultoría empresarial

Abstract

Burn injuries represent a major challenge for public health systems, both due to their clinical impact and the economic implications associated with their treatment. In Bogotá, the number of cases has increased significantly between 2020 and 2023, highlighting the need to optimize therapeutic strategies in specialized care units. This study presents a strategic proposal for the incorporation of the medical device **RegenCol Plus A**, a collagen membrane approved by INVIMA, in the inpatient treatment of burn patients. Through a business consultancy approach, a diagnosis of the product's current context was conducted, including the perception of healthcare professionals and the perspectives of RegenCol S.A.S. management. The findings enabled the design of an intervention plan aimed at improving the clinical adoption of the product, strengthening its positioning in the hospital market, and contributing to more efficient and patient-centered care. It is expected that this proposal will support the inclusion of the product in institutional care protocols and clinical guidelines.

Keywords: RegenCol Plus A, Burns, Collagen membranes, Burn treatment, Business consultancy

Tabla de contenido

Introducción	15
Planteamiento del problema	18
Objetivos	21
<i>Objetivo General</i>	21
Objetivos Específicos	21
Justificación	22
Marco Institucional	24
<i>Estructura Organizacional</i>	24
<i>Reseña Histórica</i>	26
<i>Sector Económico y los Productos que Ofrece</i>	27
Marco Conceptual	29
<i>La piel y su cuidado biomédico</i>	29
<i>Ingeniería de Tejidos de Piel</i>	32
<i>Compuestos Biocompatibles que Favorecen la Regeneración de Tejidos</i>	32
<i>Apósitos</i>	34
Apósitos de colágeno.....	35
<i>El Mercadeo en salud</i>	36
Importancia del Mercadeo en Salud.....	37
Marco Contextual	40
<i>Quemaduras</i>	40
Poblaciones en Riesgo.....	41
Panorama de las Quemaduras en Colombia.....	43
Impacto Económico	45
<i>Ámbito Comercial de los Dispositivos Médicos</i>	45
Ámbito Comercial de Dispositivos Médicos en Colombia.....	46

<i>Prevención de Quemaduras</i>	47
Metodología	49
<i>Diseño, enfoque y alcance</i>	49
<i>Muestra</i>	50
<i>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</i>	51
<i>Validación del Instrumento de Medición</i>	52
Diagnóstico del posicionamiento de RegenCol Plus A	53
<i>Análisis Interno</i>	53
Acceso al mercado:	53
Aspectos relacionados con la fabricación:	54
RegenCol Plus A Frente a la competencia:.....	54
Estructura de costos y estrategia de precios del producto:.....	55
Estrategia de distribución y logística:	55
Riesgos financieros:	55
<i>Análisis Externo</i>	58
Análisis PESTEL	64
<i>Barreras en la introducción de membranas de colágeno en hospitales públicos de Colombia</i>	67
<i>Análisis comparativo del producto</i>	68
<i>Competidores del producto en Colombia</i>	72
Modalidades de Comercialización	73
Participación en el Mercado Colombiano	74
<i>Información obtenida de la encuesta</i>	78
Variable Uso del Producto	79
Variable Efectividad del Tratamiento	83
Variable Costos Asociados	86
Variable Posicionamiento de Producto en el Mercado	89
Variable Satisfacción del Paciente	92

Lineamientos de acción para optimizar los procesos comerciales y operativos de RegenCol S.A.S. y fortalecer su competitividad en el tratamiento hospitalario de quemaduras.....	95
<i>Estrategia Científica</i>	<i>95</i>
<i>Estrategia Comercial</i>	<i>96</i>
<i>Estrategia de Capacitación.....</i>	<i>97</i>
<i>Estrategia de Promoción y Difusión</i>	<i>98</i>
Plan de intervención para la incorporación del uso de RegenCol Plus A en las unidades de quemados en hospitales de Bogotá.....	99
<i>Objetivos.....</i>	<i>99</i>
<i>Líneas Estratégicas y Acciones</i>	<i>100</i>
Estrategia Científica	100
Estrategia Comercial	101
Estrategia de Capacitación	102
Estrategia de Promoción y Difusión	103
<i>Costos de la implementación del plan de Intervención</i>	<i>104</i>
<i>Costos directos e indirectos</i>	<i>107</i>
<i>Cronograma de Actividades del plan de Intervención</i>	<i>115</i>
<i>Evaluación y seguimiento del plan de Intervención.....</i>	<i>116</i>
<i>Estrategia de Implementación</i>	<i>119</i>
Recomendaciones	121
Conclusiones	123
Referencias	125
Anexos.....	134

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Organigrama de la empresa</i>	25
Figura 2 <i>Caracterización del producto</i>	27
Figura 3 <i>Clasificación de los apósitos</i>	35
Figura 4 <i>Flujo de dimensiones del mercadeo</i>	36
Figura 5 <i>Pirámide del servicio en salud</i>	38
Figura 6 <i>Gráfica de prevalencia de quemaduras según sexo, edad, etnia y origen</i>	42
Figura 7 <i>Muertes por quemaduras (2000–2009), según causa y edad</i>	43
Figura 8 <i>Distribución porcentual de las causas de quemaduras atendidas en el Hospital Simón Bolívar (2013–2018)</i>	44
Figura 9 <i>Tratamiento de elección con relación a las membranas de colágeno</i>	80
Figura 10 <i>Tipos de quemadura para el uso de una membrana de colágeno</i>	80
Figura 11 <i>Proceso de adquisición de una membrana de colágeno</i>	81
Figura 12 <i>Distribución principales diagnósticos por quemaduras</i>	82
Figura 13 <i>Distribución principales motivos para elegir las membranas de colágeno</i>	82
Figura 14 <i>Efectividad de la membrana de colágeno en la cicatrización de una quemadura</i>	83
Figura 15 <i>Mejoría en la calidad de vida de los pacientes tratados con membranas de colágeno</i>	84
Figura 16 <i>Marcas de membranas de colágeno con características ideales para el tratamiento de pacientes quemados</i>	84
Figura 17 <i>Efectividad de la membrana de colágeno para la cicatrización</i>	85
Figura 18 <i>Grado de reducción de infecciones con el uso de las membranas de colágeno</i>	85
Figura 19 <i>Tipo de afiliación o modalidad de aseguramiento del paciente</i>	86
Figura 20 <i>Tipos de atención y estancia de los pacientes en el hospital</i>	87

Figura 21 Presentaciones más usadas de las membranas de colágeno.	87
Figura 22 Percepción sobre el costo de las membranas de colágeno versus otros tratamientos	88
Figura 23 Qué genera un costo adicional en el tratamiento de pacientes quemados.	88
Figura 24 Distribución según los motivos para usar una membrana de colágeno	89
Figura 25 Disponibilidad de las membranas de colágeno en la institución.	89
Figura 26 Grado de información que tienen los profesionales de la salud en relación con membranas de colágeno y sus beneficios.....	90
Figura 27 Preferencia en la elección de una marca de membranas de colágeno.....	91
Figura 28 Factores importantes al momento de elegir una membrana de colágeno.....	91
Figura 29 Características ideales de las membranas de colágeno.....	92
Figura 30 Principal uso de las membranas de colágeno	93
Figura 31 Satisfacción de los pacientes con el tratamiento de las membranas de colágeno	93
Figura 32 Accesibilidad del tratamiento con membranas de colágeno	94
Figura 33 Distribución de acuerdo con la mejoría de los pacientes quemados con el uso de las membranas de colágeno.....	94
Figura 34 Cronograma de Actividades	116

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Terminología</i>	31
Tabla 2 <i>Fortalezas y Debilidades</i>	56
Tabla 3 <i>Cantidad de camas Quemados</i>	59
Tabla 4 <i>Oportunidades y Amenazas</i>	62
Tabla 5 <i>Barreras regulatorias</i>	67
Tabla 6 <i>Productos de ingeniería de tejidos más utilizados</i>	69
Tabla 7 <i>Principales Productos de Membranas de Colágeno en Colombia</i>	72
Tabla 8 <i>Ventajas y Desventajas</i>	75
Tabla 9 <i>Datos Demográficos</i>	79
Tabla 10 <i>Contratación del personal requerido</i>	104
Tabla 11 <i>Análisis de costos por estrategia</i>	106
Tabla 12 <i>Costos directos e indirectos</i>	107
Tabla 13 <i>Costos de las actividades a realizar</i>	110
Tabla 14 <i>Estimación de ROI y tiempo para el retorno de la inversión</i>	111
Tabla 15 <i>Indicadores clave de desempeño</i>	117

Lista de anexos

	Pág.
<i>Anexo 1. Preguntas del Cuestionario</i>	134
<i>Anexo 2. Formato de Validación V de Aiken</i>	141
<i>Anexo 3. Entrevista semiestructurada</i>	144

Introducción

De acuerdo con los datos del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS), entre los años 2020 y 2023, el número de pacientes atendidos por diagnósticos relacionados con quemaduras se ha mantenido relativamente estable a nivel nacional; sin embargo, en Bogotá se ha evidenciado un incremento, pasando de 6.772 personas atendidas en 2020 a 9.000 en 2023 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024b).

Los costos asociados al tratamiento de pacientes con quemaduras son variables, ya que no existe una tarifa fija debido a la diversidad de procedimientos que pueden requerirse. El manejo puede incluir desde cuidados básicos hasta intervenciones complejas como injertos, hospitalización, medicación, terapias físicas y apoyo psicológico, dependiendo de las necesidades individuales de cada paciente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024b).

En general, las quemaduras representan un desafío social, así como también un problema económico significativo para cualquier comunidad. Esto se debe a que los pacientes con algún tipo de quemaduras requieren hospitalización más frecuentemente que otros tipos de lesiones traumáticas, lo que generalmente resulta en un costo de atención más elevado por cada paciente (Luque Narváez & Pérez Sánchez, 2020). Así las cosas, se considera incluso como un problema de salud pública global, puesto que las quemaduras representan un desafío social y de igual manera un problema económico, con un impacto especialmente significativo en los países en desarrollo (Berrocal et al., 2020).

Para el tratamiento de quemaduras dependiendo del grado y severidad, se pueden implementar apósitos, cuyo objetivo es crear óptimas condiciones para la cicatrización, sumado a que protege de traumas adicionales y de la invasión de microorganismos (Arauz Madrigal et al., 2022).

La elección de los apósitos debe basarse en su capacidad para promover la curación, pero también es importante contar con beneficios o factores como la facilidad de aplicación y retiro, la frecuencia de cambio requerida, el costo y el nivel de comodidad que brindan a los pacientes (Miranda Altamirano, 2020). En este escenario, la membrana RegenCol Plus A es un apósito que puede usarse en las unidades de quemados y su uso podría mejorar la recuperación, reducir complicaciones, lo que se traduce en beneficios para el paciente y disminución de costos en la atención de estos.

La membrana de colágeno RegenCol Plus A, tiene la aprobación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que permite su uso en heridas como úlceras, quemaduras y en áreas donadoras de preparación para injertos. Mientras algunas ARL (aseguradoras de riesgos laborales) tienen acceso a la membrana para uso en UPP (úlceras por presión), RegenCol S.A.S planea introducir su uso en las IPS (instituciones prestadoras de salud) y EPS (empresas prestadoras de salud).

Por lo expuesto anteriormente, el objetivo principal del presente trabajo es desarrollar una propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá, inicialmente se establece la justificación en la cual se presenta la oportunidad estratégica de la empresa RegenCol S.A.S, expandiendo el uso de su dispositivo médico más allá del tratamiento de úlceras por presión; posteriormente, se formulan los marcos institucional, contextual y conceptual; que cumplen funciones clave para estructurar y dar profundidad al estudio. En la metodología se establecen las directrices para llevar a cabo el estudio requerido para responder a la consultoría; posteriormente, se desarrolla el diagnóstico empresarial sobre la membrana de Colágeno Regencol Plus A, con un enfoque centrado en el análisis del uso del producto relacionado con los beneficios en el tratamiento de pacientes con quemaduras; los resultados se pudieron obtener de dos tipos de instrumentos: un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas dirigido

al personal de salud que labora en las unidades de quemados de hospitales de Bogotá y una entrevista a los líderes de la organización.

Posterior a esto, se presenta la propuesta estratégica y el plan de intervención para RegenCol S.A.S basado en los hallazgos encontrados, seguido de las conclusiones derivadas de la presente consultoría. Se espera que los resultados obtenidos a partir de la investigación en cuestión puedan apoyar a la inclusión del producto en las guías de atención, y que esto pueda mejorar la eficiencia de los recursos de salud y una mejoría en la calidad de vida de estos pacientes.

Planteamiento del problema

El producto Membrana porosa estéril de colágeno tipo I bovino REGENCOL PLUS A con Registro Sanitario INVIMA 2017DM-0015999, se aplica en lesiones de piel como zonas donantes, úlceras y quemaduras (INVIMA, s.f.).

Por información proporcionada por uno de los miembros de RegenCol S.A.S., el producto ya se ha logrado comercializar en algunas ARL para el tratamiento de UPP o úlceras por presión; sin embargo, existe la intención de expandir el negocio a las IPS-Instituciones Prestadoras de Salud y las EPS-Entidades Promotoras de Salud; por esta razón, es necesaria la presentación de una propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá.

Según González-Consuegra et al. (2014),

Desde 2002 en Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social crea el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud (SOGCS), que ha impulsado la política de la seguridad del paciente a partir de la expedición de la resolución 1446 de 2006; en ella se consideran las úlceras por presión (UPP) como un evento adverso; sin embargo, hay ausencia de datos categóricos en Colombia (p.370).

En cuanto a su origen, el 54% de las UPP se desarrollan durante la hospitalización, el 33% en el hogar del paciente, y el 13% en el lugar de procedencia antes de su ingreso al hospital (González-Consuegra et al., 2014).

Cabe resaltar que en el manejo de las UPP existen medidas preventivas para evitar su aparición u ocurrencia como las siguientes, de acuerdo con González-Consuegra et al. (2014): uso de cremas humectantes, masajes, apósitos especiales, cremas anti escaras, productos caseros, tintura de Benjuí, cambios de posición, higiene de la piel, colchones anti-escaras u otras materialidades especiales para el manejo de la presión con el cuerpo, entre otros.

Teniendo en cuenta que RegenCol S.A.S. ya tiene una participación en algunas ARL, y que las Úlceras Por Presión tienen protocolos para la prevención de ocurrencia tanto intra como extrahospitalario, se podría limitar el uso esta membrana y por tanto la venta; por este motivo, se decidió enfocar este trabajo en la presentación de una propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá.

Según información de la Fundación del Quemado en Colombia, el país se destaca entre los países de Latinoamérica con un alto número de pacientes que sufren quemaduras, ya sea en el hogar, en el trabajo o de manera intencional, como es el caso de las agresiones con ácido (Guerrero, 2021).

En la fase aguda, los pacientes recién quemados reciben atención en las Unidades de Quemados disponibles en el país. La unidad más importante y con mayor nivel de especialización se encuentra en el Hospital Simón Bolívar de Bogotá, ya que muchos centros de salud y hospitales regionales carecen de personal capacitado o de recursos necesarios para la atención adecuada de los pacientes en esta etapa. De hecho, la mayoría de estas unidades se ubican en la red pública y hospitales universitarios (Guerrero, 2021).

Un elevado número de pacientes con quemaduras en Colombia son remitidos desde ciudades intermedias, ya que los hospitales regionales no cuentan con la capacidad para ofrecerles la atención adecuada (Guerrero, 2021).

De hecho, para la salud pública, las quemaduras siguen representando un gran reto, en parte se debe al subregistro de casos y a su elevada incidencia, especialmente entre los niños. De este tipo de lesiones, al menos una cuarta parte de ellas ocurren en pacientes con menos de 16 años, y de estos, la mayoría tiene menos de 5 años (Miranda Altamirano, 2020).

Un porcentaje significativo de los pacientes con quemaduras necesita un tratamiento intrahospitalario e interdisciplinario que facilite una recuperación adecuada. Este proceso puede

generar sobrecostos para el sistema de salud en materia económica y tener un impacto social considerable, especialmente cuando se presentan secuelas funcionales y estéticas graves (Ferro Morales & Ospino González, 2019).

La empresa RegenCol S.A.S. tiene importantes desafíos en posicionarse en el mercado al tener un producto de desarrollo y fabricación Nacional versus competidores que tienen productos con marcas ampliamente conocidas y respaldadas por multinacionales muy imponentes a nivel global; por este motivo, este trabajo se enfoca en la siguiente necesidad:

¿Cómo puede implementarse una estrategia eficaz para la adopción y uso de una membrana de colágeno desarrollada por RegenCol S.A.S. en el tratamiento de pacientes ingresados en Unidades de Quemados de Hospitales de Bogotá?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del posicionamiento de RegenCol Plus A en los Hospitales con Unidades de Quemados en Bogotá para conocer el market share del producto.
- Proponer lineamientos de acción que permitan a RegenCol S.A.S. optimizar sus procesos comerciales y operativos, con el fin de fortalecer su competitividad en el mercado hospitalario especializado en el tratamiento de quemaduras.
- Diseñar un plan de intervención estructurado que contemple acciones concretas, e indicadores de impacto para facilitar la incorporación del producto RegenCol Plus A en los hospitales con unidades de quemados de Bogotá.

Justificación

La importancia de esta investigación obedece a que los tratamientos de pacientes con quemaduras representan un desafío para el sistema de salud en Colombia, debido a la alta incidencia de complicaciones, los elevados costos de hospitalización y la necesidad de terapias avanzadas que optimicen la recuperación. En este sentido, la implementación de RegenCol Plus A, puede surgir como una solución para acelerar los procesos de cicatrización, reducir los riesgos de infecciones y minimizar la necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales.

Actualmente, los tratamientos convencionales incluyen el uso de injertos de piel autóloga y apósitos sintéticos, los cuales pueden presentar limitaciones en disponibilidad, costos elevados y mayor riesgo de complicaciones (Martínez-Santamaría, et al., 2012). En contraste, las membranas de colágeno han demostrado ser una alternativa eficiente, promoviendo una mayor regeneración de los tejidos y mejor integración con el tejido del paciente (Hernández Martínez, 2021).

Desde un enfoque estratégico, este proyecto busca diseñar una propuesta que permita la adopción efectiva de esta tecnología en las unidades de quemados de los hospitales de Bogotá; la integración de las membranas de colágeno no solo beneficiará a los pacientes al mejorar su calidad de vida y reducir su tiempo de recuperación, sino que también permitirá una optimización de los recursos del sistema de salud, disminuyendo la carga económica derivada de tratamientos prolongados y complicaciones postoperatorias.

Adicional a esto, este proyecto también responde a la necesidad de mejorar los protocolos de atención en quemaduras, alineándose con estándares internacionales y promoviendo el uso de biomateriales avanzados en este tipo de patologías.

La implementación de una estrategia para el uso de membranas de colágeno podría generar un impacto positivo tanto en el ámbito hospitalario como en la rehabilitación e

integración social de los pacientes, consolidando un modelo de atención más eficiente, accesible y sostenible en los hospitales con unidades de quemados de Bogotá, que incluso podría extenderse a más hospitales y clínicas del país.

La propuesta de estudio representa gran pertinencia para el sector salud, al optimizar recursos, mejorar la calidad del tratamiento y ofrecer una solución eficaz con un enfoque integral; de esta manera, se busca no solo mejorar la vida de los pacientes quemados, sino también fortalecer la capacidad de respuesta de los hospitales y contribuir a la evolución del sistema de salud en Bogotá y en el país.

Este tipo de estudios representan una oportunidad para empresas como RegenCol S.A.S, ya que permiten expandir el uso de su dispositivo médico más allá del tratamiento de úlceras por presión (uso aplicado en la actualidad) facilitando la expansión de su mercado, el posicionamiento de su tecnología y la creación de alianzas tácticas con el sector salud, adicional a esto, se puede resaltar su imagen como empresa de fabricación nacional. Una buena estrategia podría traducirse en mayor confianza, mayores ventas y un crecimiento sostenible en el mercado de dispositivos médicos.

Marco Institucional

La empresa RegenCol S.A.S. tiene como domicilio la ciudad de Bogotá. Dicha compañía se constituyó jurídicamente como una Sociedad por Acciones Simplificada-SAS, dedicándose a la fabricación de productos farmacéuticos (InformaColombia, s.f.).

A continuación, se presentan la misión y la visión:

Visión: “Ser reconocidos por nuestra innovación y liderazgo en el desarrollo y comercialización de productos especializados para el cuidado de la salud a nivel nacional para el año 2025, además de incursionar en otros mercados internacionales cercanos por nuestra calidad servicio y gran sentido social” (RegenCol S.A.S, s.f., p. 3).

Misión: “Suministrar productos basados en la tecnología del colágeno con los más altos estándares de calidad al sector salud con el objetivo de contribuir en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes generando beneficios para nuestros empleados, Universidad Nacional y la sociedad en general” (RegenCol S.A.S, s.f., p. 4).

Estructura Organizacional

La compañía tiene la intención de expandir su equipo de trabajo y ha definido su estructura organizacional de acuerdo con la figura 1.

Figura 1

Organigrama de la empresa



Nota. De “Plan 2020-2025” por RegenCol S.A.S., 2024.

El organigrama de RegenCol S.A.S. presenta una estructura jerárquica. En la parte superior de la estructura se encuentra la Junta Directiva quien es responsable de gobernar y establecer el más alto nivel de autoridad, desarrollar la estrategia y controlar el cumplimiento de las políticas corporativas. Abajo está el CEO o Director Ejecutivo, responsable de la dirección y la gestión operativa de la empresa.

El organigrama se divide en cuatro partes, cada una de las cuales es responsable de un área y es dirigido por un jefe de departamento. Estos son: Jefe de Producción, Investigación y desarrollo, Director Comercial, Administrativo y Financiero. La estructura permite una especialización en cada departamento con el fin de tener procesos más eficientes. Bajo esta premisa, se tienen departamentos para la producción, que se encargan de la fabricación, incluido un técnico y un área logística para garantizar la eficiencia de los procesos. Luego, se encuentra el área de Investigación y desarrollo, compuesta por Científicos Investigadores, quienes están a cargo de la innovación y la optimización de los productos de la compañía. Después se encuentra el área Comercial, de la cual también hacen parte la estructura de Ventas y Mercadeo; y son responsables la parte comercial de la compañía. Finalmente, se

encuentra el área Administrativa y Financiera quien se encarga de gestionar los recursos financieros y la administración de la empresa.

Reseña Histórica

Investigadores de la Universidad Nacional de Colombia, específicamente del Grupo de Trabajo en Ingeniería de Tejidos, desarrollaron un innovador producto llamado RegenCol Plus A. Este sustituto artificial, elaborado principalmente con colágeno tipo I de origen bovino y sin componentes celulares, ha mostrado resultados prometedores tanto en pruebas preclínicas como en aplicaciones clínicas, su principal característica es su capacidad para ayudar en la regeneración de heridas profundas, logrando que el nuevo tejido que se forma, presente características muy similares a las del tejido normal y saludable (Hernández Martínez, 2021).

Este sustituto recibió aprobación oficial por parte del INVIMA en 2017, obteniendo el registro sanitario número 2017DM-0015999 y fue catalogado como dispositivo médico de riesgo III, al componerse de una membrana esterilizada con una estructura porosa, compuesta de colágeno tipo I. Entre sus características destacadas se encuentra su capacidad hemostática (control del sangrado), así como su habilidad para mejorar el proceso de cicatrización al minimizar la contracción de la herida y estimular la regeneración tisular (Hernández Martínez, 2021).

De acuerdo con los estándares establecidos en la norma ISO 10993-1:2021, este dispositivo médico está categorizado para uso en superficies cutáneas comprometidas o con lesiones, ahora bien, su interacción con la piel se considera de larga duración, dado que el proceso de reabsorción de la membrana ocurre en un periodo que oscila entre 4 y 8 días. Para validar su seguridad, el producto ha sido sometido a una serie de evaluaciones biológicas exhaustivas, incluyendo pruebas de citotoxicidad, sensibilización y potencial de irritación intracutánea y, los resultados de estas pruebas, que forman parte del expediente técnico del

producto, han confirmado su perfil de seguridad y biocompatibilidad (Hernández Martínez, 2021).

En el año 2022, la Universidad Nacional de Colombia, mediante el Consejo de la Facultad de Ciencias con sede en Bogotá, tomó la decisión de aprobar la realización del proyecto de extensión “Spin Off-Regencol”, con la intención de que se explote y comercialice los activos de conocimiento gestados por el Grupo de Trabajo en Ingeniería de Tejidos (Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, 2022).

Sector Económico y los Productos que Ofrece

RegenCol S.A.S. es una empresa de fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico que tiene registrado únicamente el siguiente Dispositivo Médico; se muestra en la Figura 2 el resumen del producto (Hernández Martínez, 2021).

Figura 2

Caracterización del producto

Nombre Comercial	RegenCol Plus A
Nombre Genérico	Membrana porosa estéril de colágeno tipo I bovino
Registro Sanitario	INVIMA 2017DM-0015999
Tipo de registro	Fabricar y Vender
Tipo de dispositivo	No invasivo
Riesgo	III
Uso e indicación del dispositivo médico	Heridas de piel (úlceras, zonas donantes y quemaduras).
Material de Envase	Una membrana porosa de colágeno tipo I de 5 x 5 cm estéril, empacada en película de polipropileno adherido a papel grado médico, inserto con información del producto.
Material de Empaque secundario	Caja plegadiza de cartón
Presentación comercial	Caja por 1 unidad y 10 unidades

Nota: Adaptado de “Elaboración de un protocolo clínico para un ensayo clínico fase II de seguridad y eficacia de un soporte artificial acelular en pacientes con úlceras venosas” por Hernández Martínez, J., 2021. (<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82272>)

Este producto tiene menos de 10 años de comercialización en el país, y se está buscando mejorar su posición con respecto a las alternativas de tratamiento que ofrece el mercado.

Marco Conceptual

En este apartado se analizan elementos conceptuales que dan soporte a la consultoría, por esto se parte de las definiciones biomédicas para comprender las características del producto y se revisa la importancia del mercadeo en salud para entender el contexto en el que se espera mejorar el posicionamiento comercial del mismo.

La piel y su cuidado biomédico

Según Ngô et al. (2024), la piel es el órgano más extenso del cuerpo humano, que protege a este contra el ambiente externo. La componen la epidermis, que funcionalmente representa la primera línea de defensa del organismo; la dermis, constituida por tejido conectivo, fibroblastos y muchos capilares; y la hipodermis, situada debajo de la dermis. En conjunto, estas capas son fundamentales en la protección de lesiones e infecciones, también participan en la regulación térmica, el almacenamiento de energía y la protección ante la pérdida de líquidos. Asimismo, hacen parte de actividades neurosensoriales, inmunológicas y de auto reparación; por lo tanto, la piel es vital para el equilibrio del organismo.

Las quemaduras son una causa de mortalidad importante a nivel mundial, sobre todo en países con recursos limitados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que cada año fallecen aproximadamente 180,000 personas debido a una quemadura, siendo una de las causas más frecuentes de muerte traumática en niños (OMS, 2023).

Una quemadura se define como un trauma agudo que afecta a la piel o tejidos subyacentes, ocasionada por una alteración térmica que resulta en la destrucción total o parcial de las células, estas lesiones pueden originarse por diversas causas, incluyendo el contacto con líquidos o sólidos a temperaturas extremas (tanto calientes como fríos), exposición al fuego, radiación, corriente eléctrica, fricción o exposición a agentes químicos. Ahora bien, la

gravedad de una quemadura se evalúa considerando tres aspectos principales: su profundidad, el nivel de daño tisular y la extensión de la superficie corporal afectada y, en términos de severidad, se establece que una quemadura es considerada mayor cuando compromete un cuarto o más de la superficie total del cuerpo (Salgado Flórez et al., 2020). Cuando la piel, en función de actuar como barrera protectora, se ve comprometida, los patógenos encuentran un acceso directo al organismo, lo que puede llevar a infecciones (Arauz Madrigal et al., 2022).

En tal sentido, el desarrollo de sustitutos de piel son una innovadora alternativa en el tratamiento tisular de quemaduras y otras lesiones cutáneas; estos productos pese a no lograr sustituir todas las actividades de la piel humana desarrollan temporal o permanentemente una solución a la matriz tisular, mejorando la cicatrización (Núñez Villacís & Barros Lozada, 2022). Hay que considerar que el principal objetivo de los sustitutos dérmicos no es la reepitelización, pues, en lugar de inhibir la producción de factores de crecimiento y citocinas, es necesario fomentar su secreción, además de facilitar la deposición de proteínas que son características de la matriz dérmica (Chaves-Rodríguez et al., 2015).

A continuación, se presenta la tabla 1 que resume algunos de los elementos conceptuales y los explica para el lector.

Tabla 1

Terminología

Término	Definición	Autor(es)
Piel y su estructura	Órgano más grande del cuerpo humano, compuesto por epidermis, dermis e hipodermis, que actúa como barrera protectora y desempeña múltiples funciones fisiológicas.	Ngô et al. (2024)
Quemaduras	Traumas agudos en la piel o tejidos subyacentes causados por calor, radiación, radiactividad, corriente eléctrica, fricción o agentes químicos.	OMS (2023)
Gravedad de las quemaduras	Se determina según profundidad, daño tisular y extensión corporal afectada; una quemadura mayor compromete más del 25% del cuerpo.	Salgado Flórez et al. (2020)
Infección en quemaduras	Ocurre debido a la pérdida de la piel como barrera, facilitando la colonización de microorganismos.	Arauz Madrigal et al. (2022)
Impacto de las quemaduras	Representan una causa significativa de mortalidad y discapacidad, con graves secuelas físicas y psicológicas.	Aldana, Castellanos, Osorio & Navarrete (2016)
Sustitutos de piel	Materiales biológicos, biosintéticos o sintéticos utilizados como cobertura temporal o permanente en heridas.	Núñez Villacís & Barros Lozada (2022)
Sustitutos epidérmicos	Láminas de queratinocitos cultivados in vitro para reemplazar piel dañada por quemaduras o úlceras.	Núñez Villacís & Barros Lozada (2022)
Sustitutos dérmicos	Apósitos diseñados para favorecer la regeneración tisular y mejorar la funcionalidad y estética de la piel.	Núñez Villacís & Barros Lozada (2022)
Sustitutos dermoepidérmicos	Productos con capas dérmicas y epidérmicas que facilitan la cicatrización de heridas agudas y severas.	Núñez Villacís & Barros Lozada (2022)
Sustitutos temporales	Cubiertas transitorias que protegen la herida, regulan la hidratación y previenen infecciones.	Ngô et al. (2024)

Término	Definición	Autor(es)
Sustitutos permanentes	Opciones terapéuticas que buscan una integración definitiva con la piel del paciente.	Ngô et al. (2024)
Clasificación por origen	Se dividen en autólogos (del propio paciente), alogénicos (de otros humanos) y xenogénicos (células de origen animal).	Núñez Villacís & Barros Lozada (2022)
Matrices de regeneración dérmica	Desarrolladas desde 1981 para tratar quemaduras profundas y mejorar la calidad de cicatrices.	Ngô et al. (2024)

Nota. La información de esta tabla fue adaptada de múltiples fuentes: Ngô et al. (2024), OMS (2023), Salgado Flórez et al. (2020), Arauz Madrigal et al. (2022), Aldana et al. (2016), y Núñez Villacís & Barros Lozada (2022).

Ingeniería de Tejidos de Piel

La ingeniería de tejidos utiliza células y otros materiales de soporte, ya sean de origen sintético o natural, para construir estructuras tisulares que conserven tanto la comunicación entre células como las interacciones con la matriz extracelular, proporcionando así el soporte y la funcionalidad necesarios para el desarrollo del tejido (Chaves-Rodríguez et al., 2015).

En este proceso se emplean diversos tipos de biomateriales que cumplen múltiples funciones: brindan el soporte estructural necesario, facilitan el movimiento de sustancias, generan un ambiente propicio para que las células se adhieran, se multipliquen y se especialicen, y además ayudan a controlar las dimensiones y la morfología del nuevo tejido que se está formando (Rojas et al., 2020).

Compuestos Biocompatibles que Favorecen la Regeneración de Tejidos

Los polímeros naturales, como el ácido hialurónico, el colágeno, quitosano y alginato, entre otros, se utilizan debido a sus propiedades beneficiosas. Las características más destacadas incluyen su biocompatibilidad, biodegradabilidad y su gran disponibilidad. Una

característica esencial de los materiales naturales es su capacidad de biodegradación, pues estos compuestos poliméricos son componentes naturales de la matriz que rodea las células, esta propiedad facilita que el organismo reconozca estos materiales como compatibles, lo que resulta en una respuesta biológica positiva y permite que las células se desarrollen a un ritmo adecuado (Rojas et al., 2020).

El colágeno se destaca como la proteína más abundante en los mamíferos y constituye la principal proteína estructural fibrosa de la matriz extracelular (MEC) en los tejidos biológicos, estando presente tanto en invertebrados como en vertebrados, esta macromolécula biológica representa una proporción significativa del 25% al 30% de la proteína total del cuerpo humano (Morlanes Pallás, 2021). Como componente esencial de la MEC, el colágeno está presente en todos los tejidos conectivos, abarcando estructuras como el tejido fibroso, la fascia, la aponeurosis, los ligamentos, los tendones, el periostio, el pericondrio, el epimisio, el perimisio, el epineuro, los discos intervertebrales, las cápsulas de los órganos y la capa adventicia de los vasos sanguíneos; su presencia se extiende también al tejido intersticial de órganos sólidos como el sistema genitourinario y tracto gastrointestinal, así como a las meninges, las cápsulas articulares y la dermis, siendo además abundante en la córnea, la esclerótica, el cartílago y el hueso y, la importancia fundamental de esta proteína radica en su capacidad para mantener la integridad estructural y biológica de la ECM, proporcionando a los tejidos y órganos las propiedades esenciales de resistencia a la flexibilidad y la tracción (Morlanes Pallás, 2021).

De igual manera, el colágeno se destaca por su versatilidad y amplia gama de aplicaciones como biomaterial, tiene una notable facultad para absorber agua que lo convierte en un excelente componente para texturizar, espesar y formar geles; esta proteína tiene la capacidad de emulsificación, estabilización, formación de espuma, cohesión, función de coloide protector, adhesión y la habilidad para formar películas. Adicionalmente, el colágeno demuestra

un excelente comportamiento como tensioactivo y posee la singular capacidad de penetrar en interfaces incluso en ausencia de lípidos (Morlanes Pallás, 2021).

En la investigación de tejidos humanos, los científicos han logrado identificar aproximadamente 16 tipos diferentes de colágeno, destacándose entre ellos tres variantes principales que han sido objeto de extensivos estudios: el colágeno tipo I, que se encuentra principalmente en la estructura ósea; el colágeno tipo II, característico del cartílago hialino; y el colágeno tipo III, que tiene una presencia predominante en la piel (Bernaes et al., 2004).

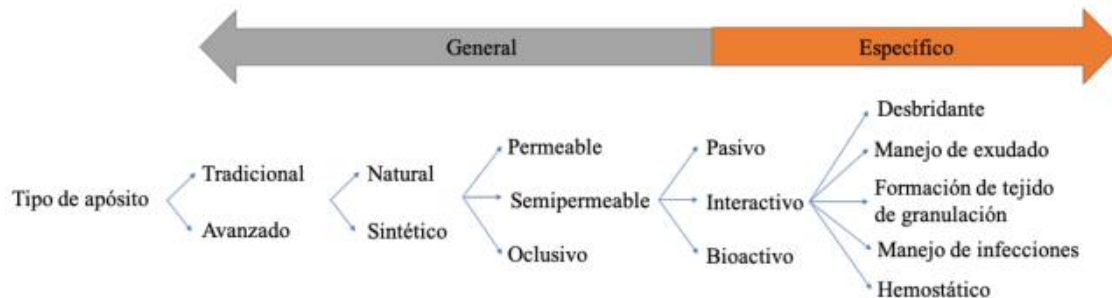
Apósitos

Para el tratamiento de quemaduras dependiendo del grado y severidad, el objetivo de los apósitos es crear óptimas condiciones para su cicatrización, sumado a que protege de traumas adicionales y de la invasión de microorganismos patógenos (Arauz Madrigal et al., 2022). Los apósitos son biomateriales que replican algunas funciones de la matriz extracelular (MEC) de la piel, y no deben incluir principios activos aislados que se aplican directamente a la herida sin depender de una matriz para su liberación. Su principal propósito es absorber el exudado y actuar como una barrera frente a microorganismos patógenos y cuerpos extraños, previniendo infecciones que podrían prolongar la fase inflamatoria (Martínez-Correa et al., 2020).

Según Martínez-Correa et al. (2020), se enuncia a continuación una clasificación general de los apósitos en la Figura 3.

Figura 3

Clasificación de los apósitos



Nota: Adaptado de “Clasificación sistemática de apósitos: Una revisión bibliográfica” por Martínez-Correa et al., 2020. (<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmib/v41n1/2395-9126-rmib-41-01-5.pdf>)

La elección de los apósitos para el tratamiento de quemaduras debe ser personalizada, considerando factores como la profundidad, extensión, localización, fase de curación, riesgo de infección, exudado y dolor. Los apósitos protegen de infecciones, manejan el exudado y promueven la epitelización, al mantener un ambiente óptimo de humedad y favorecer la retirada sin dolor (Miranda Altamirano, 2020).

Apósitos de colágeno

Entre los sustitutos para la dermis se encuentran los tratamientos con apósitos de colágeno, que presentan una baja probabilidad de generar respuestas inmunológicas, por lo que son apropiados para tratar heridas tanto transitorias como definitivas, además de facilitar la proliferación y fijación de células epiteliales (Roldán Vasco et al., 2016).

Los innovadores productos porosos, confeccionados a partir de colágeno tipo I, son altamente versátiles y, al aplicarse sobre heridas con sangrado, estimulan la producción de factores de crecimiento y atraen fibroblastos desde los bordes de la lesión. Además, regulan la actividad de citocinas proinflamatorias y proteasas, creando un entorno favorable para la regeneración y formación de nueva dermis (Hernández Martínez, 2021).

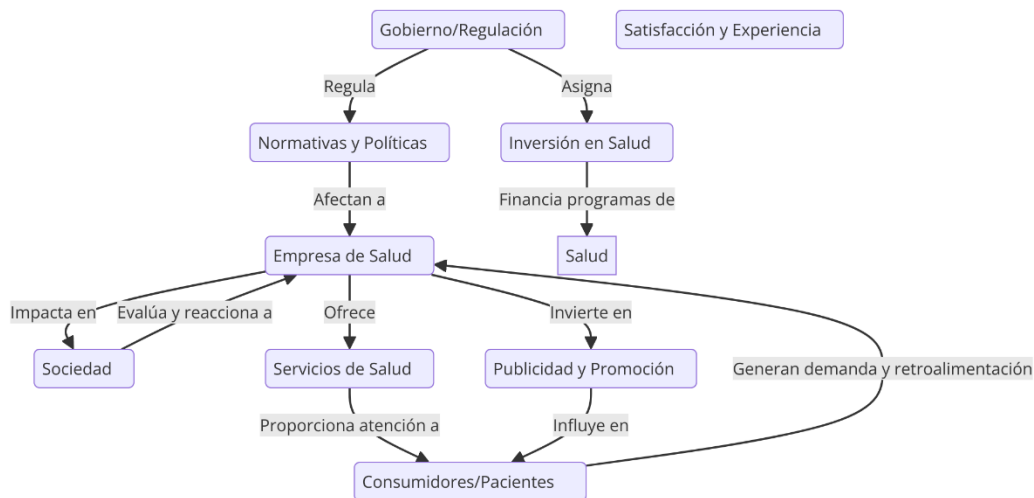
El Mercadeo en salud

En la historia del mercadeo en servicios sanitarios, se sabe que, en Estados Unidos, para 1979, solo alrededor del 10 % de los grandes hospitales contaban con perfiles de mercadeo en su organización. Para 1995, este porcentaje aumentó al 65 %, y dichos cargos ya eran ocupados por expertos en la materia. En 1990, se publicaban alrededor de una docena de revistas dedicadas al marketing en el ámbito de la salud, las cuales abordaban diversos enfoques, incluyendo el análisis e investigación de mercados (Peñaloza Pacheco et al., 2012).

El mercadeo de salud se fundamenta en las tres dimensiones del marketing social (La sociedad, la empresa, y los consumidores), que se describe en la figura 4.

Figura 4

Flujo de dimensiones del mercadeo



Nota. Adaptado de “Mercadeo en servicios de salud” por Monroy Machado, L., 2017.

(<https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/d4603da9-9b66-42d3-bd94-f8875a8f6b64/content>)

El mercadeo social en salud es un poderoso instrumento que impulsa la transformación de ideas, creencias, hábitos y actitudes, así como la eliminación de mitos y la modificación de comportamientos y valores dentro de la sociedad, su propósito es claro: optimizar la salud

integral en toda persona o comunidad que recibe atención en salud, promoviendo un bienestar colectivo que trasciende más allá de lo individual. Esto se consigue mediante un análisis profundo de las necesidades, seguido de una cuidadosa planificación y ejecución, así como del control de programas de comunicación y educación social enfocados en la salud. De hecho, esta estrategia apoya su enfoque en las mismas herramientas analíticas que se utilizan en el marketing comercial, a través de un análisis metódico del producto social que deseamos promover, en este caso, la salud, así como de la comunidad a la que nos dirigimos y de las diversas variables que la afectan –incluyendo aspectos individuales, colectivos, ambientales y culturales–, se pueden crear mensajes efectivos, eligiendo así los medios de difusión más adecuados, transmitir esos mensajes y evaluar su impacto. De esta manera, se facilita la promoción de hábitos y comportamientos saludables (Latinovic et al., 2010).

Importancia del Mercadeo en Salud

Desde sus primeras etapas, el mercadeo social ha florecido de manera impresionante entre las organizaciones que ven el desarrollo sostenible como el camino más inteligente para asegurar su futuro, sin sacrificar su rentabilidad. En este escenario, las instituciones de salud han sentido de cerca el impacto que sus servicios generan en la comunidad, de hecho, en los últimos años, la OMS ha identificado el mercadeo social como un recurso fundamental para desarrollar estrategias efectivas que impulsen la prevención de enfermedades y la promoción de la salud (Monroy Machado, 2017).

El mercadeo de la salud es una disciplina social que promueve una interacción entre los pacientes, las entidades del sector y la sociedad lo cual facilita el acceso a bienes y servicios como se describe en la figura 5.

Figura 5

Pirámide del servicio en salud



Nota. Adaptado de “Mercadeo en servicios de salud” por Monroy Machado, L., 2017.

(<https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/d4603da9-9b66-42d3-bd94-f8875a8f6b64/content>)

Este proceso busca generar beneficios compartidos, fortaleciendo no solo al paciente, sino también a la sociedad y a la propia organización, creando un ecosistema de bienestar y cuidado colectivo (Monroy Machado, 2017).

Monroy Machado (2017), explica que “Los servicios de salud tienen como objetivo la salud de la sociedad mejorando la calidad de vida de las personas” (p. 21). En este escenario, el mercadeo de la salud se convierte en un arte cuya misión es explorar y entender al paciente en profundidad, pues su objetivo es desentrañar tanto el servicio o producto que anhela, como los beneficios que le brindará a largo plazo. Busca transformar su experiencia con el profesional de la salud en un momento placentero y enriquecedor.

Para alcanzar este objetivo, el marketing en el ámbito de la salud recurre a cuatro teorías que, aunque originalmente pertenecen a otros sectores económicos, hoy se han transformado en instrumentos esenciales para la entrega de servicios sanitarios. Monroy Machado (2017), explica:

- La teoría de la calidad total: propone llevar a cabo cada proceso con precisión desde su concepción hasta su culminación, adhiriéndose a rigurosos estándares de calidad y empleando técnicas especializadas, todo mientras se tienen en cuenta las aspiraciones del cliente.
- La teoría del mejoramiento continuo: resalta la necesidad de que los empleados reconozcan que la calidad no es un destino, sino un viaje que se nutre y evoluciona día a día. Escuchar a los clientes se convierte en una estrategia esencial para guiar este proceso hacia la consecución del objetivo.
- La teoría de la reingeniería: propone una transformación audaz y constante, reinventando de manera integral los procesos empresariales para dar vida a nuevos sistemas enfocados en la plena satisfacción del cliente.
- La teoría de la gerencia de servicio: destaca dos elementos fundamentales, los procedimientos que rigen la operación de la empresa y el valor indispensable de las personas que la integran, siempre con la mirada puesta en el cliente.

Basado en lo anterior, se identifican tres componentes esenciales en la calidad del servicio de salud (Monroy Machado, 2017): Componente humanístico, Componente técnico–científico y Componente administrativo que está relacionado con los procesos organizacionales.

Marco Contextual

En este marco se hace referencia a la incidencia de las quemaduras, poblaciones de riesgo, panorama de las quemaduras en Colombia, ámbito comercial de los dispositivos médicos y prevención de quemaduras, toda esta información nos pone en contexto sobre la situación de las quemaduras a nivel global y del país.

Quemaduras

Se estima que cada año, más de 180.000 personas fallecen a causa de quemaduras, siendo la gran mayoría de los casos en países emergentes o de escasos recursos. Las quemaduras no mortales se producen principalmente en el entorno laboral y el hogar, siendo una de las primeras causas de morbilidad. Estas pueden resultar en hospitalizaciones prolongadas, discapacidad y desfiguración, lo que a menudo conlleva estigmatización y rechazo social (OMS, 2023).

En los países con altos ingresos, se ha observado una notable reducción en las tasas de mortalidad asociadas a quemaduras, lo que no sucede en países en vía de desarrollo; actualmente, la muerte de niños a causa de quemaduras es superior hasta siete veces, en naciones de ingresos bajos y medianos en comparación con aquellas de altos ingresos (OMS, 2023). Las lesiones de este tipo se sitúan como la tercera causa de fallecimientos no intencionados en niños menores de 14 años, precedidos por los accidentes de tránsito y los ahogamientos, además, en el caso de los más pequeños, específicamente los de menos de 4 años, las quemaduras constituyen la segunda causa principal de muerte, por tanto, la OMS afirma que, los niños representan más de la mitad de los casos (Rodríguez Liévano et al., 2023).

Poblaciones en Riesgo

De acuerdo con el género, las estadísticas actuales revelan que las mujeres sufren las tasas de mortalidad por quemaduras más altas en comparación con los hombres, desafiando la tendencia habitual en la que los hombres tienden a presentar más lesiones. El principal peligro que enfrentan las mujeres surge de la cocina a fuego abierto o el uso de estufas poco seguras, situaciones que pueden dar lugar a que la ropa entre en contacto con las llamas y se encienda (OMS, 2023).

Los niños son especialmente vulnerables a las quemaduras, ocupando el quinto lugar entre las lesiones no fatales en niños. Si bien la falta de una adecuada supervisión por parte de los adultos constituye un riesgo significativo, un alarmante número de quemaduras en infantes está relacionado con situaciones de maltrato (OMS, 2023).

Información de algunos países (OMS, 2023):

- Más de 1,000,000 de personas en India, experimentan quemaduras moderadas o graves cada año.
- Más de 170.000 niños en Bangladesh sufren quemaduras moderadas o graves anualmente.
- En Colombia, Bangladesh, Pakistán y Egipto, el 17% de los niños con quemaduras presenta una discapacidad temporal, mientras que el 18% enfrenta una discapacidad permanente.
- La segunda lesión más frecuente en las áreas rurales de Nepal son las quemaduras y representan el 5% de los casos de discapacidad.
- En 2008, en Estados Unidos se registraron más de 410,000 lesiones por quemaduras, de las cuales aproximadamente 40,000 requirieron hospitalización.

Los resultados obtenidos en un estudio sobre la prevalencia de quemaduras se ilustran en la Figura 6 (Lojano Cochancela & Vega Bermeo, 2023):

Figura 6

Gráfica de prevalencia de quemaduras según sexo, edad, etnia y origen



Nota. Adaptado de “Quemaduras en adultos a nivel mundial” por Lojano Cochancela & Vega Bermeo, 2023. (<https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/823df1c5-23b9-46d6-b7e9-3fa555444748/content>)

Otro estudio indicó que el aumento en la prevalencia de quemaduras puede causar la muerte de unas 3,000 personas anualmente en los EE. UU. y provocar alrededor de 2 millones de visitas médicas (Lojano Cochancela & Vega Bermeo, 2023).

En México, en el primer semestre de 2015, se registraron 126,786 nuevos casos de quemaduras, de los cuales el 56% ocurrió en adultos entre 20 y 50 años, y el 32% de los incidentes sucedieron en el ámbito laboral. El 85% de los adultos presentaron quemaduras causadas por agua caliente (Lojano Cochancela & Vega Bermeo, 2023).

Panorama de las Quemaduras en Colombia

En Colombia, los datos no difieren de las cifras globales. Según la Fundación del Quemado, el país se encuentra entre los que tienen la más alta tasa de pacientes con lesiones por quemaduras en Latinoamérica, ya sea por accidentes en el hogar, en el trabajo o por agresiones con ácido (Guerrero, 2021).

Durante una década, del 2000 al 2009, se documentaron 5,448 vidas perdidas a causa de quemaduras; curiosamente, el factor principal detrás de estas trágicas fatalidades fue la electricidad. Le siguieron, aunque en menor medida, el fuego y las lesiones provocadas por rayos. De todas las vidas perdidas, una proporción significativa correspondió a niños, como se evidencia en la Figura 7, la cual muestra las muertes por quemaduras en el periodo 2000–2009 (Gaviria Castellanos et al., 2019):

Figura 7

Muertes por quemaduras (2000–2009), según causa y edad



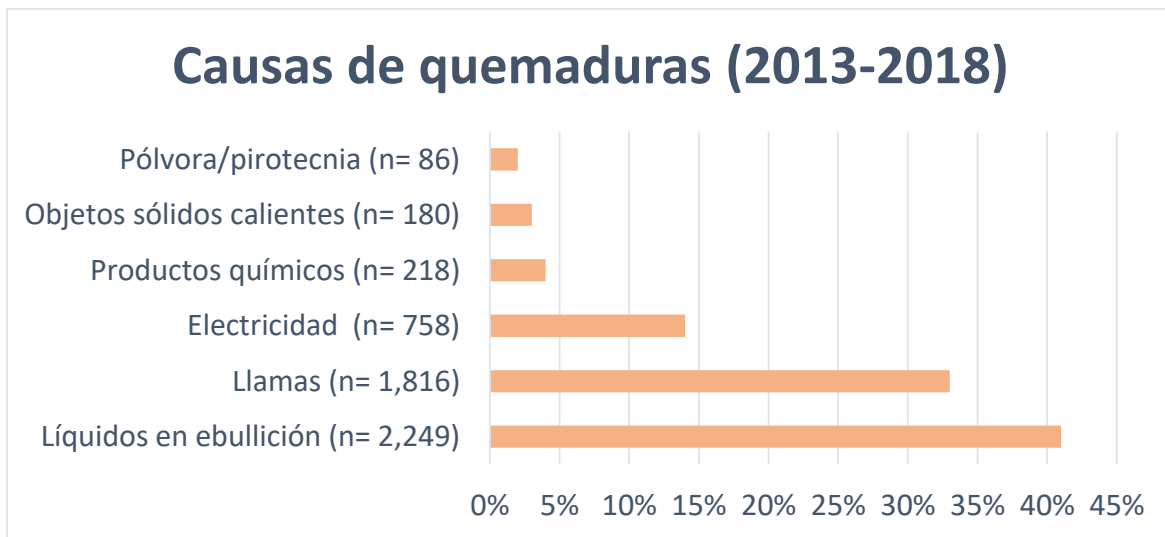
Nota. Adaptado de "Georreferenciación de las quemaduras en Bogotá, Colombia" por Gaviria Castellanos et al., 2019. (<https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/viewFile/116/pdf>)

Entre los años 2013 y 2018, de acuerdo con los datos anuales de la Unidad de Quemados del Hospital Simón Bolívar de Bogotá, se registró que, un total de 5,439 personas necesitaron hospitalización a causa de quemaduras. De este grupo, el 65% eran hombres y el

35% mujeres, revelando así un interesante panorama sobre la afectación de este tipo de lesiones. De la totalidad de los casos analizados, se mencionan a continuación en la Figura 8 las causas de las quemaduras (Gaviria Castellanos et al., 2019):

Figura 8

Distribución porcentual de las causas de quemaduras atendidas en el Hospital Simón Bolívar (2013–2018)



Nota. Adaptado de “Georreferenciación de las quemaduras en Bogotá, Colombia” por Gaviria Castellanos et al., 2019. (<https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/viewFile/116/pdf>)

Del total de 2,725 pacientes quemados atendidos entre 2016 y 2018, se reveló que un alarmante 57.61% (es decir, 1,570 de esos casos) correspondía a niños y adolescentes menores de 15 años, dentro de esta franja etaria, los más pequeños, aquellos de menos de 5 años, se identificaron como los más expuestos y susceptibles a sufrir estas lesiones. Diversas investigaciones realizadas en todo el país revelan patrones semejantes en sus distintas regiones, entre estos hallazgos, sobresalen las quemaduras causadas por líquidos hirviendo, siendo estas las de mayor frecuencia, seguidas por aquellas generadas por llamas y corrientes eléctricas (Gaviria Castellanos et al., 2019).

Impacto Económico

Los costos directos asociados con el tratamiento de quemaduras varían considerablemente, aunque suelen ser altos. Una revisión sistemática realizada en 2014 reveló que el costo total promedio de la atención médica por paciente con quemaduras alcanzaba los 88,218 dólares estadounidenses (OMS, 2023).

Los gastos colaterales, como la reducción de ingresos, el tratamiento prolongado de las quemaduras a largo plazo, los traumas emocionales y el desgaste de los recursos familiares, tienen un impacto considerable en las consecuencias socioeconómicas (OMS, 2023).

Un análisis efectuado por el Hospital Simón Bolívar entre enero y junio de 2015 reveló que el gasto total en la unidad de quemados, contemplando salarios del personal, insumos médicos, costos operativos y valoraciones contables, alcanzó la asombrosa cifra de 9.681.644.875 pesos colombianos, lo que equivale a 2.890.043 dólares estadounidenses (Gaviria Castellanos et al., 2019).

Ámbito Comercial de los Dispositivos Médicos

De acuerdo con informaciones recientes de la OMS, el ámbito de los dispositivos médicos ha observado un gran auge en los últimos años, gracias a las innovadoras tecnológicas en el ámbito de la salud que tienen como objetivo elevar el bienestar de la población, aunque no existe un recuento exacto de la variedad de dispositivos médicos en el mundo, se estima que supera la cifra de 10,000 diferentes tipos. En las Américas, el comercio de dispositivos médicos en desarrollo cobra una relevancia notable, destacándose por su impresionante ritmo de crecimiento anual en diversos países; más del 80 % de los dispositivos médicos que utilizamos en el país son importados, por esta razón, es esencial que los países pongan en primer lugar la protección de los pacientes y aseguren que todos tengan acceso a

dispositivos médicos de calidad superior, seguros y efectivos (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s. f.).

En 2022, los ingresos por concepto de comercio de dispositivos médicos superaron los 512 billones de dólares, con un crecimiento compuesto continuo cercano al 5% entre 2017 y 2022. Se proyecta que para el período 2022-2030 el crecimiento será del 5,72%, superando las tasas históricas (Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI, 2023).

En cuanto al crecimiento comercial histórico de dispositivos médicos por regiones, Suramérica registró un crecimiento anual compuesto superior al de Medio Oriente y Europa, alcanzando una participación de mercado del 6.7% en 2022 (Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI, 2023). De hecho, países más avanzados en el sector de dispositivos médicos han logrado consolidarse por la colaboración entre el gobierno, la academia y la industria (Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI, 2023).

En Latinoamérica, México se destaca como el líder irrefutable en el suministro de productos médicos hacia Estados Unidos, además de ser el principal exportador de dispositivos médicos en toda la región. Asimismo, se destaca como el líder mundial en competitividad en costos de producción de dispositivos médicos, superando a China en un 6% y a Estados Unidos en un sorprendente 25% (Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI, 2023).

En Europa, Alemania es el líder en dispositivos médicos, gracias a su política nacional centrada en la innovación y el desarrollo (Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI, 2023).

Ámbito Comercial de Dispositivos Médicos en Colombia

Después de Brasil y México, Colombia se consolida como el tercer mayor país de comercio de dispositivos médicos en América Latina, una posición que, de acuerdo con las estimaciones de Business Monitor International, se mantendrá hasta 2024 (Invest in Bogotá, 2022).

Este notable posicionamiento es reflejo del vibrante dinamismo que caracteriza al sector en Colombia, el cual se proyecta con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 7,1% durante el periodo de 2020 a 2025. En el país, el panorama comercial se encuentra profundamente influenciado por las importaciones, que representan el 81% de todas las transacciones, este escenario es uno de los motivos que hacen de la producción local una valiosa oportunidad para fortalecer su competitividad con respecto a las variaciones en los tipos de cambio (Invest in Bogotá, 2022).

En Bogotá se concentra más del 75% de las transacciones comerciales. La ciudad se impone como un verdadero líder para los productores, un fenómeno palpable que se traduce en que la mitad de la manufactura de dicho sector han elegido establecerse en la ciudad (Invest in Bogotá, 2022).

Prevención de Quemaduras

Bogotá registra la más alta frecuencia de lesiones por quemaduras en el país, por lo que es fundamental implementar políticas de prevención efectivas que contribuyan a disminuir la frecuencia de dichas lesiones (Gaviria Castellanos et al., 2019).

Sin embargo, hasta la fecha, no se han implementado políticas públicas concretas para la prevención de las quemaduras. Según la OMS, las acciones preventivas deben enfocarse en aumentar la concienciación pública, desarrollar políticas efectivas, identificar factores de riesgo, analizar el impacto del problema, ofrecer programas preventivos, definir prioridades de investigación, fortaleciendo así la atención de las quemaduras como toda capacidad para ejecutar estas estrategias (Gaviria Castellanos et al., 2019).

Es importante fortalecer la atención de quemaduras, considerando la alta incidencia de los casos, el impacto en la calidad de vida, la carga económica para el sistema de salud y la falta de unidades especializadas en todo el país. Por ello, resulta esencial involucrar al sector de dispositivos médicos, reconocido por su relevancia en la mejora de la salud global y la

atención sanitaria. En Colombia, el Decreto 4725 de 2005 se erige como la norma que regula cómo deben ser registrados, comercializados y vigilados los dispositivos médicos destinados al uso humano, trazando así un camino claro para la gestión de estas tecnologías en el ámbito de la salud (Ministerio de Salud y Protección Social, s. f.).

Los dispositivos médicos se han consolidado como pilares fundamentales demostrando un impacto continuo en la calidad de vida de los pacientes, han demostrado ser esenciales en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de diversas enfermedades, garantizando en todo momento un enfoque seguro y eficaz en el cuidado de la salud (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s. f.).

La fabricación, regulación, planificación, evaluación, adquisición y gestión de dispositivos médicos involucran procesos de gran complejidad, sin embargo, estos son fundamentales para garantizar que los dispositivos cumplan con los estándares de calidad y seguridad necesarios, así como su correcta adecuación a los diversos entornos donde serán implementados (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s. f.).

Metodología

Diseño, enfoque y alcance

La investigación aplicada es una metodología adecuada para esta consultoría debido a su enfoque en la resolución de problemas prácticos y la generación de resultados directamente aplicables en situaciones reales. En este contexto, el estudio busca desarrollar una propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de Hospitales de Bogotá, con el fin de compararla frente a competidores multinacionales y mejorar su posicionamiento en el mercado. Este enfoque práctico asegura que los resultados puedan ser implementados de manera efectiva para mejorar el posicionamiento de RegenCol Plus A en las Unidades de Quemados, cumpliendo los objetivos de la consultoría.

El presente estudio se desarrolló con un enfoque mixto, teniendo en cuenta análisis de tipo cualitativo y cuantitativo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), los métodos mixtos son enfoques de investigación que combinan técnicas cuantitativas y cualitativas para recolectar, analizar e integrar datos diversos —como numéricos, textuales, visuales o simbólicos— con el objetivo de obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Esta integración puede realizarse manteniendo las estructuras originales de cada método o adaptándolas según las necesidades del estudio. Esta metodología permite generar inferencias que enriquecen el análisis y favorecen un entendimiento más profundo del problema investigado.

El ámbito cualitativo, se centra en comprender fenómenos desde la perspectiva de los participantes, explorándolos en su ambiente natural y considerando su contexto. Este enfoque es inductivo, permitiendo que los conceptos y categorías emerjan a medida que se recopilan y analizan los datos. El investigador es el principal instrumento de recolección de información, lo

que implica una interacción directa y profunda con el entorno y los sujetos estudiados. Además, la investigación cualitativa es holística y flexible, adaptándose a las particularidades del fenómeno en estudio y buscando generar teorías fundamentadas en los datos obtenidos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Tomar como referencia la postura de Hernández-Sampieri en cuanto a la recolección de datos cuantitativos representa un aporte significativo, puesto que el enfoque cuantitativo según este autor establece los planteamientos a investigar de manera específica y delimitada desde el inicio de un estudio; también manifiesta que la investigación cuantitativa suele ser altamente objetiva, evitando que afecten los sesgos del investigador u otras personas (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

En cuanto al alcance, esta investigación es de tipo descriptivo y exploratorio. Según Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), los estudios descriptivos buscan caracterizar un fenómeno, mientras que los exploratorios permiten identificar patrones y relaciones preliminares.

Muestra

Para este estudio se utilizó un diseño de muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual es adecuado en estudios exploratorios o consultivos donde el acceso a la población objetivo está condicionado por restricciones logísticas, de tiempo o de disponibilidad de los participantes (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

La muestra estuvo conformada por 5 profesionales de la salud vinculados a unidades de quemados en tres hospitales de Bogotá, seleccionados en función de su experiencia directa con pacientes con lesiones dérmicas graves y su disposición para participar en la investigación. Aunque la muestra no busca ser estadísticamente representativa, se considera válida dentro del enfoque cualitativo y consultivo del estudio, ya que recoge percepciones clave desde

distintos entornos hospitalarios, permitiendo identificar patrones, barreras y oportunidades relevantes para el uso de RegenCol Plus A.

Adicionalmente, se realizó una entrevista semiestructurada con el responsable estratégico del área comercial de la empresa RegenCol S.A.S, quien representa la visión corporativa sobre la inserción del producto en el mercado hospitalario.

En el contexto específico de Bogotá, donde el número total de profesionales de la salud en unidades de quemados es limitado y varía según la capacidad operativa de cada institución, la selección de al menos un profesional de la salud que labora en alguna de las unidades de quemados de Bogotá aporta diversidad contextual. Por lo tanto, esta muestra, tiene un grado de significancia cualitativa relevante para una consultoría empresarial orientada a la toma de decisiones estratégicas.

El grupo de interés en que se enfocó la investigación es externo, en este caso, es el personal de salud (médicos y enfermeras) que labora en hospitales con unidades de quemados en Bogotá (Hospital Simón Bolívar y Hospital de la Misericordia, también se incluyó muestra del Hospital Militar de Bogotá, quien no tiene unidad de quemados establecida, pero por su constitución atiende paciente con esta patología (quemaduras en combate).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para lograr los objetivos de la investigación, se emplearon técnicas e instrumentos de recolección de datos cuantitativos y cualitativos.

Se utilizó un cuestionario como instrumento para recolección de datos, que consistía en un conjunto de preguntas cerradas y abiertas. El cuestionario se aplicó por correo electrónico a través de Google forms.

Este cuestionario incluyó 6 preguntas abiertas y 19 preguntas de selección única, con 4 o 5 opciones de respuesta enumeradas desde la letra a hasta la d o e.

Las variables abordadas en el cuestionario fueron: Uso del producto, Efectividad del tratamiento, Costos asociados, Posicionamiento de producto en el mercado y Satisfacción del paciente. Para ver el cuestionario completo diríjase al Anexo 1.

Para profundizar en las características del producto y las estrategias de la compañía respecto a la comercialización de la membrana de colágeno, se utilizó una entrevista semiestructurada, para la cual se elaboró una guía de entrevista con preguntas abiertas que abordaron temas como las ventajas competitivas de RegenCol Plus A, las barreras de adopción en el mercado y las estrategias actuales de promoción (Ver anexo 3). A través de la entrevista realizada al líder de REGENCOL S.A.S., se buscó comprender ciertas características del producto desde la perspectiva de la empresa, permitiendo explorar aspectos subjetivos, que no pueden ser capturados con métodos cuantitativos.

Validación del Instrumento de Medición

En la validación del instrumento (cuestionario) se contó con la participación de tres expertos pertenecientes al área de la salud con presencia en multinacionales farmacéuticas. Dos de los evaluadores cuentan con título de médico, uno de ellos con Maestría en Farmacología clínica y el otro con posgrado en Epidemiología; dentro del grupo también se contó con la participación de una Enfermera con Maestría en Salud Pública y economía de la Salud. Para la validación del instrumento de medición se utilizó el Formato V de Aiken (ver anexo 2).

Los expertos dieron sus calificaciones y de las 25 preguntas formuladas, 6 obtuvieron una valoración de 0.89 y 18 una valoración de 1.0, por lo que se pudo considerar estas preguntas como claras, pertinentes y relevantes. Sólo una pregunta tuvo una puntuación de 0.67 por lo que se decidió modificarla de acuerdo con las observaciones recibidas. Para algunas preguntas con valoración de 0.89 se recibieron sugerencias en cuanto a la redacción, estas apreciaciones fueron consideradas en la versión final del cuestionario (ver anexo1).

Diagnóstico del posicionamiento de RegenCol Plus A

En el siguiente segmento, se realiza un diagnóstico del posicionamiento de RegenCol Plus A, obteniendo información valiosa a partir de los resultados derivados de la entrevista semiestructurada a uno de los líderes de RegenCol S.A.S. y la encuesta llevada a cabo con profesionales de la salud. El análisis interno se centra en la evaluación de las fortalezas y debilidades del producto, mientras que el análisis externo abarca la identificación de oportunidades y amenazas en el entorno de mercado. Para estructurar estos análisis, se ha empleado la matriz DOFA, una herramienta estratégica que facilita la comprensión de la posición competitiva de RegenCol Plus A. Además, se utilizó el análisis PESTEL, que examina los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que pueden influir en el éxito del producto. También, se realizó un análisis comparativo detallado de las ventajas y desventajas de RegenCol Plus A en relación con otros productos similares disponibles en el mercado, lo que proporciona una visión clara de su propuesta de valor única y su potencial de crecimiento.

Análisis Interno

A través de la entrevista con uno de los líderes de RegenCol S.A.S., se obtuvieron datos fundamentales que enriquecieron el análisis y permitieron profundizar en los aspectos relacionados con la comercialización actual del producto RegenCol Plus A. A continuación, se presenta un resumen de la información más relevante, de acuerdo con las respuestas obtenidas (F. Núñez, comunicación personal, 17 de octubre de 2024):

Acceso al mercado:

La membrana de colágeno está incluida en los listados de tratamiento de Aseguradoras de Riesgo Laboral (ARL), como Positiva y Sura; respecto las Entidades promotoras de salud (EPS), Institutos Prestadores de Salud (IPS) o Empresas Sociales del Estado (ESE), se

requiere invertir trabajo para lograr la aceptación del producto a través de comités científicos dentro de las instituciones objetivo, con el propósito de lograr incluirlo en sus protocolos de uso; sin embargo, esto es un trabajo complejo que requiere de una labor individual por cada entidad o empresa.

La membrana tiene dos indicaciones principales, uno en quemaduras de grado II y III, y otro en úlceras por presión; por lo que, dependiendo de la institución, se debe gestionar la inclusión del producto en un protocolo distinto; hasta la fecha los esfuerzos se han enfocado en la ciudad de Bogotá D.C.

Aspectos relacionados con la fabricación:

Con respecto a la producción, se busca alcanzar la liberación de aproximadamente 400 membranas al mes. Actualmente, este proceso toma cerca de tres (3) meses, ya que los controles de calidad se realizan en Estados Unidos, a través de un laboratorio de referencia internacional que tarda alrededor de un mes en entregar los resultados de los análisis requeridos para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas necesarias para la aprobación del producto final.

Por otro lado, parte de la materia prima del producto RegenCol Plus A es manufacturada por el grupo de trabajo en Ingeniería de Tejidos de la Universidad Nacional de Colombia, por esta razón, existe la intención de mover esta producción fuera de la Universidad para evitar interrupciones en los cronogramas de fabricación del producto terminado debido a cierres por paros académicos o administrativos.

RegenCol Plus A Frente a la competencia:

Se destaca que tiene un mecanismo de acción único por lo que no hay un comparador directo. La membrana estimula al cuerpo en el proceso de cicatrización que puede tomar entre 8 – 10 semanas, y no permite la formación de queloides mejorando significativamente la funcionalidad del tejido. Se destaca un competidor de los Estados Unidos que tiene un producto

llamado Integra® con un precio que ronda entre los 2.000 y 4.000 USD y se usa para la misma indicación. Todos los competidores son multinacionales extranjeras, es decir que todos estos productos deben ser importados a Colombia y tienen un precio que esta entre los 8.000.000 COP y 15.000.000 COP.

Estructura de costos y estrategia de precios del producto:

El costo de producción de RegenCol Plus A es bajo, ya que parte del proceso se lleva a cabo en la Universidad Nacional de Colombia y la fabricación final se realiza a través de un maquilador local en la ciudad de Bogotá. Cada unidad de dimensión 5cm x 5cm tiene un costo de 120.000 COP, y se proyecta una utilidad mínima del 40%; por lo tanto, el precio de venta por membrana es de 200.000 COP.

Actualmente se tienen dos dimensiones de membranas: 5cm x 10cm y 5cm x 5cm. La caja x 4 membranas en el tamaño de 5cm x 5cm tiene un precio de venta de 800.000 COP y la caja x 4 membranas de 5cm x 10cm tiene un precio de venta de 1.600.000 COP.

Estrategia de distribución y logística:

Se tiene una alianza estratégica con un distribuidor que trabaja con productos para el manejo de heridas, esta empresa ha favorecido el relacionamiento con las ARL. La venta que se hace a través del distribuidor incluye la asesoría de administración o uso correcto del producto y el seguimiento de pacientes para reducir el fracaso terapéutico.

Una vez se recibe una orden de producto, casi siempre se entrega en un día hábil, por lo general hay stock suficiente y la mayoría de las compras se reciben en la ciudad de Bogotá D.C.

Riesgos financieros:

Un reto importante recae en el sistema de salud, principalmente en el tiempo de cartera que está entre los 90 – 120 días, lo que afecta el financiamiento de pequeñas empresas que están en etapa de crecimiento como es el caso de RegenCol S.A.S.

A partir de los resultados obtenidos en la entrevista con uno de los líderes de RegenCol S.A.S., se realiza un análisis interno como se muestra en la Tabla 2, que permite identificar las fortalezas y debilidades de la empresa en relación con el posicionamiento y la comercialización de la membrana de colágeno RegenCol Plus A.

Tabla 2

Fortalezas y Debilidades

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
Fortalezas	Innovación y Mecanismo de Acción Único	RegenCol Plus A utiliza un mecanismo innovador que estimula la regeneración del tejido y minimiza la formación de queloides, diferenciándose significativamente de otros productos en el mercado.	Ventaja competitiva clave, mayor eficacia en la cicatrización.
	Costo de Producción Bajo	El costo de producción es de aproximadamente 120.000 COP por unidad, lo que permite ofrecer un precio de venta competitivo en comparación con productos importados similares que pueden costar entre 8.000.000 y 15.000.000 COP.	Mayor accesibilidad para los pacientes, potencial de mayor margen de ganancia.
	Alianzas Estratégicas	La empresa cuenta con una alianza con un distribuidor especializado en productos para el manejo de heridas, lo que facilita la distribución y el soporte técnico.	Mayor alcance en el mercado, mejor servicio al cliente.

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
	Inclusión en ARL	RegenCol Plus A ha sido incluido en los listados de tratamiento de Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL) como Positiva y Sura.	Mayor acceso a pacientes con heridas laborales, aumento en la demanda.
	Capacidad de Producción Escalable	La empresa tiene planes para aumentar la producción a 400 membranas por mes, lo que permitirá satisfacer una mayor demanda.	Potencial de crecimiento y expansión en el mercado.
	Limitaciones en Tamaño de las Membranas	Las presentaciones actuales (5cm x 5cm y 5cm x 10cm) pueden ser insuficientes para heridas grandes, lo que requiere el uso de múltiples membranas y aumenta los costos para el paciente.	Limitación en el tratamiento de heridas extensas, posible desventaja competitiva.
Debilidades	Dependencia de la Universidad Nacional	La producción parcial en la Universidad Nacional de Colombia expone a la empresa a posibles interrupciones debido a paros académicos o administrativos.	Riesgo de retrasos en la producción y entrega del producto.
	Falta de Inclusión en EPS, IPS y ESE	A pesar de la inclusión en ARL, el producto aún no ha sido aceptado por Entidades Promotoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) y Empresas Sociales del Estado (ESE).	Limitación en el acceso a un segmento importante del mercado, menor penetración.

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
	Tiempo de Liberación del Producto	Los controles de calidad en un laboratorio de referencia en Estados Unidos pueden tardar aproximadamente un mes, lo que retrasa la liberación del producto terminado.	Retrasos en la entrega, posible insatisfacción del cliente.
	Venta por Unidades	La venta se realiza principalmente por unidades, lo que limita la posibilidad de ofrecer descuentos por volumen y afecta la rentabilidad.	Menor atractivo para grandes compradores, posible impacto en la rentabilidad.

Nota. La tabla presentada fue elaborada en 2025 y se desarrolló a partir de la información recabada de la entrevista semiestructurada.

El análisis interno ha demostrado que RegenCol S.A.S. tiene desventajas importantes que incluyen la dependencia de la Universidad Nacional y la necesidad de inclusión en las EPS (empresas prestadoras de salud), IPS (instituciones prestadoras de salud) y ESE (empresa social del estado). Al mismo tiempo, la innovación del producto, así como la producción con bajo costo, se identifican como fortalezas significativas. Las oportunidades para expandir la operación y mejorar la capacidad de RegenCol Plus A en el mercado colombiano también son representativas; sin embargo, hay que tener en cuenta algunas estrategias para evitar amenazas de mercado relevantes.

Análisis Externo

Para entender qué mercado abarca RegenCol Plus A es esencial realizar un análisis del panorama externo. Para relacionar cuántos hospitales, camas y unidades de quemados están disponibles en Colombia es importante identificar el tamaño del mercado que se quiere alcanzar y así mismo definir en donde se harán los esfuerzos de marketing y de distribución. El

Ministerio de Salud y Protección Social (2024a) respondió a un derecho de petición sobre la cantidad de camas para quemados detallada por IPS (Radicado N.º 2024423001240092), la Tabla 3 que se muestra a continuación describe la disponibilidad de camas especializadas para quemados en varias ciudades de Colombia. Como se puede ver, la mayor parte de ellas están ubicadas en ciudades como Bogotá, Medellín y Cali. La mayoría de los servicios de salud, especialmente aquellos de alta complejidad, se encuentran en dichas regiones puesto que es allí es donde se ubican los hospitales de referencia y los centros especializados. Cabe destacar que este tipo de camas especializadas se encuentran tanto en instituciones privadas como públicas. Respecto de la distribución de dichos servicios en Colombia, en Bogotá es donde se concentran la mayoría de las camas.

Tabla 3

Cantidad de camas Quemados

Departamento/ Ciudad	Nombre del Prestador	Naturaleza	Grupo	Detalle	Cantidad
Antioquia	FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	17
Antioquia	FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	15
Antioquia	FUNDACION HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL RIONEGRO	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	2
Atlántico	CLÍNICA REINA CATALINA BARANOA	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1
Atlántico	CLÍNICA REINA CATALINA BARANOA	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	1
Barranquilla	ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1

PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL USO DE MEMBRANAS DE COLÁGENO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES EN UNIDADES DE QUEMADOS DE HOSPITALES DE BOGOTÁ

Departamento/ Ciudad	Nombre del Prestador	Naturaleza	Grupo	Detalle	Cantidad
Barranquilla	ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	1
Barranquilla	CLINICA DE LA COSTA S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1
Barranquilla	CLINICA DE LA COSTA S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	1
Barranquilla	IPS CLINICA REINA CATALINA S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1
Barranquilla	IPS CLINICA REINA CATALINA S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	3
Bogotá D.C	FUNDACION SANTA FE DE BOGOTA	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	3
Bogotá D.C	FUNDACION SANTA FE DE BOGOTA	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	3
Bogotá D.C	HOSPITAL UNIVERSITARIO MAYOR-MEDERI	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	4
Bogotá D.C	UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD SIMÓN BOLÍVAR	Pública	CAMAS	Quemado Adulto	18
Bogotá D.C	UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD SIMÓN BOLÍVAR	Pública	CAMAS	Quemado pediátrico	13
Cali	CLÍNICA IMBANACO S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1
Cali	CLÍNICA IMBANACO S.A.S.	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	1
Cali	FUNDACION VALLE DEL LILI	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	5
Cali	Hospital Universitario del Valle "Evaristo Garcia" E.S.E.	Pública	CAMAS	Quemado Adulto	2
Cali	Hospital Universitario del Valle "Evaristo Garcia" E.S.E.	Pública	CAMAS	Quemado pediátrico	2
Cartagena	CENTRO HOSPITALARIO SERENA DEL MAR S.A.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	7

Departamento/ Ciudad	Nombre del Prestador	Naturaleza	Grupo	Detalle	Cantidad
Cartagena	CENTRO HOSPITALARIO SERENA DEL MAR S.A.	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	2
Cesar	CLINICA MEDICOS S.A.	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	1
Córdoba	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEL BAJO SINU	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	2
Córdoba	FUNDACION AMIGOS DE LA SALUD	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	6
Córdoba	FUNDACION AMIGOS DE LA SALUD	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	4
Santa marta	Gestión salud S.A.S	Privada	Camas	Quemado adulto	1
Santander	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	Pública	CAMAS	Quemado Adulto	13
Santander	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	Pública	CAMAS	Quemado pediátrico	8
Santander	FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	Privada	CAMAS	Quemado Adulto	12
Santander	FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	Privada	CAMAS	Quemado pediátrico	8
Tolima	HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA E.S.E.	Pública	CAMAS	Quemado Adulto	5

Nota. La información presentada en esta tabla se basa en datos del Ministerio de Salud y Protección Social (2024a, Radicado N.º 2024423001240092).

La Tabla 4 de oportunidades y amenazas en un análisis externo permite identificar factores clave del entorno que pueden influir en el posicionamiento de la membrana de colágeno en el mercado y su aceptación en los hospitales de Bogotá para el tratamiento de pacientes quemados.

Tabla 4

Oportunidades y Amenazas

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
	Ampliación de Mercado	Expandir la comercialización a otras ciudades y regiones de Colombia donde exista demanda de tratamientos para quemaduras y úlceras por presión, aprovechando la necesidad de opciones de tratamiento avanzadas.	Aumento en las ventas y la cuota de mercado, mayor alcance geográfico.
	Inclusión en Protocolos de EPS, IPS y ESE	Lograr la inclusión de RegenCol Plus A en los protocolos de uso de Entidades Promotoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) y Empresas Sociales del Estado (ESE), lo que facilitaría su adopción por parte de profesionales de la salud.	Mayor acceso a pacientes, aumento significativo en las ventas, reconocimiento institucional.
Oportunidades	Desarrollo de Nuevas Presentaciones	Crear membranas de mayor tamaño o presentaciones específicas para heridas grandes, así como para otros tipos de heridas, para satisfacer necesidades no cubiertas en el mercado y ampliar la gama de productos.	Mayor satisfacción del cliente, aumento en la cuota de mercado, diversificación de la oferta.
	Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) Local	Trasladar la producción a una fábrica nacional con certificación BPM, lo que reduciría los tiempos de producción y liberación del producto, mejorando la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta a la demanda.	Reducción de costos, mayor agilidad en la entrega, mejora en la calidad del producto.
	Educación y Capacitación	Implementar programas de capacitación dirigidos a	Mayor aceptación del producto, aumento en

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
Amenazas		profesionales de la salud sobre el uso y beneficios de RegenCol Plus A, lo que aumentaría su conocimiento y confianza en el producto, impulsando su recomendación y adopción.	las ventas, fortalecimiento de la marca.
	Competencia de Multinacionales	La presencia de productos importados de multinacionales como Integra®, con mayor reconocimiento de marca y recursos para marketing, representa una amenaza para la cuota de mercado de RegenCol Plus A.	Posible pérdida de cuota de mercado, dificultad para competir en precio y marketing.
	Barreras del Sistema de Salud	Los largos tiempos de cartera (90-120 días) en el sistema de salud colombiano afectan el flujo de caja de la empresa, especialmente en su etapa de crecimiento, lo que puede limitar la capacidad de inversión y expansión.	Problemas de liquidez, retraso en el crecimiento, riesgo financiero.
	Dependencia de un Único Distribuidor	La dependencia de un único distribuidor para la comercialización del producto representa un riesgo operativo en caso de que la alianza se vea afectada por cambios en el mercado, problemas internos del distribuidor o la finalización del contrato.	Interrupción en la distribución, pérdida de ventas, dificultad para llegar a los clientes.
	Cambios Regulatorios	Cambios en las regulaciones de dispositivos médicos o en los requisitos de certificación podrían aumentar los costos de producción, retrasar la producción o incluso	Aumento de costos, retrasos en la producción, riesgo de incumplimiento normativo.

Categoría	Aspecto	Descripción Detallada	Impacto
		impedir la comercialización del producto.	
	Sensibilidad al Precio	Aunque el precio de RegenCol Plus A es competitivo, la sensibilidad al precio de los clientes, especialmente en el sector público, podría limitar su adopción si surgen opciones más económicas o si los presupuestos de salud se reducen.	Limitación en el crecimiento de las ventas, dificultad para competir en precio, riesgo de pérdida de clientes.

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de la información recabada en el análisis de la entrevista semiestructurada y la encuesta realizada a profesionales de la salud.

Análisis PESTEL

El estudio del entorno utilizando la herramienta PESTEL es un método que permite evaluar los factores macro ambientales que pueden influir en una organización o industria. PESTEL es una abreviatura que representa seis dimensiones clave: “Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Este análisis ayuda a identificar “oportunidades y amenazas” en el entorno externo, considerando aspectos como regulaciones gubernamentales, tendencias económicas, cambios demográficos, avances tecnológicos, preocupaciones ambientales y legislaciones vigentes (Creswell & Creswell, 2017). Al comprender estos factores, las empresas pueden adaptar sus estrategias para enfrentar mejor los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta el contexto externo (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Político:

Desde el punto de vista Político, con la nueva reforma a la salud en Colombia se podría tener varios efectos en los precios de los dispositivos médicos y medicamentos. Según el Congreso de la República de Colombia (2024), el Artículo 9 de la reforma a la salud trata sobre la transformación del sistema de cobros en un sistema de cobro directo, este artículo

establece que el Ministerio de Salud y Protección Social será responsable de realizar los pagos directamente a los proveedores de servicios y medicamentos, eliminando así las intermediaciones financieras y garantizando una mayor transparencia en el manejo de los recursos , esto beneficiaría a los fabricantes locales ya que los tiempos en los pagos podrían reducirse significativamente de modo que no se afecten los balances financieros de estas empresas.

Económico:

Relacionado también con el Proyecto de Ley 312 de 2024 “Por medio del cual se transforma el Sistema de Salud y se dictan otras disposiciones”, el artículo 33 puede traer una fuerte influencia en los aspectos Económicos del sector salud, ya que el Ministerio de Salud y Protección Social regulará los mecanismos de compras conjuntas o centralizadas de medicamentos, insumos y dispositivos médicos, dentro y fuera del país y generará modelos de gestión que permitan disminuir el precio de los mismos (Congreso de la República de Colombia, 2024). De este modo, los productos nacionales podrían tener una ventaja cuando ofrecen productos de buena calidad y eficacia, pero a un menor costo ya que esto podría facilitarles una preferencia del gobierno al momento de elegir proveedores.

Sumado a lo anterior, respecto al pronóstico de la inflación en Colombia en 2025 y 2026, se espera que la inflación cierre cerca del 3.8% en 2025 y continúe su tendencia a la baja, proyectándose en 3.4% en 2026. Estas proyecciones están alineadas con la meta del Banco de la República, que es del 3% para el 2026. Esto refleja un escenario positivo de recuperación económica que puede contribuir en la capacidad de inversión de los hogares y empresas de varios sectores (Portafolio, 2024).

Social:

Las personas podrían aceptar los productos nacionales, especialmente cuando se destacan sus beneficios locales. En el caso de los productos farmacéuticos, esta tendencia

también aplica, ya que los consumidores valoran la accesibilidad y el apoyo a la industria nacional. Por ejemplo, en Colombia, el sector farmacéutico es considerado estratégico para el desarrollo económico y social, y se ha destacado la importancia de fortalecer la producción local para mejorar la competitividad y satisfacer las necesidades de la población (Limas Suárez, 2018). Además, en mercados emergentes, como América Latina, se ha subrayado la relevancia de fabricar productos farmacéuticos localmente para garantizar el acceso (Buckholtz, 2021).

Tecnológico:

La innovación en la creación de nuevos apósitos para el tratamiento de pacientes quemados está avanzando rápidamente a nivel mundial, ya que se están desarrollando tecnologías avanzadas como apósitos de hidrogel (Birds Advice, 2025), apósitos con colágeno funcionalizado con ADN (Song et al., 2025), o apósitos impresos en 3D (Dixit, 2023). Los productos obtenidos de estos avances tecnológicos podrían superar los beneficios de RegenCol Plus A, que podría llevar a que se convierta en una opción de tratamiento menos atractiva.

Legal:

En el ámbito legislativo, recientemente se aprobó la Resolución 1405 de 2022 “por la cual se implementa un estándar semántico y una codificación para los dispositivos médicos de uso humano y reactivos de diagnóstico in vitro”, esta codificación será obligatoria para todos los productos de esta clase y permitirá mejorar su trazabilidad en la cadena de suministro. Con esta legislación Colombia está adoptando estándares reconocidos internacionalmente y de esta forma los dispositivos médicos fabricados en Colombia como RegenCol Plus A pueden ser más competitivos en mercados extranjeros, facilitando su exportación (Colombia Productiva, 2022).

Barreras en la introducción de membranas de colágeno en hospitales públicos de Colombia

La identificación y el análisis de las barreras regulatorias y administrativas para la adopción de membranas de colágeno en hospitales públicos de Bogotá son pasos fundamentales antes de formular estrategias de posicionamiento o implementación. Este análisis permite comprender las restricciones que enfrentan los actores hospitalarios en cuanto a normatividad, procesos de adquisición y uso clínico de nuevos dispositivos médicos.

Superar estas barreras no depende únicamente de estrategias comerciales o de mercadeo, sino que requiere una gestión del cambio institucional que incluya sensibilización clínica, generación de evidencia local y colaboración estrecha con las entidades regulatorias.

En la Tabla 5 se presentan las principales barreras regulatorias identificadas para la inclusión de dispositivos médicos en general en los hospitales públicos.

Tabla 5

Barreras regulatorias

Categoría	Barrera identificada	Descripción
Contractual	Restricciones por la Ley 80	La contratación pública limita la adquisición directa de productos innovadores, favoreciendo compras por licitación o catálogo (Ley 80, 1993).
	Ausencia en el PBS	Algunos de los dispositivos médicos no están incluidos en el Plan de Beneficios en Salud, lo cual dificulta su compra con recursos públicos sin autorización especial.
	Presupuesto hospitalario limitado	El alto costo de las membranas limita su adquisición en hospitales con restricciones presupuestales.

Categoría	Barrera identificada	Descripción
Administrativa y técnica	Falta de estudios clínicos locales	La escasa evidencia nacional dificulta la inclusión de estos productos en protocolos y guías hospitalarias.
	Aprobación por comités científicos	Se requieren procesos internos adicionales (como aprobación en comités de farmacia y terapéutica), lo cual retrasa o impide su implementación.

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de la información recabada en el análisis de la entrevista semiestructurada, la encuesta realizada a profesionales de la salud y adaptada de “Ley 80 de 1993: Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública” por República de Colombia, Diario Oficial No. 41.094, 1993.

(<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>)

Análisis comparativo del producto

A continuación, se presentan varios productos utilizados como sustitutos de piel en los procesos de cicatrización, donde la mayoría de estos productos emplea un enfoque de cura húmeda junto con apósitos semioclusivos, lo que permite mantener un microambiente óptimo para las lesiones. Este entorno propicia la migración celular y estimula a los fibroblastos a sintetizar y liberar colágeno, favoreciendo así una recuperación más efectiva. Es fundamental destacar que no existe un protocolo único para tratar a estos pacientes; la selección de los productos adecuados variará en función de las particularidades de la herida, tales como su grosor, extensión y dimensiones, asimismo, la eficacia de estos tratamientos puede diferir según el tipo de lesión y los diversos estudios realizados (Hernández Martínez, 2021).

La variedad de biomateriales utilizados en la fabricación de soportes ha crecido, y en la actualidad se emplean elastina, matrices de fibrina, combinaciones de colágeno y elastina, así como diversos materiales sintéticos que sustituyan la piel. Estos soportes pueden ser utilizados

de manera acelular o pueden incluir células autólogas o heterólogas (Hernández Martínez, 2021).

La matriz Integra™ representa una innovación significativa en el campo médico, siendo desarrollada a partir de colágeno tipo I y condroitín sulfato, y protegida por una delicada capa de silicona, es más, ha demostrado ser un recurso fundamental en el tratamiento de quemaduras y la restauración de contracturas cicatriciales desde su aprobación por la FDA en 1996, constituye un avance significativo en el campo de la medicina regenerativa. Su aplicación clínica se realiza mediante un protocolo que requiere dos intervenciones quirúrgicas, inicialmente se procede a la colocación del injerto, y posteriormente, una vez completado el proceso de regeneración dérmica, se realiza una segunda intervención para retirar la capa de silicona. Este desarrollo se enmarca en las estrategias terapéuticas basadas en la ingeniería de tejidos, las cuales se caracterizan por su diversidad de enfoques y su destacada efectividad en el tratamiento (Hernández Martínez, 2021). En la Tabla 6 se presentan varios productos de ingeniería de tejidos ampliamente utilizados en Estados Unidos.

Tabla 6

Productos de ingeniería de tejidos más utilizados

Producto	Compañía	Composición	Aplicación Aprobada por FDA	Efectividad	Costos
Integra®	Integra Life Science	Soporte de colágeno I bovino y condroitín sulfato, cubierta con bicapa de silicona y monocapa sin silicona.	Quemaduras y reconstrucción de cicatrices de quemaduras y úlceras.	Cierre completo 90% a las 8 semanas.	Según el tamaño desde US\$2000 a US\$4600 4,87/cm ² UK, ca. 2002

Producto	Compañía	Composición	Aplicación Aprobada por FDA	Efectividad	Costos
TransCyte®	Advance BioHealing	Malla de nylon y colágeno I de origen porcino, sembrada con fibroblastos de prepucio cubierta con una membrana de silicona.	Cobertura temporal de heridas por quemadura antes de hacer un autoinjerto.	Reepitelización en promedio a los 11 días: 90%.	€ 18815 ca 1995 € 11,55/cm ² UK, ca. 2001
Epicel®	Genzyme	Láminas de queratinocitos autólogos.	Cobertura permanente de heridas térmicas de espesor total.	Cierre en 69% en pacientes con quemaduras.	15,39/cm ² USA 2001
Dermagraf®	Shire Regenerative Medicine	Fibroblastos de prepucio de neonatos sembrados y criopreservados en una malla de poliglactina.	Tratamiento de úlceras por pie diabético.	Cierre entre 50% y 71.4% a las 12 semanas.	€ 8285 paciente/año 2000, € 10,48/cm ² UK, ca. 2002
Apligraf® (Graftskin)	organogénesis	Soporte de colágeno I bovino, sembrado con fibroblastos y queratinocitos de neonato (Dermis y epidermis).	Tratamiento de úlceras venosas y úlceras neuropáticas de espesor total.	Porcentaje de curación entre 45% a las 8 semanas y 56% a las 12 semanas.	€ 2021 Costo de producto por paciente Canadá ca. 2000 € 20,85/cm ² UK, ca. 2002
AlloDerm®	LifeCell	Dermis de donante cadavérico descelularizada,	Preparación del lecho de la herida para injerto.	Aceptabilidad del injerto en quemaduras en el 94%.	US 13000 € 8,66/cm ² UK, ca. 2002

Producto	Compañía	Composición	Aplicación Aprobada por FDA	Efectividad	Costos
		con membrana basal completa.			
OASIS®	Cook Biotech	Submucosa intestinal porcina descelularizada.	Heridas de espesor parcial y total, úlceras de diferente etiología, heridas de sitio donante, laceraciones, quemaduras.	Porcentaje de mejoría: 72% a las 12 semanas.	Aprox. 245.96 € (5 mallas de 7 x 10 cm)
OrCel®	Forticell Bioscience	Soporte de colágeno I bovino, sembrado con fibroblastos y queratinocitos de neonato (Dermis y epidermis).	Tratamiento de sitios donantes de espesor parcial en pacientes con quemaduras.	Curación de 80% en 6 semanas.	27.80 US/cm ²
EpiDex®	Euroderm	Queratinocitos autólogos estratificados provenientes de células progenitoras epiteliales de folículo piloso.	Tratamiento de heridas crónicas y áreas de piel despigmentadas.	Cierre completo a las 12 semanas entre 32.6%, y reducción del tamaño de la úlcera en 74% en 12 semanas.	Ventas en la unión europea por (M€) 0.157 del consumo anual (2002) en manejo de heridas.
Matriderm	Skin & Health Care AG	Soporte liofilizado de colágeno I, III y V bovino con elastina.	Tratamiento de defectos dermales profundos en combinación con injerto de	Mejoría en el 93.3% a las 12 semanas.	€ 6.500.

Producto	Compañía	Composición	Aplicación Aprobada por FDA	Efectividad	Costos
			piel de espesor parcial.		

Nota. Adaptado de “Elaboración de un protocolo clínico para un ensayo clínico fase II de seguridad y eficacia de un soporte artificial acelular en pacientes con úlceras venosas” por Hernández Martínez, J., 2021. (<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82272>)

Competidores del producto en Colombia

En la Tabla 7 se presentan varios productos de membranas de colágeno de uso en Colombia.

Tabla 7

Principales Productos de Membranas de Colágeno en Colombia

Producto	Fabricante	Composición	Indicación principal
Integra® Dermal Regeneration Template (Integra LifeSciences Corporation, s. f.)	Integra LifeSciences Corporation	Matriz de colágeno bovino tipo I y glicosaminoglicanos de tiburón, cubierta de silicona	Quemaduras de espesor total y parcial, reconstrucción de tejidos blandos
Fibracol™ Plus (3M Colombia, s. f.)	3M Health Care (actualmente Solventum)	90% colágeno y 10% alginato de calcio	Quemaduras de segundo grado, úlceras y heridas quirúrgicas
Suprasorb® C (Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG, s. f.)	Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG	100% colágeno bovino nativo no reticulado	Heridas crónicas y quemaduras

Producto	Fabricante	Composición	Indicación principal
Colactive® Plus (Promedon S.A., s. f.)	Promedon S.A.	Colágeno parcialmente desnaturalizado, EDTA, CMC y alginato	Úlceras crónicas y heridas estancadas
Catrix® (Smith & Nephew plc, s. f.)	Smith & Nephew plc	Colágeno en polvo	Heridas crónicas y quemaduras
Membracel® (Membracel, s. f.)	Membracel (Brasil)	Colágeno bovino purificado	Quemaduras superficiales e intermedias, úlceras y heridas quirúrgicas
Dermaglic (IDCBIS, 2021)	Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS)	Lámina de colágeno y elastina obtenida de piel glicerolizada de donante cadavérico	Quemaduras de gran extensión y profundidad

Nota. Tabla elaborada a partir de información adaptada de documentos técnicos y sitios web de 3M Colombia; IDCBIS; Integra LifeSciences Corporation; Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG; Membracel; Promedon S.A.; y Smith & Nephew plc. Para más detalles, consultar la sección de referencias.

Modalidades de Comercialización

- **Venta Directa:** Empresas como 3M/Solventum y Smith & Nephew cuentan con representantes de ventas que ofrecen sus productos directamente a hospitales y clínicas.
- **Distribuidores Autorizados:** Productos como Suprasorb® C y Membracel® son importados y distribuidos por empresas especializadas en suministros médicos.
- **Convenios Marco:** Algunos productos, como Colactive® Plus, se comercializan a través de convenios marco establecidos con instituciones de salud.

- Bancos de Tejidos: Dermaglic es distribuido por el Banco Distrital de Tejidos del IDCBIS, siendo una opción nacional para el tratamiento de quemaduras.

Participación en el Mercado Colombiano

La información específica sobre la participación de mercado de cada producto en Colombia no está ampliamente disponible en fuentes públicas. Sin embargo, se puede decir que productos como Integra® y Fibracol™ Plus tienen una presencia significativa en el mercado debido a su reconocimiento internacional y la evidencia clínica que respalda su eficacia (Caracol Radio, 2016; 3M Colombia, s. f.). La disponibilidad de productos nacionales como Dermaglic también sugiere una participación relevante en el mercado local, especialmente en instituciones públicas de salud (IDCBIS, 2021).

La inferencia sobre la participación de mercado de productos como Integra®, Fibracol™ Plus y Dermaglic en Colombia se justifica a partir de varios elementos indirectos pero significativos, dado que no existen datos públicos detallados sobre participación cuantitativa. Estos datos se enuncian a continuación:

1. Reconocimiento internacional y evidencia clínica

Productos como Integra® y Fibracol™ Plus tienen un alto reconocimiento a nivel mundial, respaldado por estudios clínicos, publicaciones científicas y uso extendido en hospitales de referencia (Integra LifeSciences Corporation, s. f.; 3M Colombia, s. f.). Su inclusión en protocolos internacionales de tratamiento de quemaduras sugiere confianza médica, lo que facilita su adopción en países como Colombia.

2. Disponibilidad y canales de distribución

Estos productos son comercializados por empresas con representación directa en Colombia o por distribuidores autorizados, lo que garantiza acceso sostenido en el mercado hospitalario.

Por ejemplo, Integra® es distribuido por Exel Medical, una empresa que participa en procesos de compra pública y privada, y Fibracol™ Plus se distribuye a través de canales establecidos por 3M.

3. Uso en instituciones públicas

Dermaglic, aunque es un producto nacional, ha sido desarrollado por el IDCBIS, una entidad distrital con capacidad de distribución en hospitales públicos (IDCBIS, 2021). Su orientación hacia el sistema de salud pública favorece su adopción en contextos con alta carga de pacientes quemados, como hospitales universitarios y de trauma.

4. Ausencia de competencia masiva

Dado que el mercado de membranas de colágeno es altamente especializado y los productos requieren certificaciones sanitarias, los actores que participan tienden a ser pocos y bien establecidos.

La tabla 8 que se presenta a continuación ofrece una visión comparativa de algunos de los apósitos más innovadores disponibles en el mercado. Estos productos representan la vanguardia en el tratamiento de heridas complejas, desde quemaduras extensas hasta úlceras crónicas. Al analizar sus composiciones, aplicaciones y efectividad, podemos apreciar la diversidad de estrategias que se están adoptando para promover la cicatrización y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Tabla 8

Ventajas y Desventajas

Marca	Ventajas	Desventajas	Comparación con RegenCol Plus A
Integra®	Ampliamente reconocido, respaldo	Costo muy elevado, requiere múltiples	RegenCol Plus A tiene un costo de producción

Marca	Ventajas	Desventajas	Comparación con RegenCol Plus A
	de una multinacional, variedad de presentaciones.	aplicaciones para heridas grandes.	mucho menor, lo que podría traducirse en un precio de venta más accesible.
TransCyte®	Reepitelización rápida, útil para quemaduras antes de autoinjertos.	Costo elevado, requiere autoinjerto posterior.	RegenCol Plus A busca la regeneración del tejido sin necesidad de autoinjertos, lo que podría reducir costos y complicaciones.
Epicel®	Cobertura permanente para quemaduras de espesor total.	Requiere células del propio paciente, costo elevado.	RegenCol Plus A no requiere células del paciente, lo que simplifica el tratamiento y reduce costos.
Dermagraf®	Específico para úlceras de pie diabético.	Costo elevado, efectividad variable.	RegenCol Plus A tiene un mecanismo de acción más amplio y podría ser útil para diversas heridas crónicas.
Apligraf® (Graftskin)	Útil para úlceras venosas y neuropáticas.	Costo elevado, efectividad variable.	RegenCol Plus A tiene un costo de producción menor y podría ofrecer una alternativa más económica.
AlloDerm®	Alta aceptabilidad en injertos para quemaduras.	Costo muy elevado, requiere preparación del lecho de la herida.	RegenCol Plus A busca la regeneración del tejido sin necesidad de injertos, lo que simplifica el tratamiento.

Marca	Ventajas	Desventajas	Comparación con RegenCol Plus A
OASIS®	Amplio espectro de aplicaciones, costo moderado.	Efectividad moderada.	RegenCol Plus A podría ofrecer una mayor efectividad en la regeneración del tejido.
OrCel®	Específico para sitios donantes de quemaduras.	Costo elevado.	RegenCol Plus A tiene un costo de producción menor y podría ser una alternativa más accesible.
EpiDex®	Útil para heridas crónicas y despigmentación.	Efectividad variable, costo elevado.	RegenCol Plus A podría ofrecer una mayor efectividad en la regeneración del tejido.
Matriderm	Útil para defectos dérmicos profundos.	Costo elevado, requiere injerto de piel.	RegenCol Plus A busca la regeneración del tejido sin necesidad de injertos, lo que simplifica el tratamiento.
RegenCol Plus A	Mecanismo de acción único, costo de producción bajo, inclusión en ARL.	Limitaciones en tamaño, dependencia de la Universidad Nacional, falta de inclusión en EPS/IPS/ESE.	Ofrece una alternativa innovadora y accesible, pero necesita expandir su alcance y capacidad de producción.

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de la información detallada en el análisis de la entrevista semiestructurada, así como de los datos recogidos sobre otros apósitos disponibles en el mercado.

Se observa una diversidad en la composición de estos productos, que incluyen desde soportes de colágeno y queratinocitos hasta matrices de origen porcino y dermis acelularizadas. Esta variedad refleja la búsqueda de soluciones adaptadas a las diferentes

necesidades de los pacientes, considerando la complejidad de las heridas y la necesidad de promover una cicatrización efectiva. Además, se destaca la presencia de compañías especializadas en biotecnología y medicina regenerativa, lo que indica un mercado en constante evolución y con un fuerte enfoque en la innovación.

En cuanto a la efectividad, los productos muestran resultados variables, con porcentajes de cierre de heridas que oscilan entre el 32.6% y el 93.3% a las 12 semanas. Esta variabilidad subraya la importancia de seleccionar el producto adecuado según el tipo y la gravedad de la herida, así como las características del paciente. Las aplicaciones clínicas también son diversas, abarcando desde la cobertura de quemaduras de espesor total hasta el tratamiento de úlceras por pie diabético y heridas crónicas. Se observa una tendencia hacia el uso de productos que promueven la regeneración de tejidos y la reepitelización, lo que sugiere un enfoque en la cicatrización natural y la minimización de complicaciones (Hernández Martínez, 2021).

Los costos de los productos varían significativamente. Esta disparidad en los precios refleja las diferencias en la complejidad de fabricación, la tecnología utilizada y la demanda del mercado. Es importante considerar que, además del costo del producto, también pueden existir costos adicionales asociados con la aplicación, el seguimiento y el tratamiento de complicaciones. Por lo tanto, la elección del producto debe basarse en una evaluación integral de la relación costo-efectividad, considerando tanto los beneficios clínicos como los económicos (Hernández Martínez, 2021).

Información obtenida de la encuesta

Una encuesta realizada a profesionales de la salud puede proporcionar información valiosa para diagnosticar el posicionamiento de una membrana de colágeno de fabricación nacional. Por medio de preguntas específicas enfocadas en las variables Uso del Producto, Efectividad del Tratamiento, Costos Asociados, Posicionamiento del Producto en el mercado y

Satisfacción del paciente, fue posible evidenciar algunos aspectos clave que se describen a continuación.

La Tabla 9 refleja datos demográficos de los 5 encuestados, la mayoría de los encuestados son médicos, seguidos por personal de enfermería; la distribución de los encuestados según la institución donde trabajan muestra que el 60% de ellos trabajan en el Hospital de la Misericordia de Bogotá. Sobre la distribución relacionada con los años de experiencia en manejo de quemaduras, la muestra corresponde a un 40% de estos profesionales con experiencia mayor a 5 años. Esto es relevante ya que la mayoría de los encuestados tienen una experiencia significativa en el campo.

Tabla 9

Datos Demográficos

Característica Demográfica	Categorías	Porcentaje (%)
Profesión	Médico	80
	Enfermera	20
Institución donde trabaja	Hospital de la Misericordia de Bogotá	60
	Hospital Militar	20
	Hospital Simón Bolívar	20
Años de experiencia en tratamiento de quemaduras	0-1 año	20
	1-2 años	20
	3-5 años	20
	Más de 5 años	40

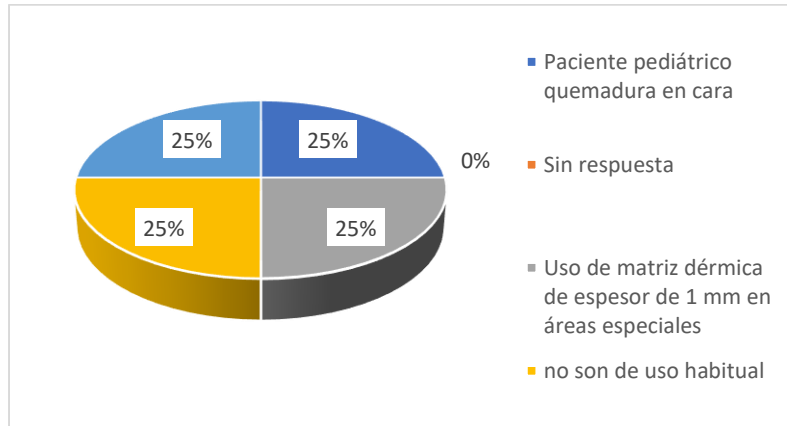
Nota. Elaboración propia.

Variable Uso del Producto

Con relación a las preguntas abiertas, se evidencia en la figura 9 diferentes tratamientos de elección con respecto a las membranas de colágeno, lo cual puede indicar una oportunidad de uso con este dispositivo médico:

Figura 9

Tratamiento de elección con relación a las membranas de colágeno.

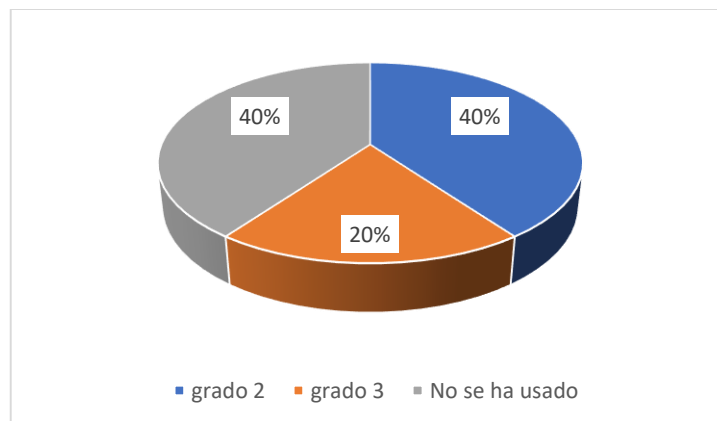


Nota. Elaboración propia.

La respuesta predominante para el uso de membranas de colágeno en quemaduras es para uso en quemaduras Grado 2 y 3 superficiales y profundas como se muestra en la figura 10.

Figura 10

Tipos de quemadura para el uso de una membrana de colágeno

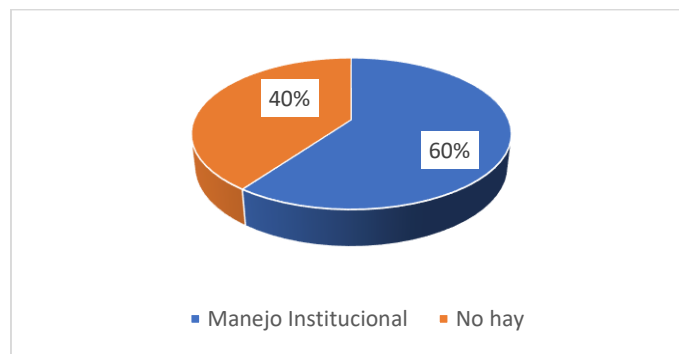


Nota. Elaboración propia.

En la respuesta relacionada al proceso de adquisición, compra o solicitud de las membranas de colágeno a nivel institucional, se evidencia en la figura 11 qué a pesar de existir un criterio médico establecido de uso de este dispositivo médico de acuerdo con la necesidad del paciente, es importante tener en cuenta los convenios institucionales, la autorización de los diferentes aseguradores y realizar el proceso respectivo con el área de compras.

Figura 11

Proceso de adquisición de una membrana de colágeno

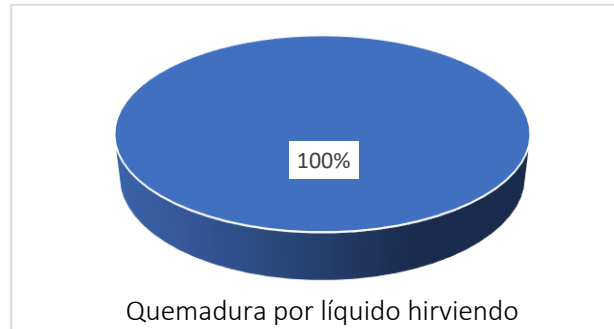


Nota. Elaboración propia.

Relacionado a las preguntas cerradas o de selección única, en la figura 12 el 100% de los encuestados manifiesta que el principal diagnóstico de quemadura en la institución donde labora son las quemaduras por líquido hirviendo, lo cual coincide con la literatura acerca de la incidencia de casos en Colombia, que se encuentra documentada en los marcos conceptuales y teóricos del presente trabajo, esto representa una oportunidad de intervención de acuerdo con las necesidades de salud pública del país.

Figura 12

Distribución principales diagnósticos por quemaduras

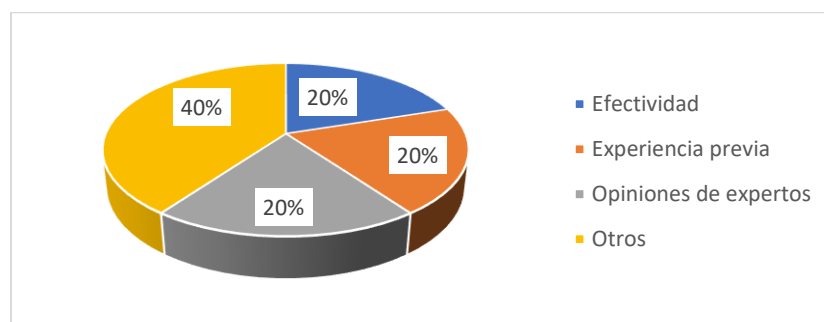


Nota. Elaboración Propia.

En cuanto a los principales motivos para elegir las membranas de colágeno sobre otros tratamientos, en la figura 13 la mayoría de los encuestados escogieron como “Otros” la respuesta predominante, por encima de efectividad, experiencia previa y opiniones de expertos. Esto puede sugerir que también debe tenerse en cuenta otras razones como convenios institucionales, aseguradores, precios, entre otros. Esta situación debería considerarse a la hora de hacer propuestas de inclusión en dichas entidades.

Figura 13

Distribución principales motivos para elegir las membranas de colágeno



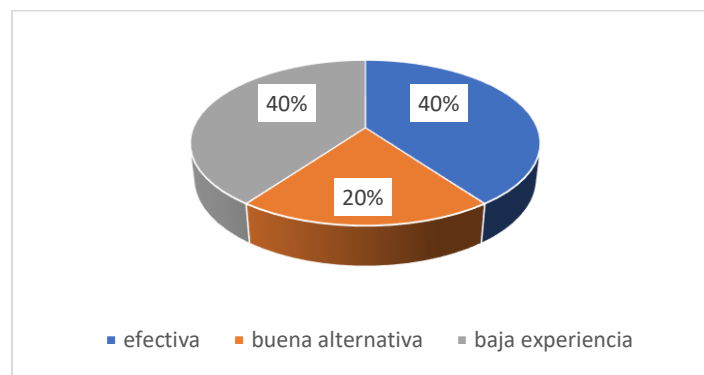
Nota. Elaboración Propia.

Variable Efectividad del Tratamiento

Con relación a las preguntas abiertas, en lo que respecta a la efectividad de las membranas de colágeno en el proceso de cicatrización de una quemadura, en la figura 14 la mayoría de los encuestados coincide en que estas son efectivas, y mencionan aspectos relevantes en cuanto a disminución de la hospitalización, mejoría de la cicatrización, así como una buena alternativa para quemaduras específicas.

Figura 14

Efectividad de la membrana de colágeno en la cicatrización de una quemadura

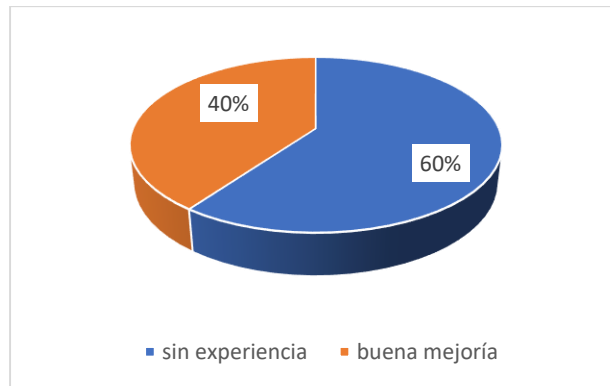


Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la mejoría en la calidad de vida de los pacientes que usan el tratamiento con membranas de colágeno, en la figura 15 dos respuestas de los encuestados coinciden en que este tratamiento tiene una buena respuesta, así como una asimilación rápida y oportuna; también mencionan que mejora la integración de algunos injertos de piel y disminuye retracciones lo cual es importante a la hora de la recuperación de tejidos afectados por quemaduras. En tres casos, no han tenido la experiencia de la aplicación del tratamiento con la membrana de colágeno.

Figura 15

Mejoría en la calidad de vida de los pacientes tratados con membranas de colágeno

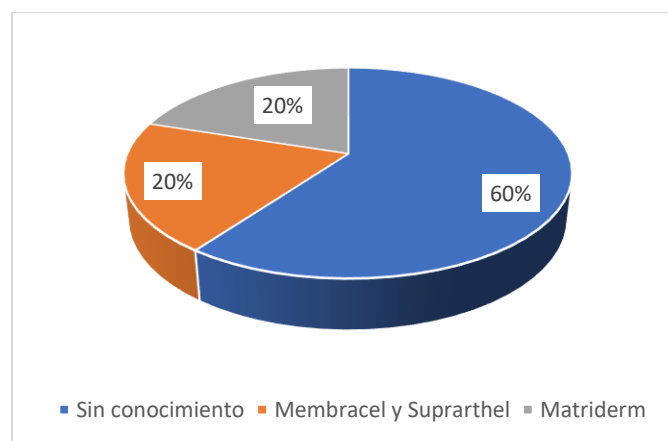


Nota. Elaboración propia.

Los encuestados mencionan en la figura 16 que las marcas de membranas más usadas en las diferentes instituciones donde laboran son: Membracel®, Suprathel® y MatriDerm®. Lo cual indica una oportunidad en el mercado, teniendo en cuenta que estas marcas son importadas en el país.

Figura 16

Marcas de membranas de colágeno con características ideales para el tratamiento de pacientes quemados.

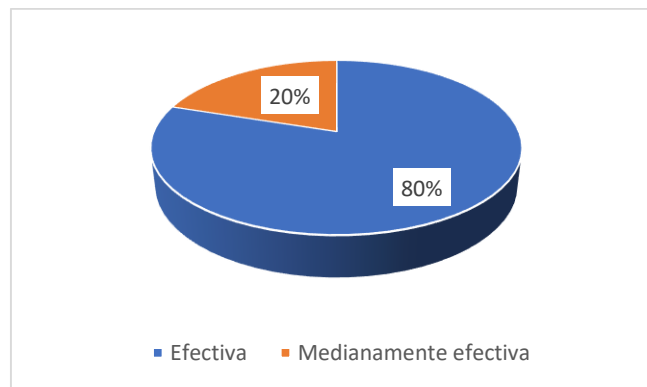


Nota. Elaboración propia.

De las preguntas de selección única, la referida a la efectividad de la membrana de colágeno con relación a la cicatrización, el 80% de los encuestados coincide en que este tratamiento es muy efectivo como se muestra en la figura 17. Esta es una oportunidad de este producto versus otras alternativas.

Figura 17

Efectividad de la membrana de colágeno para la cicatrización.

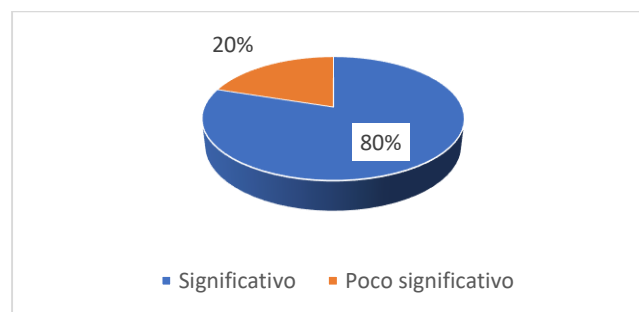


Nota. Elaboración Propia.

Referente al grado en que la membrana de colágeno reduce las infecciones, en la figura 18 se muestra que el 80% de los encuestados respondió que las reduce de manera significativa. Esto representa una oportunidad de elección de estos tratamientos teniendo en cuenta que este es uno de los riesgos que más se presenta en el este tipo de pacientes.

Figura 18

Grado de reducción de infecciones con el uso de las membranas de colágeno.



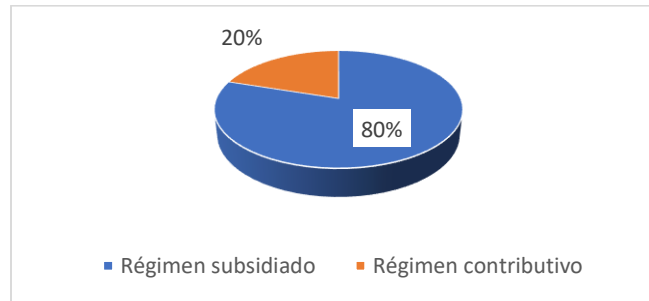
Nota. Elaboración Propia.

Variable Costos Asociados

Acerca de la atención de los pacientes que ingresan por diagnóstico de quemaduras en las instituciones de estudio. En la figura 19 el 80% de los encuestados respondió que corresponden al régimen subsidiado, este aspecto es relevante a la hora de realizar el proceso de inclusión de la membrana de colágeno en alguna de estas instituciones, considerando también que este producto pertenece al Plan de Beneficios en Salud (PBS).

Figura 19

Tipo de afiliación o modalidad de aseguramiento del paciente

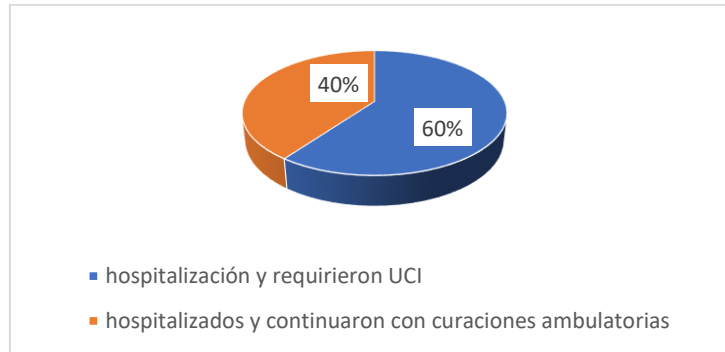


Nota: Elaboración Propia.

En torno al ingreso de pacientes quemados a las instituciones del estudio, en la figura 20 el 60% de los encuestados respondió que los Pacientes ingresaron por hospitalización y requirieron Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Figura 20

Tipos de atención y estancia de los pacientes en el hospital

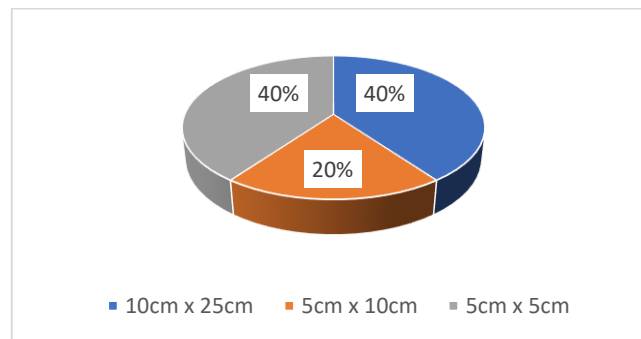


Nota: Elaboración Propia.

Con respecto al tamaño de las membranas de colágeno más usadas en la institución, en la figura 21 el 40% de los encuestados respondió que los tamaños más usados son: 5cm x 5cm y 10cm x 25cm, este resultado evidencia algunas preferencias en el proceso de inclusión o compra de producto en estas instituciones.

Figura 21

Presentaciones más usadas de las membranas de colágeno.



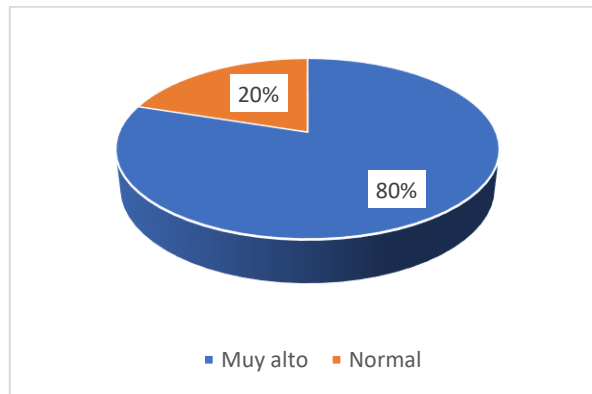
Nota: Elaboración Propia.

De la percepción del costo de las membranas de colágeno en comparación con otros tratamientos, en la figura 22 el 80% de los encuestados respondió que el costo es muy alto.

Esto representa una oportunidad frente a los competidores, ya que RegenCol Plus A es un producto de fabricación nacional.

Figura 22

Percepción sobre el costo de las membranas de colágeno versus otros tratamientos



Nota: Elaboración Propia.

En cuanto a los costos adicionales que genera el tratamiento de pacientes quemados, en la figura 23 el 80% de los encuestados respondió que los “cuidados adicionales” generan un sobrecosto. Esto es importante a la hora de decidir la inclusión de la membrana de colágeno en estas instituciones.

Figura 23

Qué genera un costo adicional en el tratamiento de pacientes quemados.



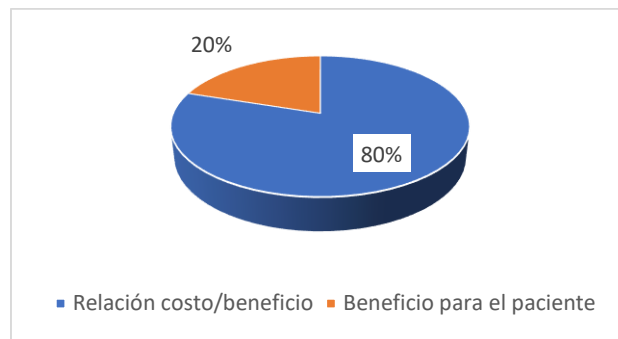
Nota: Elaboración Propia.

Variable Posicionamiento de Producto en el Mercado

En lo que respecta a la toma de decisión para el tratamiento con membranas de colágeno, en la figura 24 el 80% de los encuestados menciona el costo/beneficio como la razón más importante.

Figura 24

Distribución según los motivos para usar una membrana de colágeno

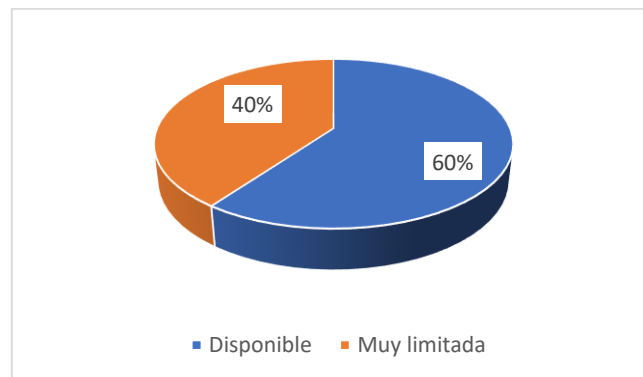


Nota: Elaboración Propia.

Acercas de la disponibilidad de las membranas de colágeno en las instituciones, en la figura 25 se observa que el 60% de los encuestados contestó que había disponibilidad del producto; pero, un porcentaje muy importante respondió que el acceso era muy limitado.

Figura 25

Disponibilidad de las membranas de colágeno en la institución.

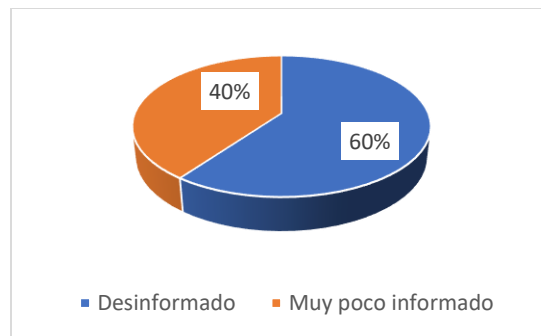


Nota: Elaboración Propia.

Referente al conocimiento de los profesionales de la salud sobre las membranas de colágeno y sus beneficios, en la figura 26 se observa que el 60% de los encuestados contestó que están desinformados. Esto representa una oportunidad en cuanto a información y entrenamiento sobre estos dispositivos médicos.

Figura 26

Grado de información que tienen los profesionales de la salud en relación con membranas de colágeno y sus beneficios



Nota: Elaboración Propia.

En la preferencia de elección de una marca de membranas de colágeno para quemaduras, en la figura 27 se observa que el 60% de los encuestados respondió que preferiría una marca reconocida a nivel internacional. La segunda opción elegida fue una marca nacional bien establecida teniendo en cuenta el respaldo científico relacionado con la eficacia del producto.

Figura 27

Preferencia en la elección de una marca de membranas de colágeno.



Nota: Elaboración Propia.

En torno al factor más importante para elegir una membrana de colágeno, en la figura 28 se observa que el 80% de los encuestados respondió que la eficacia del producto es considerada como el factor más decisivo. Esto es importante en los procesos de inclusión o compra de producto en las instituciones.

Figura 28

Factores importantes al momento de elegir una membrana de colágeno.



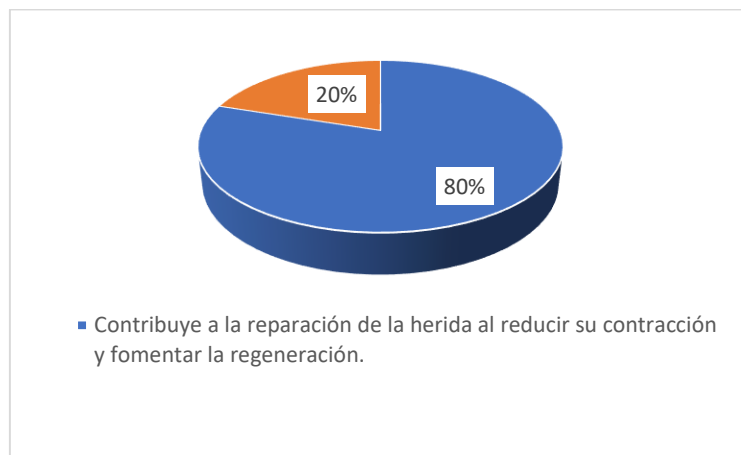
Nota: Elaboración Propia.

Variable Satisfacción del Paciente

Respecto de las características ideales que debería tener una membrana de colágeno, en la figura 29 se observa que el 80% de los encuestados contestó que debe contribuir a la reparación de la herida al reducir la contracción y fomentar la regeneración; esta información muestra una ventaja frente a otros tratamientos.

Figura 29

Características ideales de las membranas de colágeno

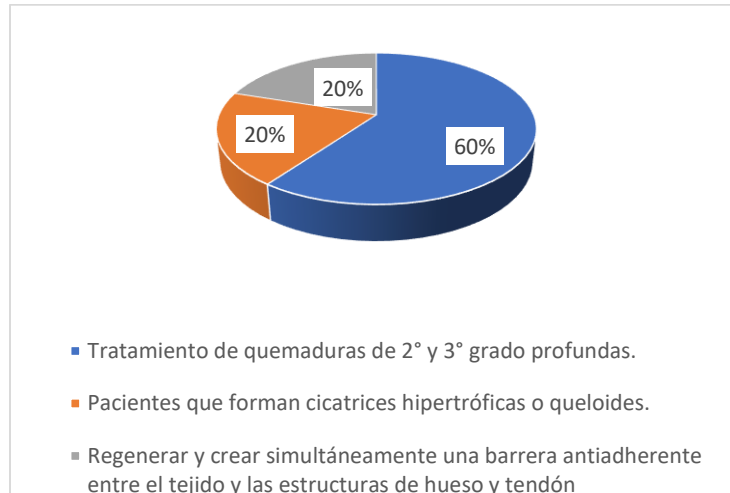


Nota: Elaboración Propia.

En lo que respecta al principal uso que se les da a las membranas de colágeno, en la figura 30 se observa que el 60% de los encuestados contestó que es para el tratamiento de quemaduras de segundo y tercer grado profundas, esto es relevante a la hora de incluir el producto dentro de estas instituciones del estudio, así como generar valor frente a los competidores.

Figura 30

Principal uso de las membranas de colágeno

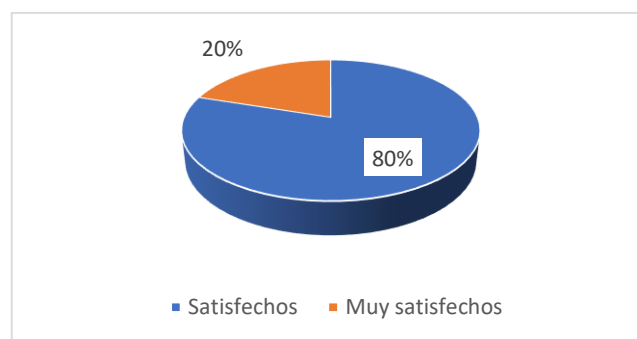


Nota: Elaboración Propia.

En cuanto a la satisfacción general del paciente con el uso de la membrana de colágeno, en la figura 31 se observa que el 80% de los encuestados respondió que se encuentran satisfechos. Esto representa una oportunidad en cuanto a la decisión frente a competidores que no satisfacen por completo a los pacientes.

Figura 31

Satisfacción de los pacientes con el tratamiento de las membranas de colágeno



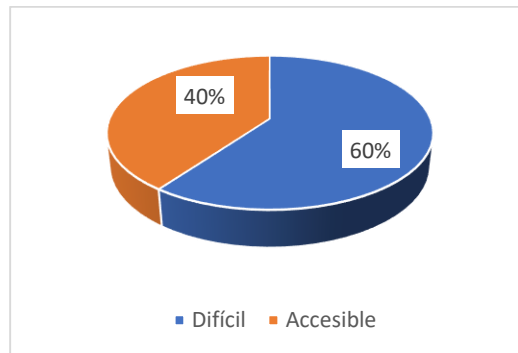
Nota: Elaboración Propia.

En torno a la accesibilidad del tratamiento con membranas de colágeno, en la figura 32 se observa que el 60% de los encuestados contestó que era difícil. Esto representa una

oportunidad en cuanto a la generación de acceso a estos tratamientos para las instituciones y por ende a los pacientes que lo requieran.

Figura 32

Accesibilidad del tratamiento con membranas de colágeno

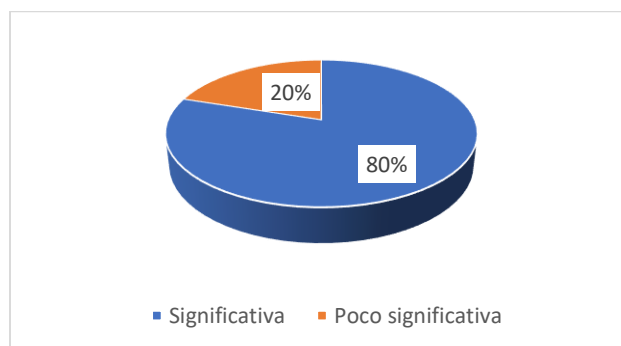


Nota: Elaboración Propia.

En lo que respecta a la recuperación del paciente con el uso de la membrana de colágeno, en la figura 33 se observa que el 80% de los encuestados respondió que tuvieron una mejora significativa. Esto demuestra la eficacia del tratamiento con este producto.

Figura 33

Distribución de acuerdo con la mejoría de los pacientes quemados con el uso de las membranas de colágeno



Nota: Elaboración Propia.

Lineamientos de acción para optimizar los procesos comerciales y operativos de RegenCol S.A.S. y fortalecer su competitividad en el tratamiento hospitalario de quemaduras

Esta propuesta de lineamientos de acción se realiza como resultado del diagnóstico realizado a través de la modalidad de consultoría para la empresa RegenCol S.A.S., su propósito es fortalecer la presencia del producto membrana de colágeno RegenCol Plus A, mediante estrategias de diferenciación comercial, promoción y difusión, capacitación y respaldo científico, asegurando su adopción como una opción eficiente y rentable.

A continuación, se presenta la propuesta detallada:

Estrategia Científica

La estrategia científica constituye el pilar fundamental para garantizar la legitimidad clínica del uso de las membranas de colágeno en el tratamiento de quemaduras. Su importancia radica en que, en un entorno hospitalario altamente regulado y orientado por la evidencia, las decisiones terapéuticas deben estar sustentadas en estudios clínicos rigurosos y resultados comprobables.

Esta estrategia responde a la necesidad de consolidar la confianza del personal de salud y las instituciones hospitalarias objetivo, presentando a RegenCol Plus A como una solución respaldada por datos científicos verificables. Publicar casos clínicos exitosos, realizar ensayos comparativos y presentar resultados en congresos médicos, permite posicionar el producto como una alternativa superior frente a otros tratamientos, promoviendo su incorporación en protocolos institucionales.

Esta estrategia es esencial para superar las barreras de entrada en el ámbito clínico, así como para facilitar su adopción en comités científicos, procesos de compra pública y guías de tratamiento en unidades de quemados.

Contenido Estratégico:

- Desarrollo de material basado en evidencia clínica que respalde la eficacia de RegenCol Plus A.
- Publicación de estudios de caso en revistas médicas y presentaciones en congresos.
- Realización de ensayos comparativos Vs otros tratamientos.

Estrategia Comercial

La estrategia comercial es clave para traducir los beneficios clínicos del producto en propuestas accesibles, viables y sostenibles para los hospitales objetivo. Su importancia radica en la necesidad de alinear el valor terapéutico del producto con los recursos, prioridades y capacidades de cada institución de salud.

La razón de ser de esta estrategia está en el hecho de que no basta con tener un producto eficaz; es imprescindible demostrar que su implementación puede generar eficiencia económica, reducir tiempos de hospitalización, disminuir complicaciones y optimizar el uso de insumos y personal médico. Por ello, esta estrategia debe desarrollarse para crear paquetes comerciales flexibles adaptados a las necesidades y escalas de cada hospital, integrando además un sistema de distribución eficiente que garantice disponibilidad oportuna y reduzca pérdidas por desabastecimiento o exceso de inventario. Su ejecución es fundamental para asegurar la sostenibilidad del producto dentro del sistema hospitalario, especialmente en instituciones públicas o con recursos limitados.

Contenido Estratégico:

- Desarrollo de estrategias de valor agregado que destaquen los beneficios económicos y clínicos de RegenCol Plus A.
- Implementación de paquetes de venta personalizados según las necesidades de cada institución.

- Diseño de una estrategia de distribución eficiente basada en la demanda institucional, priorizando las dimensiones disponibles (5x5 cm y 5x10 cm) para maximizar la disponibilidad y reducir costos logísticos.

Estrategia de Capacitación

La estrategia de capacitación es fundamental para garantizar el uso correcto y eficaz de RegenCol Plus A en las unidades de quemados de las instituciones objetivo. Esta estrategia tiene como razón de ser la necesidad de cerrar la brecha entre innovación tecnológica y práctica clínica diaria; muchos errores de aplicación, subutilización del producto o resistencias institucionales provienen del desconocimiento o la falta de formación sobre su uso.

La estrategia de capacitación de RegenCol Plus A se enfoca en brindar herramientas teórico-prácticas que permitan al equipo de salud conocer en profundidad el uso, beneficios y protocolos clínicos asociados al producto. A través de programas de formación dirigidos, talleres prácticos y asesorías personalizadas, se busca fortalecer las competencias del talento humano de las unidades de quemados de Bogotá, promoviendo el uso eficiente del producto y generando confianza en su aplicación como parte integral del tratamiento de pacientes con quemaduras.

Contenido Estratégico:

- Organización de talleres prácticos y capacitaciones en hospitales con unidades de quemados en Bogotá.
- Desarrollo de manuales de aplicación y videos demostrativos.
- Creación de un programa de certificación para personal de salud especializado en la membrana RegenCol Plus A.

Estrategia de Promoción y Difusión

La estrategia de promoción y difusión cumple un rol importante en la visibilidad, posicionamiento y recordación del producto dentro del ecosistema hospitalario. Su importancia radica en que, en un contexto de alta oferta terapéutica y saturación informativa, destacar un producto como RegenCol Plus A requiere una comunicación clara, pertinente y constante.

Esta estrategia se orienta a fortalecer el conocimiento y la recordación del producto entre el personal de salud que labora en unidades de quemados de Bogotá, mediante el uso de canales y formatos adecuados para cada audiencia. A través de materiales promocionales especializados, visita médica especializada, contenidos educativos, presencia en congresos y conferencias médicas, presencia en medios digitales y tradicionales, se busca ampliar el alcance del producto, posicionarlo en la mente de los profesionales de la salud y facilitar su integración en la práctica clínica diaria.

Contenido Estratégico:

- Implementación de un programa de visitas médicas para la presentación del producto.
- Lanzamiento de campañas de difusión en revistas médicas, redes sociales especializadas y plataformas digitales.
- Organización de eventos y conferencias con líderes de opinión del sector salud, expertos en quemaduras

Plan de intervención para la incorporación del uso de RegenCol Plus A en las unidades de quemados en hospitales de Bogotá

Este plan de intervención para la incorporación del uso de RegenCol Plus A en las unidades de quemados en hospitales de Bogotá, tiene como principio fundamental establecer un enfoque estratégico, integral y adaptado a las necesidades de cada institución, buscando mejorar los resultados clínicos de los pacientes y optimizar los procesos de tratamiento de las quemaduras.

Objetivos

Objetivo general:

Promover el uso de RegenCol Plus A en hospitales de Bogotá con unidades de quemados, mediante la implementación de estrategias científicas, comerciales y de formación dirigidas a profesionales de la salud, resaltando sus beneficios diferenciadores en términos de eficacia, seguridad y resultados clínicos frente a tratamientos convencionales.

Objetivos Específicos:

- Demostrar a través de evidencia científica la eficacia y seguridad de RegenCol Plus A en el tratamiento de quemaduras.
- Optimizar la percepción de costos resaltando su rentabilidad a largo plazo.
- Capacitar al personal de salud en la aplicación y beneficios del producto.
- Incrementar la presencia de la marca mediante visitas médicas y campañas informativas.

Líneas Estratégicas y Acciones

Estrategia Científica

Objetivo: Fortalecer la confianza del personal de salud que labora en hospitales objetivo mediante la validación clínica del producto.

Acciones:

- Publicar estudios de caso clínico con resultados positivos del uso de RegenCol Plus A.
- Realizar estudios clínicos comparativos con otros tratamientos estándar para quemaduras.
- Presentar resultados en congresos científicos nacionales e internacionales.
- Participar en comités clínicos y foros académicos especializados.

Metas:

Meta 1: Publicar al menos 2 estudios clínicos en revistas científicas de alto impacto o en congresos especializados sobre el tratamiento de quemaduras, que respalden la eficacia y seguridad del producto.

Meta 2: Realizar un estudio clínico comparativo entre RegenCol Plus A y tratamientos convencionales para quemaduras, y presentar sus resultados en al menos dos congresos científicos nacionales o internacionales durante el primer año.

Responsables:

- Coordinador Médico-Científico: Encargado de liderar la recopilación de evidencia clínica, formular publicaciones y gestionar ensayos clínicos. También será el enlace con sociedades científicas y comités éticos.
- Asesor en Investigación Clínica: Profesional con experiencia en diseño de estudios, análisis estadístico y redacción académica. Apoya en la validación metodológica y en el contacto con revistas médicas.

Estrategia Comercial

Objetivo: Ofrecer soluciones comerciales adaptadas a las dinámicas y capacidades de las instituciones objetivo.

Acciones:

- Diseñar propuestas de valor personalizadas para cada hospital.
- Crear paquetes de venta según el tamaño de las membranas (5x5 cm y 5x10 cm), ajustados a la demanda clínica.
- Establecer un sistema de distribución eficiente que garantice disponibilidad oportuna y minimice costos logísticos.
- Generar alianzas con distribuidores locales y canales institucionales.

Metas:

Meta 1: Desarrollar y distribuir materiales informativos que comparen el costo total del tratamiento con RegenCol Plus A frente a otros tratamientos convencionales, demostrando su rentabilidad a largo plazo.

Meta 2: Establecer un modelo de distribución que garantice una disponibilidad mínima del 90% de los tamaños disponibles (5x5 cm y 5x10 cm) en las instituciones priorizadas durante el primer año.

Responsables:

- Gerente Comercial del Proyecto: Diseña las ofertas comerciales, gestiona las negociaciones institucionales y coordina con el equipo de ventas para implementar paquetes personalizados.
- Coordinador Logístico y de Distribución: Asegura el abastecimiento del producto, supervisa los canales de entrega y ajusta la operación según la demanda de cada hospital.

Estrategia de Capacitación

Objetivo: Garantizar el uso correcto del producto mediante la formación especializada del personal de salud.

Acciones:

- Realizar talleres prácticos en los hospitales con casos reales o simulaciones.
- Desarrollar materiales de apoyo como manuales de uso, protocolos clínicos y videos instructivos.
- Crear un programa de certificación en el uso de RegenCol Plus A dirigido al personal médico y de enfermería.
- Acompañamiento técnico continuo con visitas de asesoría personalizada.

Metas:

Meta 1: Capacitar a 80% del personal médico y de enfermería en los hospitales con unidades de quemados en Bogotá, a través de programas de formación sobre la correcta aplicación y beneficios de RegenCol Plus A.

Meta 2: Desarrollar e implementar un programa de certificación para el personal de salud de unidades de quemados especializado, con al menos 50 profesionales certificados en el uso clínico del producto dentro del primer año.

Responsables:

- Líder de Educación Médica Continua: Diseña e implementa el contenido de los programas formativos, organiza los talleres y desarrolla los materiales educativos (manuales, videos, guías clínicas).
- Facilitador Clínico de Campo: Profesional de salud (médico o enfermero) con experiencia en quemaduras, que realiza las capacitaciones prácticas directamente en las unidades hospitalarias y acompaña al personal en la fase inicial de uso del producto.

Estrategia de Promoción y Difusión

Objetivo: Visibilizar y posicionar el producto en la mente de los profesionales de la salud.

Acciones:

- Implementar un programa sistemático de visitas médicas especializadas a unidades de quemados.
- Crear campañas digitales dirigidas (mailing, newsletters médicos, etc.).
- Difundir artículos y testimonios en revistas médicas reconocidas y medios especializados.
- Organizar eventos médicos, conferencias y simposios con líderes de opinión en el área de quemaduras.

Metas:

Meta 1: Realizar al menos 40 visitas médicas en hospitales con unidades de quemados de Bogotá, promoviendo el uso de RegenCol Plus A entre los médicos especialistas en quemaduras.

Meta 2: Lanzar una campaña de comunicación en medios digitales y tradicionales que genere un alcance mínimo de 10.000 visualizaciones mensuales y una tasa de interacción del 5% en redes profesionales (página web, newsletters, revistas médicas digitales) en el primer semestre.

Responsables:

- Coordinador de Marketing Médico: Diseña la estrategia comunicacional, gestiona campañas en medios digitales y tradicionales, y lidera la creación de contenido científico-promocional adaptado al público médico.

- Ejecutivo de Visita Médica Especializada: Encargado de visitar las unidades de quemados, presentar el producto de forma técnica y mantener una relación cercana con los profesionales clave de cada institución.

Costos de la implementación del plan de Intervención

La implementación de una estrategia integral para posicionar RegenCol Plus A en hospitales de Bogotá con unidades de quemados requiere un análisis detallado de los recursos necesarios y de los costos asociados a cada línea de acción; este análisis permite optimizar el uso de recursos y asegurar la viabilidad financiera del proyecto.

Al considerar actividades como la generación de evidencia científica, acciones comerciales personalizadas, programas de capacitación y campañas de promoción, es fundamental identificar y proyectar los costos directos e indirectos involucrados, incluyendo materiales, personal, logística, distribución, producción de contenidos y eventos académicos. A continuación, en la Tabla 10 se incluye un estimado de los salarios para cada uno de los roles o cargos que pueden estar involucrados en cada línea de acción.

Tabla 10

Contratación del personal requerido

Cargo	Salario mensual promedio (COP)	Salario anual (COP)
Gerente de Proyectos	6.740.000	80.880.000
Jefe de Marketing y Ventas	8.010.000	96.120.000
Director de I+D	5.940.000	71.280.000
Gerente de Logística	12.000.000	144.000.000
Gerente de Relaciones	7.030.000	84.360.000
Personal de Capacitación y Sensibilización	4.800.000	57.600.000

Cargo	Salario mensual promedio (COP)	Salario anual (COP)
Personal de Comercialización y Ventas	4.500.000	54.000.000
Personal de Investigación y Desarrollo	4.200.000	50.400.000
Personal de Logística y Distribución	3.800.000	45.600.000
Total	57.020.000	684.240.000

Nota 1. Elaboración propia a partir de datos estimados de salarios para cargos clave relacionados con la propuesta de intervención. Fuentes Biográficas: Salary Explorer y el periódico el tiempo.

Nota 2.

- Los salarios mencionados son estimaciones y pueden variar según la experiencia, formación y responsabilidades específicas de cada puesto.
- Las fuentes proporcionadas ofrecen datos salariales generales; sin embargo, para roles específicos como "Personal de Capacitación y Sensibilización", "Personal de Comercialización y Ventas", "Personal de Investigación y Desarrollo" y "Personal de Logística y Distribución", se han realizado estimaciones basadas en salarios promedio de posiciones similares en el sector salud.
- Se recomienda realizar un estudio de mercado salarial más detallado para obtener cifras precisas adaptadas a las necesidades específicas de la organización y el contexto local.

En la Tabla 11, se incluyen los costos estimados por estrategia.

Tabla 11

Análisis de costos por estrategia

Estrategia	Concepto de costo	Detalle/Descripción	Costo estimado anual (COP)
Científica	Estudios clínicos y de caso	Diseño y desarrollo de 2 estudios comparativos	\$ 80.000.000
	Honorarios de investigadores y asesores	Asesoría técnica continua (honorarios mensuales)	\$ 48.000.000
	Publicaciones científicas	Publicación en revistas indexadas nacionales e internacionales	\$ 15.000.000
	Participación en congresos y eventos	2 eventos anuales (inscripción, desplazamiento, materiales)	\$ 20.000.000
Comercial	Diseño e impresión de paquetes	Desarrollo gráfico y producción para 10 instituciones	\$ 12.000.000
	Propuestas de valor institucional	Consultoría especializada	\$ 8.000.000
	Logística y transporte de producto	Distribución mensual según demanda y tamaño	\$ 30.000.000
	Almacenamiento y distribución	Alquiler de bodega / operador logístico	\$ 18.000.000
Capacitación	Desarrollo de contenidos formativos	Protocolos clínicos y guías impresas o digitales	\$ 6.000.000
	Honorarios de capacitadores	6 jornadas presenciales y 4 virtuales	\$ 14.000.000
	Eventos y talleres prácticos	Espacios, materiales, refrigerios	\$ 10.000.000
	Plataforma virtual (si aplica)	Licencia o desarrollo e-learning	\$ 7.000.000

Estrategia	Concepto de costo	Detalle/Descripción	Costo estimado anual (COP)
Promoción y difusión	Material POP y promocional	Banners, folletos, kits institucionales	\$ 10.000.000
	Redes sociales y plataformas digitales	Manejo de cuentas, publicidad pagada, contenidos	\$ 18.000.000
	Videos educativos y testimoniales clínicos	Producción audiovisual profesional (2 piezas principales)	\$ 12.000.000
	Seguimiento y evaluación de impacto	Encuestas, métricas, informes	\$ 5.000.000
Total estimado anual	—	—	\$ 313.000.000

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de costos estimados a un año para la implementación de la propuesta. Los valores son aproximados y expresados en pesos colombianos (COP). Fuentes Biográficas: Consultoras de investigación de mercado como IQVIA o Frost & Sullivan, Publicaciones científicas y médicas especializadas.

Costos directos e indirectos

A continuación, en la Tabla 12 se presentan las inversiones necesarias para llevar a cabo el proyecto en su totalidad, considerando tanto los gastos específicos de cada actividad como los costos generales de operación.

Tabla 12

Costos directos e indirectos

Tipo de costo	Concepto	Descripción	Costo estimado anual (COP)
Costos directos	Estudios clínicos y de caso	Diseño y ejecución de estudios comparativos del producto.	\$ 80.000.000

Tipo de costo	Concepto	Descripción	Costo estimado anual (COP)
	Honorarios de investigadores y asesores científicos	Pago por asesoría de expertos para validar estudios clínicos y de caso.	\$ 48.000.000
	Publicaciones científicas	Costos asociados con la publicación de estudios en revistas científicas.	\$ 15.000.000
	Desarrollo o impresión de paquetes personalizados	Producción de material gráfico y promocional para las instituciones.	\$ 12.000.000
	Paquetes de venta y propuestas comerciales	Consultoría y diseño de propuestas personalizadas por institución.	\$ 8.000.000
	Logística y transporte de producto	Distribución mensual del producto a los hospitales, incluyendo transporte y almacenamiento.	\$ 30.000.000
	Capacitación y desarrollo de contenidos	Desarrollo de materiales formativos y honorarios de docentes.	\$ 6.000.000
	Eventos de capacitación y talleres prácticos	Organización de eventos presenciales y virtuales, incluyendo materiales y logística.	\$ 10.000.000
	Campañas de promoción y difusión	Producción de materiales promocionales, campañas en medios especializados, redes sociales.	\$ 40.000.000
	Videos educativos y testimoniales	Producción de videos que destaquen la efectividad del producto en el tratamiento de quemaduras.	\$ 12.000.000
	Programa de visitas médicas	Personal, transporte y materiales de apoyo para visitas médicas a hospitales.	\$ 36.000.000

Tipo de costo	Concepto	Descripción	Costo estimado anual (COP)
	Organización de eventos con líderes de opinión	Logística y honorarios de ponentes para conferencias y simposios.	\$ 20.000.000
Total costos directos			\$ 289.000.000
Costos indirectos	Almacenamiento y distribución general	Costos de bodega, gestión de inventario y distribución.	\$ 18.000.000
	Desarrollo de plataforma virtual de capacitación	Licencias y desarrollo de plataforma e-learning.	\$ 7.000.000
	Seguimiento y evaluación del impacto de la campaña	Medición de efectividad de las campañas y estrategias de difusión.	\$ 5.000.000
	Gastos administrativos y operativos	Gestión del proyecto, coordinación y comunicación interna.	\$ 25.000.000
	Desarrollo de imagen de marca y branding	Diseño de identidad visual para RegenCol Plus A.	\$ 8.000.000
Total costos indirectos			\$ 63.000.000
Total costos anuales			\$ 352.000.000

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de costos estimados a un año para la implementación de la propuesta. Los valores son aproximados y expresados en pesos colombianos (COP). Fuentes Biográficas: Consultoras de investigación de mercado como IQVIA o Frost & Sullivan, Publicaciones científicas y médicas especializadas.

En la tabla 13 se desglosan los costos de las actividades a llevar a cabo.

Tabla 13

Costos de las actividades a realizar

Actividad	Cantidad	Costo unitario (COP)	Costo total (COP)
Desarrollo de material basado en evidencia clínica	1	15.000.000	15.000.000
Publicación de estudios de caso en revistas médicas	3	8.000.000	24.000.000
Presentaciones en congresos médicos	2	12.000.000	24.000.000
Ensayos comparativos con tratamientos convencionales	2	20.000.000	40.000.000
Elaboración de material promocional (folletos, videos, etc.)	1	10.000.000	10.000.000
Paquetes de venta personalizados	5	5.000.000	25.000.000
Estrategia de distribución y logística	1	30.000.000	30.000.000
Talleres y capacitaciones en hospitales	5	8.000.000	40.000.000
Desarrollo de manuales y videos demostrativos	1	12.000.000	12.000.000
Programa de certificación para personal de salud	1	18.000.000	18.000.000
Programa de visitas médicas	6 meses	6.000.000/mes	36.000.000
Campañas de difusión en revistas y redes sociales	6 meses	5.000.000/mes	30.000.000

Actividad	Cantidad	Costo unitario (COP)	Costo total (COP)
Eventos y conferencias con líderes de opinión	3	15.000.000	45.000.000
Total estimado	–	–	349.000.000

Nota. La tabla presentada se desarrolló a partir de la información del análisis de costos relacionados con la realización de actividades para llevar a cabo esta propuesta de intervención. Fuentes Biográficas: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia – Costos de tratamientos y dispositivos médicos en hospitales. Salary Explorer y El Tiempo – Datos de salarios en el sector salud en Colombia. Estudios de mercado en dispositivos médicos – Reportes sobre costos de implementación de nuevas tecnologías en instituciones de salud. Revistas científicas y médicas – Información sobre costos de ensayos clínicos y publicaciones en congresos médicos.

En la tabla 14 se incluye información y el tiempo para el retorno de la inversión.

Tabla 14

Estimación de ROI y tiempo para el retorno de la inversión

Concepto	Detalle	Valor estimado (COP)	Tiempo para vender
Ventas estimadas (Membranas 5x5 cm)	Unidades vendidas estimadas de membranas 5x5 cm (150 unidades)	150 unidades	6 meses
Ventas estimadas (Membranas 5x10 cm)	Unidades vendidas estimadas de membranas 5x10 cm (150 unidades)	150 unidades	6 meses

Concepto	Detalle	Valor estimado (COP)	Tiempo para vender
Precio de venta por membrana 5x5 cm	Precio de venta por cada membrana 5x5 cm	\$ 200.000	N/A
Precio de venta por membrana 5x10 cm	Precio de venta por cada membrana 5x10 cm	\$ 400.000	N/A
Ingresos totales	Ingresos generados por la venta de las unidades (150 unidades de cada tipo)	\$ 90.000.000	N/A
Costo por unidad 5x5 cm	Costo de cada unidad de membrana 5x5 cm	\$ 120.000	N/A
Costo por unidad 5x10 cm	Costo de cada unidad de membrana 5x10 cm	\$ 240.000	N/A
Costo total de las unidades	Total de costos de las unidades vendidas (membranas 5x5 cm y 5x10 cm)	\$ 54.000.000	N/A
Utilidad bruta	Utilidad neta de la venta (ingresos – costo total)	\$ 36.000.000	N/A
Retorno de la inversión (ROI)	Cálculo del ROI utilizando los	66,67%	N/A

Concepto	Detalle	Valor estimado (COP)	Tiempo para vender
	ingresos y los costos totales		
Tiempo para retorno de inversión	Tiempo estimado para cubrir los costos totales y alcanzar el ROI	17 meses	N/A

Nota. Elaboración propia. La tabla presentada refleja una estimación integral sobre las ventas, costos, ingresos y el retorno de la inversión (ROI) para el proyecto de comercialización de las membranas RegenCol Plus A en hospitales con unidades de quemados.

Se explica cada una de las columnas y conceptos incluidos en la tabla 14:

Ventas Estimadas (Membranas 5x5 cm):

Esta fila muestra las unidades proyectadas para la venta de las membranas de 5cm x 5cm. Se estiman 150 unidades de venta en 6 meses.

Tiempo para Vender: La estimación es que se venderán las 150 unidades en 6 meses si la tasa de ventas es constante y se mantienen las proyecciones de 25 unidades al mes.

Ventas Estimadas (Membranas 5x10 cm):

Se proyectan 150 unidades de membranas de 5cm x 10cm en 6 meses.

Tiempo para Vender: Al igual que las unidades 5x5, el tiempo estimado para vender las 150 unidades de este tipo también es de 6 meses, asumiendo una venta constante de 25 unidades al mes.

Precio de Venta por Membrana 5x5 cm:

El precio de venta por unidad de las membranas de 5x5 cm es de \$200.000 COP. Este precio proviene de la venta de una caja con 4 membranas, que tiene un precio de \$800.000 COP.

Precio de Venta por Membrana 5x10 cm:

El precio de venta por unidad de las membranas de 5x10 cm es de \$400.000 COP, derivado de la venta de una caja con 4 membranas, que tiene un precio de \$1.600.000 COP.

Ingresos Totales:

Los ingresos totales generados por las ventas de ambas presentaciones de membranas suman \$90.000.000 COP. Esto se obtiene multiplicando las 150 unidades de 5x5 cm por \$200.000 COP y las 150 unidades de 5x10 cm por \$400.000 COP.

Costo por Unidad 5x5 cm:

El costo por unidad de las membranas de 5x5 cm es de \$120.000 COP, lo que representa el costo de producción de cada membrana.

Costo por Unidad 5x10 cm:

El costo por unidad de las membranas de 5x10 cm es de \$240.000 COP, basado en el costo de producción estimado para este tamaño.

Costo Total de las Unidades:

El costo total de las unidades es la suma de los costos de las 300 unidades (150 de cada presentación), que alcanza los \$54.000.000 COP. Este es el monto que se debe invertir en la producción de las membranas que serán vendidas.

Utilidad Bruta:

La utilidad bruta se calcula restando el costo total de las unidades de los ingresos totales. La utilidad bruta estimada es de \$36.000.000 COP, lo que representa el beneficio obtenido después de cubrir los costos de producción de las unidades vendidas.

Retorno de la Inversión (ROI):

El ROI (Retorno sobre la Inversión) es el porcentaje de rentabilidad que genera el proyecto con respecto a la inversión realizada. En este caso, el ROI es del 66.67%, lo que

significa que, por cada peso invertido, el proyecto genera una ganancia de 66.67%. Este es un indicador de rentabilidad positiva y justifica la viabilidad económica del proyecto.

Tiempo para Retorno de la Inversión:

17 meses es el tiempo estimado necesario para recuperar la inversión inicial de \$352.000.000 COP (costo de las membranas, costos operativos y otros gastos asociados) a partir de las utilidades generadas por la venta de las membranas. Este tiempo de retorno refleja el plazo estimado en el que el proyecto empezará a generar ganancias netas, después de cubrir la inversión inicial.

Cronograma de Actividades del plan de Intervención

El cronograma según figura 34, abarcará una serie de fases que incluyen la fase inicial de investigación y capacitación, la ejecución de las estrategias de promoción y difusión, la distribución de los productos y la medición del impacto de las ventas, todo ello alineado con las metas comerciales, científicas y operativas previamente definidas.

Este cronograma sirve como una herramienta de seguimiento, permitiendo monitorear el avance de cada actividad y tomar decisiones estratégicas para asegurar el cumplimiento de los plazos y la consecución de los resultados esperados.

Figura 34

Cronograma de Actividades

Actividad	Mes 1-2	Mes 3-4	Mes 5-6	Mes 7-8	Mes 9-10	Mes 11-12
Desarrollo de material basado en evidencia clínica	✓	✓				
Publicación de estudios de caso en revistas médicas		✓	✓			
Presentaciones en congresos médicos			✓		✓	
Ensayos comparativos con tratamientos convencionales	✓	✓	✓			
Elaboración de material promocional	✓	✓				
Paquetes de venta personalizados		✓	✓			
Estrategia de distribución y logística	✓	✓				
Talleres y capacitaciones en hospitales		✓	✓	✓	✓	
Desarrollo de manuales y videos demostrativos	✓	✓				
Programa de certificación para personal de salud			✓	✓		
Programa de visitas médicas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Campañas de difusión en revistas y redes sociales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eventos y conferencias con líderes de opinión			✓		✓	

Nota. Elaboración propia.

Evaluación y seguimiento del plan de Intervención

A continuación, en la tabla 15 se muestran los indicadores clave de desempeño (KPIs) que se utilizarán para medir el avance hacia los objetivos establecidos en este plan de intervención.

Tabla 15

Indicadores clave de desempeño

Categoría	Indicador	Descripción	Meta
Adopción del Producto	Porcentaje de hospitales que han incorporado RegenCol Plus A en sus protocolos de tratamiento	(Número de hospitales que han adoptado RegenCol Plus A / Número total de hospitales objetivo) x 100	2 hospitales con unidades de quemados en Bogotá en el primer año
	Tasa de crecimiento mensual en el uso de RegenCol Plus A	(Unidades utilizadas en el mes actual - Unidades utilizadas en el mes anterior) / Unidades utilizadas en el mes anterior x 100	Incremento mensual del 10%
Eficacia Clínica	Reducción porcentual en el tiempo promedio de cicatrización con RegenCol Plus A respecto de otros tratamientos	(Tiempo promedio de cicatrización estándar - Tiempo promedio con RegenCol Plus A) / Tiempo promedio de cicatrización estándar x 100	Reducción del 30% respecto al estándar
	Porcentaje de pacientes con complicaciones post-tratamiento con RegenCol Plus A	(Número de pacientes con complicaciones después del uso de RegenCol Plus A / Número total de pacientes tratados con RegenCol Plus A) x 100	≤5%

Categoría	Indicador	Descripción	Meta
Capacitación	Porcentaje de profesionales de salud capacitados en el uso de RegenCol Plus A	(Número de profesionales capacitados / Número total de profesionales objetivo) x 100	≥80% profesionales en el primer año
	Promedio de puntuación en evaluaciones post-capacitación	(Suma de todas las puntuaciones obtenidas en evaluaciones post-capacitación / Número total de evaluaciones realizadas)	≥85% de puntuación promedio
Percepción y Satisfacción	Índice de satisfacción del personal de salud de las unidades de quemados de hospitales en Bogotá con RegenCol Plus A	(Suma de puntuaciones de satisfacción obtenidas / Número total de encuestas realizadas)	≥90% de satisfacción
	Número de testimonios y estudios de caso positivos recopilados sobre el uso de RegenCol Plus A	Conteo total de relatos documentados que evidencian experiencias exitosas y beneficiosas con la aplicación del producto	≥20 testimonios en el primer año

Categoría	Indicador	Descripción	Meta
Eficiencia Operativa	Reducción porcentual en el tiempo promedio de aplicación de RegenCol Plus A en comparación con el procedimiento estándar	(Tiempo promedio de aplicación estándar - Tiempo promedio de aplicación RegenCol Plus A) / Tiempo promedio de aplicación estándar x 100	Reducción del 10%
	Reducción porcentual en los costos totales del tratamiento con RegenCol Plus A frente a otros tratamientos	(Costo total de otros tratamientos - Costo total con RegenCol Plus A) / Costo total de otros tratamientos x 100	Reducción del 10% en costos

Nota. Elaboración propia. En la tabla anterior se representan los KPIs que se utilizarán para medir el avance hacia los objetivos establecidos en este plan de intervención.

Estrategia de Implementación

Primer Trimestre (Mes 1-3)

- Desarrollo de material científico y promocional.
- Inicio de ensayos comparativos.
- Implementación de la estrategia de distribución.
- Lanzamiento de visitas médicas y campañas digitales.

Segundo Trimestre (Mes 4-6)

- Publicación de estudios en revistas médicas.
- Ejecución de capacitaciones en hospitales con unidades de quemados en Bogotá
- Implementación de paquetes de venta personalizados.

Tercer Trimestre (Mes 7-9)

- Certificación del personal de salud que laboran en unidades de quemados en Bogotá

- Presentación en congresos médicos.
- Segunda fase de ensayos clínicos y comparaciones.

Cuarto Trimestre (Mes 10-12)

- Evaluación de impacto de la estrategia.
- Eventos con líderes de opinión. (expertos en tratamientos de quemaduras)
- Ajustes en la estrategia comercial y promoción.

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones se orientan a consolidar la propuesta estratégica para el uso de membranas de colágeno en el tratamiento de pacientes en unidades de quemados de hospitales de Bogotá, asegurando tanto el éxito comercial como la mejora clínica en el tratamiento de quemaduras.

Continuar con la Generación de Evidencia Científica:

Invertir en estudios clínicos adicionales y publicaciones científicas que respalden la eficacia y seguridad de RegenCol Plus A en el tratamiento de quemaduras. El respaldo científico es clave para generar confianza entre los profesionales de la salud y facilitar la adopción del producto en más hospitales no solo de Bogotá sino del resto del país.

Reforzar las Estrategias de Capacitación y Formación del Personal de Salud:

Expandir y consolidar los programas de capacitación dirigidos a médicos, enfermeras y personal técnico. Es esencial garantizar que todos los profesionales de la salud estén bien informados sobre la correcta aplicación de RegenCol Plus A y sus beneficios.

Optimizar las Estrategias Comerciales y de Distribución:

Continuar evaluando y optimizando las estrategias comerciales y de distribución para mejorar la disponibilidad de RegenCol Plus A en los hospitales objetivo. La eficiencia en la cadena de suministro y en la comunicación con los hospitales es crucial para asegurar su presencia en todas las unidades de quemados.

Promover la Rentabilidad y la Eficiencia Operativa a Largo Plazo:

Resaltar no solo los beneficios clínicos, sino también el impacto económico positivo de RegenCol Plus A, destacando su capacidad para reducir costos hospitalarios mediante una menor estancia hospitalaria y menor necesidad de procedimientos adicionales.

Fortalecer la Colaboración con Líderes de Opinión y Especialistas:

Continuar colaborando con líderes de opinión y expertos en el tratamiento de quemaduras para mejorar la aceptación y promoción del producto entre la comunidad médica.

Implementar una Estrategia de Marketing Personalizada:

Desarrollar una estrategia de marketing personalizada y enfocada que resalte las características diferenciadoras de RegenCol Plus A, tanto en términos clínicos como económicos, para atraer tanto a instituciones hospitalarias como a los médicos que toman decisiones en el tratamiento de quemaduras.

Establecer un Sistema de Monitoreo y Evaluación:

Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir la efectividad del proyecto en tiempo real y realizar ajustes según sea necesario.

Enfoque a la Sostenibilidad y Expansión a Largo Plazo:

Fomentar la sostenibilidad y el crecimiento de RegenCol Plus A en el mercado mediante la continua actualización del producto y la expansión a otros mercados fuera de Bogotá.

Conclusiones

Esta consultoría desarrolló un enfoque estratégico basado en el análisis del mercado y la evaluación de las oportunidades comerciales y clínicas para fortalecer a RegenCol Plus A como una alternativa innovadora y eficaz en el tratamiento de quemaduras en Bogotá.

A lo largo del proyecto, se identificaron fortalezas y áreas de mejora en su penetración de mercado, lo que permitió desarrollar un enfoque estratégico que abarca tanto la optimización de la presencia comercial como la mejora de los procesos clínicos en los hospitales objetivo.

En esta sección, se presentan las principales conclusiones del proyecto:

La evaluación del posicionamiento de RegenCol Plus A en hospitales con unidades de quemados de Bogotá permitió identificar fortalezas y oportunidades en su penetración de mercado. Este análisis proporciona información clave para diseñar estrategias que puedan incrementar la adopción del producto dentro de los hospitales con unidades de quemados de Bogotá.

La formulación de una propuesta desde la gerencia de proyectos permitió estructurar una estrategia integral para fortalecer la presencia de RegenCol Plus A en hospitales con unidades de quemados de Bogotá; a través de la modalidad de consultoría profesional, se identificaron oportunidades de mejora en términos de comercialización, distribución y diferenciación del producto en el mercado.

La propuesta de intervención para la incorporación del producto en las unidades de quemados se fundamentó en mejorar la calidad de vida de los pacientes al reducir la estancia hospitalaria y minimizar la necesidad de procedimientos adicionales. Esto no solo beneficia a los pacientes, sino que también optimiza la eficiencia operativa y financiera de los hospitales.

La estrategia propuesta resalta el impacto positivo del uso de RegenCol Plus A, no solo desde una perspectiva clínica, sino también en términos de reducción de costos para el sistema

de salud. Al demostrar su efectividad en la cicatrización y su potencial para disminuir complicaciones, con esto se refuerza su posicionamiento como una solución rentable y eficiente.

La implementación de esta propuesta no solo busca una adopción inicial del producto, sino que también establece bases sólidas para su crecimiento sostenido en el mercado. La combinación de evidencia científica, estrategias comerciales y capacitación al personal de salud permitirá consolidar a RegenCol Plus A como un estándar en el tratamiento de quemaduras en Bogotá.

Referencias

- Aldana, M. C. del R., Castellanos, L. F., Osorio, L. Q., & Navarrete, N. (2016). *Las quemaduras en la población pediátrica colombiana: Del desconocimiento hacia la prevención*. *Pediatría*, 49(4), 128-137. <https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.09.001>
- Arauz Madrigal, E. A., Blanco Guevara, K. J., González Baez, M. E., Zamora Díaz, W. J., & Castro Rivas, Y. M. (2022). Apósitos oclusivos elaborados a base de piel de tilapia para quemaduras profundas. *Revista Universitaria del Caribe*, 28(1), 74-83. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/415/4153298007/>
- Bernales, D. M., Caride, F., Lewis, A., & Martin, L. (2004). Membranas de colágeno polimerizado: Consideraciones sobre su uso en técnicas de regeneración tisular y ósea guiadas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 23(2), 65-74. <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v23n2/ibi01204.pdf>
- Berrocal, M., Guette, A. M., Rodríguez, P., Rodríguez, G. M., Ruiz M. de los Ángeles, y Salgado Monterroza, E. J. (2020). Paciente quemado: manejo de urgencias y reanimación. *Revista Ciencias Biomédicas*, 2(2), 316–326. <https://doi.org/10.32997/rcb-2011-3074>
- Birds Advice. (2025, marzo 19). *Scientists develop a skin-like hydrogel that repairs 90% of wounds in 4 hours and fully heals within 24 hours*. <https://www.birdsAdvice.com/revolutionary-skin-like-hydrogel-heals-wounds/>
- Buckholtz, A. (2021). *Empresas farmacéuticas locales ponen el bienestar al alcance de la población*. International Finance Corporation, World Bank Group. <https://www.ifc.org/es/stories/2021/local-pharma-places-wellness-in-reach-es>

- Cámara de Dispositivos Médicos - ANDI. (2023). *Plan de negocio para el sector de dispositivos médicos en Colombia (2023-2037)*. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). <https://www.andi.com.co/Uploads/2023-08-09%20Presentaci%C3%B3n%20sociabilizaci%C3%B3n%20Plan%20de%20negocios%20sectorial%20ANDI.pdf>
- Caracol Radio. (2016). *En Colombia será posible la reconstrucción dérmica*. https://caracol.com.co/programa/2016/07/30/sanamente/1469830397_008232.html?utm
- Chaves-Rodríguez, M. I., Calvo-Castro, L. A., Alvarado-Meza, R., Madrigal-Monge, O., Ulloa-Fernández, A., & Centeno-Cerdas, C. (2015). Sustitutos e injertos de piel desarrollados por ingeniería de tejidos. *Revista Tecnología En Marcha*, 28(5), 46–57. <https://doi.org/10.18845/tm.v28i5.2219>
- Colombia Productiva. (2022). *Resolución 1405 de 2022, por la cual se implementa un estándar semántico y una codificación para los dispositivos médicos de uso humano y reactivos de diagnóstico in vitro*. <https://www.colombiaproductiva.com/PTP/media/documentos/Sectoriales/AsuntosLegalesYRegulatorios/2023-10-30-RFI-para-AIN-reglamentos-tecnicos-Dispositivos-Medicos.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (2024). *Proyecto de Ley 312 de 2024 Cámara: Por medio del cual se transforma el Sistema de Salud y se dictan otras disposiciones*. <https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2024-09/PL.312-2024C%20%28REFORMA%20A%20LA%20SALUD%29.pdf>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage Publications. https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf

- Dixit, M. (2023, junio 7). *Novel 3D-printed wound dressing could enhance healing of burn patients*. https://interestingengineering.com/innovation/3d-printed-wound-dressing-enhance-healing-of-burns?group=test_b
- Espinosa, A. M. F., & Pérez de la Plaza, E. (2011). *Técnicas básicas de enfermería*. McGraw-Hill España. <https://www.calameo.com/read/006655147aa267f33c9b7>
- Ferro Morales, A., & Ospino González, C. A. (2019). *Conceptos actuales en quemaduras: Un manual basado en la evidencia* [Proyecto de grado, Universidad El Bosque, Facultad de Medicina]. Universidad El Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/6759bc64-b9dd-4155-abd1-544cec7bc916/content>
- Gaviria Castellanos, J. L., Santamaría, N., Velandia Patiño, C. A., Balanta Popo, C., & Quintero Hernández, A. (2019). Georreferenciación de las quemaduras en Bogotá, Colombia. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva*, 25(2), 61-71. <https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/viewFile/116/pdf>
- González-Consuegra, Renata Virginia, Cardona-Mazo, Diana Marcela, Murcia-Trujillo, Paola Andrea, & Matiz-Vera, Gustavo David. (2014). Prevalencia de úlceras por presión en Colombia: informe preliminar. *Revista de la Facultad de Medicina*, 62(3), 1-32. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.43004>
- Guerrero, L. (2021). Actualidad de las quemaduras en Colombia. Atención de las quemaduras en Íberolatinoamérica 2021. *Revista Argentina de Quemaduras*, 31(3). <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/wp-content/uploads/2022/01/3.-PDF-COLOMBIA.pdf>
- Hernández Martínez, J. (2021). *Elaboración de un protocolo clínico para un ensayo clínico fase II de seguridad y eficacia de un soporte artificial acelular en pacientes con úlceras*

venosas [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio

Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82272>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ª ed.). McGraw-Hill Education.

<https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>

IDCBIS - Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud. (2021). *Banco*

distrital de tejidos: Productos y servicios. <https://idcbis.org.co/banco-distrital-de-tejidos/>

Informacolombia. (s.f.). *RegenCol S.A.S. - Información de la empresa*. Informacolombia.

<https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/informacion-empresa/regencol-sas>

Integra LifeSciences Corporation. (s. f.). *Integra® Dermal Regeneration Template product*

information. <https://products.integralife.com/integra-dermal-regeneration-template/product/wound-reconstruction-care-inpatient-acute-or-integra-dermal-regeneration-template>

International Society for Burn Injuries. (2018). *Guidelines for burn*

care. <https://www.worldburn.org>

Invest in Bogotá. (2022, 26 de diciembre). *Dispositivos médicos*.

<https://es.investinbogota.org/sectores-de-inversion/dispositivos-medicos/#:~:text=Colombia%20se%20ha%20posicionado%20como,2024%20de%20Business%20Monitor%20International>.

Invima. (s.f.). *Consulta de registros sanitarios*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima).

https://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

Latinovic, L., Almazán del Castillo, R., Herrera Castillo, I. N., Cebrián Gómez, A., Fernández

Reyes, E., & Pego Pratt, C. U. (2010). *Manual de mercadotecnia social en salud* (1.^a versión, 1.^a ed.). Secretaría de Salud, Dirección General de Promoción de la Salud.

https://www.uv.mx/cendhiu/files/2018/02/Manual_Mercadotecnia.pdf

Limas Suárez, S. J. (2018). *El sector farmacéutico, eje de desarrollo estratégico. Una perspectiva desde el ámbito local*. *Innovar*, 28(69), 149-161.

<https://doi.org/10.15446/innovar.v28n69.71733>

Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG. (s. f.). *Suprasorb® C product details*.

<https://www.lohmann-rauscher.com/es/productos/cuidado-de-heridas/cuidado-de-heridas-moderno/suprasorb-f/>

Lojano Cochancela, S. J., & Vega Bermeo, R. V. (2023). *Quemaduras en adultos a nivel mundial* [Trabajo de titulación, Universidad Católica de Cuenca].

<https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/823df1c5-23b9-46d6-b7e9-3fa555444748/content>

Luque Narváez, L., & Pérez Sánchez, R. (2020). *Epidemiología y descripción de costo de pacientes quemados admitidos a una clínica de referencia de la región caribe colombiana en el periodo 2009 a 2018* (Trabajo de grado, Universidad de la Costa CUC). Repositorio Universidad de la Costa.

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6340/EPIDEMIOLOG%c3%8dA%20Y%20DESCRIPCION%c3%93N%20DE%20COSTO%20DE%20PACIENTES%20QUEMADOS%20ADMITIDOS%20A%20UNA%20CLINICA%20DE%20REFERENCIA%20DE%20LA%20REGION%c3%93N%20CARIBE%20COLOMBIANA%20EN%20EL%20PERIODO%202009%20A%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez-Correa, E., Osorio-Delgado, M. A., Henao-Tamayo, L. J., & Castro-Herazo, C. I.

(2020). Clasificación sistemática de apósitos: Una revisión bibliográfica. *Revista*

Mexicana de Ingeniería Biomédica, 41(1), 5–28.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmib/v41n1/2395-9126-rmib-41-01-5.pdf>

Martínez-Santamaría, L., Guerrero-Aspizua, S., & Del Río, M. (2012). Bioingeniería cutánea: aplicaciones preclínicas y clínicas. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 103(1), 5–11.

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2011.03.006>

Membracel. (s. f.). *Membracel® apósitos de colágeno*.

<https://www.vuelopharma.com/es/membracel-porosa-es/>

Ministerio de Salud y Protección Social. (s. f.). *Dispositivos médicos y equipos biomédicos*.

<https://www.minsalud.gov.co/salud/MT/Paginas/dispositivos-medicos-equipos-biomedicos.aspx>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024a, 27 de septiembre). *Cantidad de camas quemados detallada por Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS (Radicado N.º 2024423001240092). Comunicación oficial en respuesta a derecho de petición*.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024b, 30 de octubre). *Solicitud información de pacientes quemados (Radicado N.º 2024133001140781). Comunicación oficial en respuesta a derecho de petición*.

Miranda Altamirano, A. (2020). Uso de apósitos en quemaduras. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46(Supl. 1), S31-S38. <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v46s1/1989-2055-cpil-46-s1-0031.pdf>

Monroy Machado, L. (2017). *Mercadeo en servicios de salud*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digik.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/d4603da9-9b66-42d3-bd94-f8875a8f6b64/content>

Morlanes Pallás, R. (2021). *Apósitos y biomateriales para heridas a partir de colágeno marino: una revisión sistemática* [Tesis de maestría, Universidad de Cantabria, Facultad de

Enfermería]. Repositorio Universidad de Cantabria.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/22867/MORLANES%20PALLAS,%20ROCIO.pdf?sequence=1>

Ngô, B., Duquennoy-Martinot, V., Guerreschi, P., & Pasquesoone, L. (2024). Indicación de sustitutos cutáneos temporales y definitivos. *EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética*, 32(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S1634-2143\(24\)49245-5](https://doi.org/10.1016/S1634-2143(24)49245-5)

Núñez Villacís, L. de los Á., & Barros Lozada, A. S. (2022). *Análisis del desarrollo de sustitutos de piel mediante ingeniería de tejidos* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, Carrera de Ingeniería Bioquímica]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/handle/123456789/34961>

Organización Mundial de la Salud. (2023, 13 de octubre). *Quemaduras*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (s. f.). *Dispositivos médicos*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/dispositivos-medicos>

Patton, K. T., & Thibodeau, G. A. (2013). *Anatomía y fisiología* (8.a ed.). Elsevier.

<https://books.google.com.pe/books?id=V5c3AgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

Peñaloza Pacheco, B., Prieto García, C., & Rodríguez Velásquez, I. (2012). *Mercadeo en salud*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/10534>

Portafolio. (2024, octubre 2). *Pronósticos: cómo le iría al PIB y la inflación en Colombia en 2024, 2025 y 2026*. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/proyecciones-de-bbva-research-sobre-el-pib-y-la-inflacion-en-colombia-para-2024-2025-y-2026-614625>

Promedon S.A. (s. f.). *Colactive® Plus: Información técnica*. <https://shop.promedon.com/wp-content/uploads/2023/08/Colactive-plus.pdf>

- Ramírez Rojas, D. F., Ramírez Sánchez, P. J., & Santos Soto, J. A. (2022). *Evaluación de las propiedades mecánicas de hidrogeles a base de colágeno de piel de tilapia con potencial uso en el tratamiento de quemaduras de segundo grado*. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/16892/2022_Tesis_David_Fernando_Ramirez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- RegenCol. (2024). *Plan 2020-2025* [Diapositiva de PDF]. (Seminario de Investigación – Consultoría Profesional Regencol). Universidad EAN.
- República de Colombia. (1993, octubre 28). *Ley 80 de 1993: Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*. Diario Oficial No. 41.094. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>
- Rodríguez Liévano, A. P., Veloza Vega, M. C., Vega Vega, M. R., & Salgado García, D. (2023). Caracterización de quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Neiva, Colombia, entre 2015 y 2019. *Archivos de Medicina*, 23(1), 1-10.
<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/4557/7613>
- Rojas, M., Solera, D., Herrera, C., & Vega-Baudrit, J. (2020). Regeneración del órgano cutáneo mediante ingeniería de tejidos. *Momento*, (60), 67–95.
<https://doi.org/10.15446/mo.n60.82752>
- Roldán Vasco, S., Vargas Isaza, C. A., Mejía Suaza, M. L., Zapata Giraldo, J., & Moncada Acevedo, M. E. (2016). *Ingeniería de tejidos y aplicaciones*. Fondo Editorial ITM.
<https://doi.org/10.22430/9789588743844>
- Salgado Flórez, L., Robledo Cadavid, J. M., Ruiz Santacruz, J. E., & Hernández Ortiz, O. H. (2020). Gran quemado en la Unidad de Cuidado Crítico. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 20(3), 176-184. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2019.12.008>

Smith & Nephew plc. (s. f.). *Catrix®: Ficha técnica del producto.*

<https://www.infomecum.com/laboratorios/showproduct/id/157/Catrix>

Song, J. h., Gu, J. t., Dang, G. p., et al. (2025). *DNA-collagen dressing for promoting scarless healing in early burn wound management. Advanced Composites and Hybrid Materials*, 8(212). <https://doi.org/10.1007/s42114-025-01295-0>

3M Colombia. (s. f.). *Fibracol™ Plus: Hoja técnica del producto.*

https://www.3m.com.co/3M/es_CO/p/d/b5005265077/

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias. (2022). *Informe de gestión 2022* (Informe de gestión). Universidad Nacional de Colombia.

http://www.planeacion.bogota.unal.edu.co/docs/Informes_gestion/InfoGestion_F_Ciencias_2022.pdf

Anexos

Anexo 1. Preguntas del Cuestionario

Datos Demográficos:

Instrucciones: Por favor seleccione la opción correspondiente.

- 1- ¿Cuál es su profesión?
 - a- Médico
 - b- Enfermera
 - c- Químico Farmacéutico
 - d- Otro _____
- 2- ¿Cuál es el nombre de la institución donde trabaja?
 - a- Hospital Simón Bolívar
 - b- Fundación Santafé de Bogotá
 - c- Hospital de la misericordia
 - d- Hospital Militar Central
- 3- Años de experiencia en el tratamiento de quemaduras:
 - a- 0-1 año
 - b- 1-2 años
 - c- 3-5 años
 - d- Más de 5 años

Preguntas Abiertas:

Uso del producto

4. ¿Cuál considera que es el tratamiento de elección en la institución donde labora con relación a las membranas de colágeno para el manejo de pacientes quemados?

5. ¿En qué tipos de quemaduras ha utilizado una membrana de colágeno? (grado 1, grado 2, grado 3, otro) Explique su respuesta.

6. ¿Cómo se realiza el proceso de adquisición, solicitud o compra de acuerdo al área que a usted le aplique, de una membrana de colágeno para el tratamiento de un paciente quemado en la institución donde usted labora?

Efectividad del tratamiento

7. Según su experiencia en el manejo de pacientes quemados, ¿cómo calificaría la efectividad de las membranas de colágeno en el proceso de cicatrización de una quemadura? Explique su respuesta.

8. ¿Ha observado alguna mejora en la calidad de vida de los pacientes tratados con membranas de colágeno? Explique su respuesta.

9. Mencione 5 marcas de membranas de colágeno que usted considera que tienen las características ideales para el tratamiento de pacientes quemados. Explique su respuesta.

Preguntas de selección Única:

Instrucciones: Seleccione solamente una respuesta, la cual considere que es la más acertada según su criterio.

10. ¿Cuáles son los principales diagnósticos de quemaduras que se presentan en la institución donde usted labora? **(uso del producto)**

- a- Quemaduras por acido
- b- Quemadura por liquido hirviendo
- c- Quemadura por llama
- d- Quemadura por pólvora
- e- Otro _____

11. Según su experiencia. ¿Cuáles son los principales motivos para elegir membranas de colágeno sobre otros tratamientos? **(uso del producto)**

- a- Efectividad
- b- Experiencia previa
- c- Opiniones de expertos
- d- Otros _____

12. ¿Qué tan efectiva considera que es la membrana de colágeno para la cicatrización en el tratamiento de pacientes quemados? (**Efectividad del tratamiento**)

- a- Muy efectiva
- b- Efectiva
- c- Medianamente efectiva
- d- Poco efectiva

13. Los pacientes con quemaduras que son atendidos en su institución en su mayoría ingresan por (**costos asociados**):

- a- Régimen contributivo
- b- Régimen subsidiado
- c- ARL
- d- Particular

14. Los pacientes quemados ingresados en la institución donde usted labora en su mayoría son (**costos asociados**):

- a- pacientes que no requirieron hospitalización para su tratamiento
- b- pacientes atendidos en forma ambulatoria desde el inicio de su tratamiento.
- c- pacientes que fueron en un principio hospitalizados y continuaron con curaciones ambulatorias una vez egresaron de su hospitalización.
- d- Pacientes que ingresaron por hospitalización y requirieron UCI

15. A la hora de tomar una decisión sobre una membrana de colágeno para el tratamiento de un paciente quemado para usted es importante **(Posicionamiento de producto en el mercado)**:

- a- Precio
- b- Beneficio para el paciente
- c- Relación costo/beneficio
- d- Cobertura dentro del sistema de salud

16. La membrana de colágeno que usted considera cumple con las características ideales en el tratamiento del paciente quemado, tiene las siguientes características

(satisfacción del paciente):

- a- Contribuye a la reparación de la herida al reducir su contracción y fomentar la regeneración.
- b- Promueve el cierre fisiológico inmediato de la lesión y reduce la estancia hospitalaria
- c- Regenera sobre estructuras óseas y tendones.
- d- Evita el riesgo de infección viral

17. ¿Cuáles son las presentaciones de membranas de colágeno más usadas para el tratamiento de pacientes quemados en la institución donde usted labora? **(costos asociados)**

- a- 5cm x 5cm
- b- 5cm x 10cm
- c- 10cm x 25cm
- d- 20cm x 25cm

18. ¿Cuál es el principal uso que se les da a las membranas de colágeno en el tratamiento de un paciente quemado en la institución donde labora? (**satisfacción del paciente**):

a- Regenerar y crear simultáneamente una barrera antiadherente entre el tejido y las estructuras de hueso y tendón

b- Tratamiento de quemaduras de 2° y 3° grado profundas.

c- Pacientes que forman cicatrices hipertróficas o queloides.

d- Cuando los resultados funcionales o cosméticos son importantes.

19. ¿Cuál es su percepción sobre el costo de las membranas de colágeno en comparación con otros tratamientos? (**costos asociados**)

a- Muy alto

b- Normal

c- Bajo

d- Muy bajo

20. ¿Cómo calificaría la satisfacción general de sus pacientes en relación con el tratamiento utilizando membranas de colágeno? (**satisfacción del paciente**):

a- Muy satisfechos

b- Satisfechos

c- Poco satisfechos

d- Insatisfechos

21. Según su experiencia. ¿Qué tan accesible considera que es el tratamiento con membranas de colágeno para sus pacientes? (**satisfacción del paciente**):

a- Muy accesible

b- Accesible

c- Difícil

d- Muy difícil

22. ¿Cómo calificaría la disponibilidad de membranas de colágeno en la institución donde usted labora? (**Posicionamiento de producto en el mercado**)

a- Muy disponible

b- Disponible

c- Limitada

d- Muy limitada

23. ¿Qué tanto considera que los profesionales de la salud están informados sobre las membranas de colágeno y sus beneficios? (**Posicionamiento de producto en el mercado**)

a- Muy bien informado

b- Informado

c- Desinformado

d- Muy poco informado

24. Si tuviera que elegir una marca de membranas de colágeno para quemaduras, usted preferiría: (**Posicionamiento de producto en el mercado**)

a- Una marca reconocida internacionalmente

b- Una marca nacional bien establecida.

c- Una nueva marca emergente

d- Otra _____

25. ¿En qué grado considera que la membrana de colágeno contribuye a la reducción de infecciones en heridas tratadas? (**Efectividad del tratamiento**)

a- Muy significativo

b- Significativo

c- No significativo

d- Poco significativo

26. Según su experiencia ¿Qué genera un costo adicional en el tratamiento de pacientes quemados en la institución donde usted labora? (**Costos asociados**)

a- Consultas

b- Medicamentos

c- Cuidados adicionales

d- Otros _____

27. ¿En qué medida considera usted que el uso de la membrana de colágeno ha mejorado la recuperación durante el tratamiento de los pacientes quemados? (**satisfacción del paciente**)

a- Mejora significativa

b- Significativa

c- No mejora

d- Poco significativa

28. ¿Qué factor considera usted importante al elegir una membrana de colágeno para el tratamiento de pacientes quemados? (**posicionamiento de producto en el mercado**)

a- Eficacia del producto

b- Precio

c- Recomendaciones médicas

d- Disponibilidad en el mercado

Anexo 2. Formato de Validación V de Aiken

VALIDACIÓN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN - V DE AIKEN
Estudio Costo-Beneficio del uso de una membrana de colágeno en el tratamiento de pacientes ingresados en Unidades de Quemados de Hospitales de Bogotá.

Nombre del Evaluador: _____ Cargo del evaluador: _____ Fecha de aplicación: DD/MM/AA

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo de preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación a su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.
 Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.
 Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Uso del producto		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	EVALUADOR5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	¿Cuál considera que es el tratamiento de elección en la institución donde labora con relación a las membranas de colágeno para el manejo de pacientes quemados?	1.00	1.00	1.00			1.00
	2	¿En qué tipos de quemaduras ha utilizado una membrana de colágeno? (1, 2, 3, otras) Explique su respuesta.	1.00	1.00	0.67			0.89
	3	¿Cómo se realiza el proceso de elección de compra con relación a una membrana de colágeno para el tratamiento de un paciente quemado en la institución donde usted labora?	1.00	1.00	0.67			0.89
	4	Cuáles son los principales diagnósticos de quemaduras que se presentan en la institución donde usted labora (uso del producto) a- Quemaduras por ácido b- Quemadura por líquido hirviendo c- Quemadura por llama d- Quemadura por pólvora e- Otro _____	1.00	1.00	1.00			1.00
	5	Según su experiencia, ¿Cuáles son los principales motivos para elegir membranas de colágeno sobre otros tratamientos? (uso del producto) a- Efectividad b- Experiencia previa c- Opiniones de expertos d- Otros _____	1.00	1.00	1.00			1.00

B. Efectividad del tratamiento		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	EVALUADOR5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	Según su experiencia en el manejo de pacientes quemados, cómo calificaría la efectividad de las membranas de colágeno en el proceso de cicatrización de una quemadura? Explique su respuesta.	1.00	1.00	1.00			1.00
	2	¿Ha observado alguna mejoría en la calidad de vida de los pacientes tratados con membranas de colágeno? Explique su respuesta.	1.00	1.00	1.00			1.00
	3	Mencione 5 marcas de productos que usted considera que tienen las características ideales con respecto a membranas de colágeno para el tratamiento de pacientes quemados. Explique su respuesta.	1.00	0.67	1.00			0.89
	4	¿Qué tan efectiva considera que es la membrana de colágeno para la cicatrización en el tratamiento de pacientes quemados? (Efectividad del tratamiento) a- Muy efectiva b- Efectiva c- Medianamente efectiva d- Poco efectiva	1.00	1.00	1.00			1.00
	5	¿En qué grado considera que la membrana de colágeno contribuye a la reducción de infecciones en heridas tratadas? (Efectividad del tratamiento) a- Muy significativo b- Significativo c- No significativo d- Poco significativo	1.00	1.00	1.00			1.00

PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL USO DE MEMBRANAS DE COLÁGENO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES EN UNIDADES DE QUEMADOS DE HOSPITALES DE BOGOTÁ

C. Costos Asociados		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	EVALUADOR5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	Los pacientes con quemaduras que son atendidos en su institución en su mayoría ingresan por (costos asociados): a- Régimen contributivo b- Régimen subsidiado c- ARL d- Particular	1.00	1.00	1.00			1.00
	2	Los pacientes quemados ingresados en la institución donde usted labora en su mayoría son (costos asociados): a- pacientes que no requirieron hospitalización para su tratamiento b- pacientes atendidos en forma ambulatoria desde el inicio de su tratamiento. c- pacientes que fueron en un principio hospitalizados y continuaron con curaciones ambulatorias una vez egresaron de su hospitalización. d- Pacientes que ingresaron por hospitalización y requirieron UCI	1.00	1.00	1.00			1.00
	3	¿Cuáles son las presentaciones más usadas en relación con las membranas de colágeno para el tratamiento de pacientes quemados en la institución donde usted labora? (costos asociados) a- 5cm x 5cm b- 5cm x 10cm c- 10cm x 25cm d- 20cm x 25cm	1.00	0.67	1.00			0.89
	4	¿Cuál es su percepción sobre el costo de las membranas de colágeno en comparación con otros tratamientos? (costos asociados) a- Muy alto b- Normal c- Bajo d- Muy bajo	1.00	1.00	1.00			1.00
	5	Según su experiencia, ¿Qué genera un costo adicional en el tratamiento de pacientes quemados en la institución donde usted labora? (costos asociados) a- Consultas b- Medicamentos c- Cuidados adicionales d- Otros_____	1.00	1.00	1.00			1.00

D. Posicionamiento de producto en el mercado		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	EVALUADOR5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	A la hora de tomar una decisión sobre una membrana de colágeno para el tratamiento de un paciente quemado para usted es importante (posicionamiento de producto en el mercado) a- Precio b- Beneficio para el paciente c- Relación costo/beneficio d- Cobertura dentro del sistema de salud	1.00	1.00	1.00			1.00
	2	Cómo calificaría la disponibilidad de membranas de colágeno en la institución donde usted labora. (posicionamiento de producto en el mercado) a- Muy disponible b- Disponible c- Limitada d- Muy limitada	1.00	1.00	1.00			1.00
	3	¿Qué tan bien cree que el personal médico está informado sobre las membranas de colágeno y sus beneficios? (posicionamiento de producto en el mercado) a- Muy bien informado b- Informado c- Desinformado d- Muy poco informado	1.00	1.00	1.00			1.00
	4	¿En su experiencia, cómo se compara la calidad de las membranas de colágeno en el mercado? (posicionamiento de producto en el mercado) a- Muy alta b- Alta c- Baja d- Muy baja	0.00	1.00	1.00			0.67
	5	¿En su opinión, qué características de las membranas de colágeno en el tratamiento de los pacientes quemados, podrían mejorar su posicionamiento en el mercado? (posicionamiento de producto en el mercado) a- Precio b- Efectividad c- Facilidad de uso d- Otras_____	0.67	1.00	1.00			0.89

PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL USO DE MEMBRANAS DE COLÁGENO EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES EN UNIDADES DE QUEMADOS DE HOSPITALES DE BOGOTÁ

E. Satisfacción del Paciente		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	EVALUADOR5	V DE AIKEN					
Preguntas	1	La membrana de colágeno que usted considera cumple con las características ideales en el tratamiento del paciente quemado, tiene las siguientes características (satisfacción del paciente): a- Contribuye a la reparación de la herida al reducir su contracción y fomentar la regeneración. b- Promueve el cierre fisiológico inmediato de la lesión y reduce la estancia hospitalaria c- Regenera sobre estructuras óseas y tendones. d- Evita el riesgo de infección viral					1.00	1.00	1.00			1.00
	2	Cuál es el principal uso de las membranas de colágeno para el tratamiento de un paciente quemado en la institución donde labora. (satisfacción del paciente): a- Regenerar y crear simultáneamente una barrera antiadherente entre el tejido y las estructuras de hueso y tendón b- Tratamiento de quemaduras de 2° y 3° grado profundas. c- Pacientes que forman cicatrices hipertróficas o queloides. d- Cuando los resultados funcionales o cosméticos son importantes.					1.00	1.00	1.00			1.00
	3	¿Cómo calificaría la satisfacción general de sus pacientes en relación con el tratamiento utilizando membranas de colágeno? (satisfacción del paciente): a- Muy satisfechos b- Satisfechos c- Poco satisfechos d- Insatisfechos					1.00	1.00	1.00			1.00
	4	Según su experiencia, ¿Qué tan accesible considera que es el tratamiento con membranas de colágeno para sus pacientes? (satisfacción del paciente): a- Muy accesible b- Accesible c- Difícil d- Muy difícil					1.00	1.00	1.00			1.00
	5	Según su experiencia, ¿En qué medida el uso de la membrana de colágeno ha mejorado su percepción sobre la recuperación en el tratamiento de pacientes quemados (satisfacción del paciente): a- Mejora significativa b- Significativa c- No mejora d- Poca significativa					1.00	0.67	1.00			0.89

Anexo 3. Entrevista semiestructurada

Información general:

- Nombre de la empresa:
- Ubicación:
- Persona de contacto:
- Cargo:
- Teléfono:
- Correo electrónico:

Producto:

- ¿Qué presentaciones de membranas de colágeno comercializan?
- ¿Cuáles son las características de cada presentación?
- ¿Para qué grados de quemaduras se recomienda cada presentación?
- ¿Cuál es el precio de cada presentación?
- ¿Ofrecen descuentos por volumen?

Producción y logística:

- ¿Cuál es su capacidad de fabricación mensual?
- ¿Cuál es su capacidad productiva/logística?
- ¿Cuánto tiempo demora la entrega del producto una vez que reciben una orden de compra?
- ¿Trabajan con distribuidores?

Mercado y competencia:

- ¿Quiénes son sus principales clientes?
- ¿Quiénes son sus principales competidores?
- ¿Cuáles son las barreras que han identificado en el mercado?
- ¿Cuál es el costo de producción?

- ¿Cuál es la utilidad por cada unidad/presentación vendida?

Información adicional:

- ¿Tienen alguna certificación de calidad?
- ¿Ofrecen algún tipo de capacitación o soporte técnico?