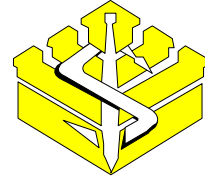




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO,
CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE
PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA" EN EL PERÍODO
ENERO-JULIO 2024.**

Trabajo especial de grado presentado ante la Comisión de Postgrado de la
Universidad de Carabobo para optar al título de Especialista en Dermatología

Autor: Nathalya Bermúdez

Tutor: Especialista: Dra. Sandra Vivas

Tutor: Metodológico: Dr. Ángel Fernández

Febrero, 2025.



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALENDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA" EN EL PERIODO ENERO - JULIO 2024

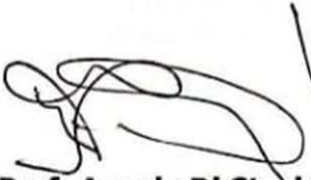
Presentado para optar al grado de **Especialista** en DERMATOLOGÍA por el (la) aspirante:

BERMÚDEZ B., NATHALYA

C.I. V.- 20.811.544

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Sandra Vivas., titular de la C.I V.- 9.633.364, decidimos que el mismo está **APROBADO**

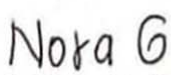
Acta que se expide en valencia, en fecha: **12/02/2025**


Prof. Angela Di Stasio
C.I. 9130349
Fecha 12/2/25

TEG: 52-24

Prof. Sandra Vivas
(Pdte)
C.I. 9633364
Fecha 12/2/25




Prof. Nora Galindez
C.I. 21.137.092
Fecha 12/2/25

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

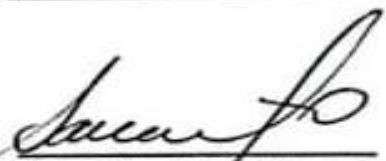
Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado: **"EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALENDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA" EN EL PERIODO ENERO - JULIO 2024"** Presentado por el (la) ciudadano (a): **BERMÚDEZ B., NATHALYA** titular de la cédula de identidad N° **V.-20.811.544,** Nos damos como constituidos durante el día de hoy: _____ y convenimos en citar al alumno para la discusión

de su Trabajo el día: Viércoles 12/2/25.

RESOLUCIÓN

Aprobado: ☒ Fecha: 12/2/25. *Reprobado: ☐ Fecha: _____.

Observación: _____



Presidente del Jurado
 Nombre: Sandra Pucst
 C.I. 9633364

Nora G

Miembro del Jurado
 Nombre: Nora Galíndez
 C.I. 21.137.092



Miembro del Jurado
 Nombre: _____
 C.I. 4130349

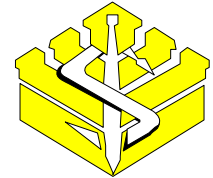
Nota:

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.

/Fjmr



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

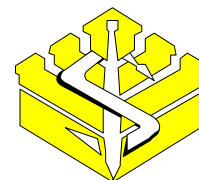
Yo, **SANDRA VIVAS**, en mi carácter de tutor del trabajo de especialización de dermatología, titulado **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO-JULIO 2024**, presentado por la ciudadana **NATHALYA BERMÚDEZ**, CI: 20.811.544, para optar al título de especialista “**DERMATÓLOGA**”. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública, y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Valencia, noviembre del 2024.

Dra. Sandra Vivas
Jefa del Servicio de Dermatología
Dermatología UC-CHET



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



AUTORIZACIÓN DEL JEFE DE SERVICIO

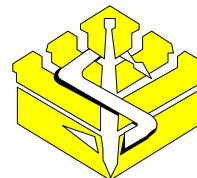
Yo, **SANDRA VIVAS**, en mi carácter de tutor del trabajo de especialización de dermatología, titulado **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO - JULIO 2024**, presentado por la ciudadana **NATHALYA BERMÚDEZ**, CI: 20.811.544, para optar al título de especialista “**DERMATÓLOGA**”. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública, y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Valencia, noviembre del 2024.

Dra. Sandra Vivas
Jefa del Servicio de Dermatología
Dermatología UC-CHET



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO

Yo, **ÁNGEL FERNÁNDEZ**, en mi carácter de tutor del trabajo de especialización de dermatología, titulado **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO - JULIO 2024**, presentado por la ciudadana **NATHALYA BERMÚDEZ**, CI: 20.811.544, para optar al título de especialista “**DERMATÓLOGA**”. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública, y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

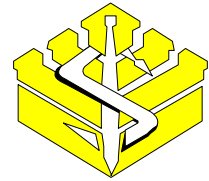
Valencia, novimebre del 2024.

Dr. Ángel Fernández

C.I. 16.405.869



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



CARTA DE AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN DEL COORDINADOR DOCENTE

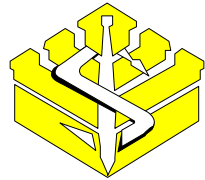
Yo, **SANDRA VIVAS**, en mi carácter de Coordinador Docente del Postgrado de Dermatología, considero que el trabajo de especialización, titulado **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO - JULIO 2024**, presentado por la ciudadana **NATHALYA BERMÚDEZ**, CI: 20.811.544, para optar al título de especialista **“DERMATÓLOGA”**. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública, y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Valencia, noviembre del 2024.

Dra. Sandra Vivas
Jefa del Servicio de Dermatología
Dermatología UC-CHET



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



Valencia, noviembre del 2024.

**COMITÉ DE ÉTICA
PRESENTE.-**

Reciba un cordial saludo, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitarle la evaluación del proyecto de investigación titulado: **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO - JULIO 2024**, para optar al título de especialista **"DERMATÓLOGA"**.

Sin más a que hacer referencia, queda de usted.

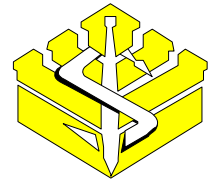
Atentamente,

Dra. Nathalya Bermúdez

CI: 20.811.544



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



Valencia, noviembre del 2024.

CIUDADANO:

DRA. MARÍA VICTORIA GARCÍA

COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CHET

PRESENTE.-

Reciba un cordial saludo, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitarle la evaluación del proyecto de investigación titulado: **EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO, CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO ENERO - JULIO 2024** para optar al título de especialista **“DERMATÓLOGA”**.

Sin más a que hacer referencia, queda de usted.-

Atentamente,

Dra. Nathalya Bermúdez

Ci: 20.811.544

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso, por darme su bendición y la dicha de materializar este sueño.

A mi Tutora Dra. Sandra Vivas, Gracias por tus conocimientos e ideas impartidas durante estos 3 años de aprendizaje continuo. Sin usted, sus virtudes, su paciencia y firmeza este trabajo no lo hubiese logrado, por formar parte importante de esta historia por sus palabras de aliento cuando más las necesité; por estar allí cuando mis horas de trabajo se hacían confusas y difíciles.

Al Dr. Ángel Fernández por su sabiduría, paciencia, y su ayuda incondicional. Sus ideas fueron de gran ayuda para escribir lo que hoy he logrado.

A mis profesores del postgrado de dermatología de la CHET, por sus conocimientos rigurosos y precisos; sus palabras sabias. A quienes les debo todos los conocimientos adquiridos. En mi recorrido profesional, los llevaré conmigo donde quiera que vaya. Gracias por su tolerancia, perseverancia por compartir sus conocimientos de manera desinteresada e invaluable.

A mis compañeras de consulta en especial a Mildred y Maira, por su invaluable colaboración, en este arduo trabajo de recolección de datos y así poder brindarles la mejor atención a nuestros pacientes.

A mis amigas Darlyn, Elianny y Marilyn por brindarme su amistad, hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su ayuda y constancia, al estar en las horas más difíciles, Gracias por su gran apoyo.

A la Universidad de Carabobo por abrirme sus puertas y haber permitido formarme en sus aulas, hoy me despido a lo grande de ti. Llevándome una nueva etapa en mi vida. Mil gracias.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de grado a Dios, por bendecirme con la vida, permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mis padres, por su bendición a diario su apoyo incondicional y por siempre tener las palabras y los mejores consejos que a lo largo de mi vida me orientan a lograr lo que me proponga.

A mis hijas Valeria Alessandra y Bárbara Daniela, por brindarme su comprensión, y ceder su tiempo para que mamá estudiara, por aceptar de la mejor manera los grandes cambios que ocurrieron en nuestras vidas para poder lograr esta meta a pesar de ser tan pequeñas. Son mi inspiración y fortaleza las amo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS.....	14
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
MATERIALES Y MÉTODOS	32
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	44
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

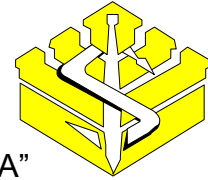
Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes en estudio.....	35
Tabla 2. Evaluación de la cicatrización mediante el uso de escala Vancouver a los 5 días posterior al acto quirúrgico en pacientes con heridas menores a 1cm.....	37
Tabla 3. Evaluación de la cicatrización mediante el uso de escala Vancouver a los 7,14,21,30 días posterior al acto quirúrgico en pacientes con heridas mayores a 1cm.	40
Tabla 4. Asociación entre el tiempo de cicatrización de heridas menores a 1cm en los días 5 y 7.....	42
Tabla 5. Asociación entre el tiempo de cicatrización de heridas mayores a 1cm en los días 7 y 30.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evaluación de la cicatrización	34
Figura 2. Cicatrización en pacientes con heridas menores a 1cm	38
Figura 3. Cicatrización en pacientes con heridas mayores a 1cm	41
Figura 4. Asociación entre el tiempo y evolución de la cicatrización de heridas menores a 1cm los días 5 y 7 de la cirugía.....	42
Figura 5. Asociación entre el tiempo de cicatrización de heridas menores a 1cm los días 7 y 30 de la cirugía.....	43



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO,
CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE
PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO
ENERO - JULIO 2024**

Autor: Nathalya Bermudez Barrios

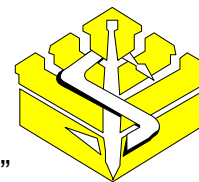
RESUMEN

Introducción: El proceso de cicatrización, se dividen en tres fases: inflamatoria, proliferativa y remodelación tisular. Cuando ocurre una alteración en dicho proceso puede ocasionar la formación de cicatriz hipertrófica o queloide, siendo estéticamente inaceptable para la persona que las padece. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de una crema cicatrizante a base de colágeno y caléndula y aloe vera en heridas quirúrgicas de pacientes que acuden al servicio de dermatología de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio bajo el paradigma positivismo lógico de tipo cuasi- experimental, de corte longitudinal. Constituido por 60 pacientes que acudieron a la consulta de cirugía del Servicio de Dermatología, de la CHET, durante el período enero - julio 2024. **Resultados:** Se evaluó un total de 60 pacientes siendo 83,3% femeninos, con un rango de edad entre los 58-77 años. Así mismo el diagnóstico predominante fue queratosis seborreica 50% seguida del carcinoma basocelular. El presente estudio corroboró que en heridas menores a 1cm 12/24 pacientes presentaron cicatriz moderada el día 5 mientras que el día 7 la cicatriz era leve. Además, en aquellos pacientes con heridas mayores a 1 cm se evidenció que 8/36 pacientes tuvieron cicatriz severa el día 7 y normal el día 30. Estableciéndose que existió una relación estadísticamente significativa. **Conclusión:** Está investigación fundamenta el uso de crema cicatrizante a base de colágeno, caléndula y aloe vera como opción terapéutica efectiva para el manejo de heridas y así evitar la formación de cicatrices inestéticas que afecten la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Cicatriz, Queloide, Herida quirúrgica, Terapéutica.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE DERMATOLOGÍA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**EFICACIA DE CREMA CICATRIZANTE A BASE DE COLÁGENO,
CALÉNDULA Y ALOE VERA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE
PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DE LA
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA EN EL PERÍODO
ENERO - JULIO 2024**

Author: Nathalya Bermúdez Barrios

ABSTRACT

Introduction: The healing process is divided into three phases: inflammatory, proliferative and tissue remodeling. When an alteration occurs in this process, it can cause the formation of a hypertrophic or keloid scar, being aesthetically unacceptable for the person who suffers from them. **Objective:** To evaluate the effectiveness of a healing cream based on collagen and calendula and aloe vera on surgical wounds of patients who attend the dermatology service of the Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. **Materials and methods:** A quasi-experimental, longitudinal study was carried out under the logical positivism paradigm. Consisting of 60 patients who attended the surgery consultation of the Dermatology Service, CHET, during the period January - July 2024. **Results:** A total of 60 patients were evaluated, 83.3% being female, with an age range between 58-77 years old. Likewise, the predominant diagnosis was seborrheic keratosis 50% followed by basal cell carcinoma. The present study confirmed that in wounds smaller than 1cm, 12/24 patients presented a moderate scar on day 5 while on day 7 the scar was mild. Furthermore, in those patients with wounds greater than 1 cm, it was evident that 8/36 patients had a severe scar on day 7 and a normal one on day 30. Establishing that there was a statistically significant relationship. **Conclusion:** This research supports the use of healing cream based on collagen, calendula and aloe vera as an effective therapeutic option for the management of wounds and thus avoid the formation of unaesthetic scars that affect the quality of life of patients.

Keywords: Scar, Keloid, Surgical wound, Therapeutics.

INTRODUCCIÓN

La cicatrización es un proceso biológico con reacciones bioquímicas, mitóticas, y estructurales, cuya finalidad es la curación y reparación de heridas cutáneas producidas por un traumatismo, quemadura o una acción terapéutica como es la cirugía.¹ Este proceso ha sido de interés para el hombre, quien ha tenido que convivir con las heridas y enfrentar sus repercusiones, en este caso las cicatrices. En consecuencia, la búsqueda de soluciones para la reparación de la piel tiene en sus inicios el uso de las plantas naturales, las cuales se emplearon en primer momento como opción terapéutica para lograr la cicatrización esperada.¹⁻²

Recordando los antecedentes; en la prehistoria, el tratamiento y curación de las heridas se realizaba mediante el empleo de vendajes constituidos por elementos de los árboles, tales como hojas, fibras de tallos de plantas, cortezas, resinas y tierra e incluso, excremento de los animales.²⁻³ Así mismo, los egipcios utilizaban mezclas de sustancias como la mirra, goma, aceite caliente y resinas de árboles, en forma de vendajes (emplastos); además, fueron los primeros en definir los principios básicos del manejo de las heridas: lavar, cubrir e inmovilizar.²

En la era moderna, la evolución en las técnicas reconstructivas y la creación tanto sintética como autóloga de tejidos blandos, óseos e incluso viscerales, ha permitido reparar de forma efectiva grandes defectos. Es así como, el estudio de la cicatrización en relación con la biología molecular y la nanotecnología crean grandes expectativas en la mejora de las reparaciones de las cicatrices quirúrgicas, ya que se pueden utilizar para desarrollar cremas cicatrizantes más efectivas. Algunas de las aplicaciones potenciales de estas tecnologías incluyen el desarrollo de nuevos ingredientes activos

transportados en nanopartículas que pueden penetrar la herida y cumplir de manera más eficiente su función.³

Es necesario también, tener en cuenta que después de realizar una cirugía, el escenario ideal sería la cicatrización sin complicaciones. Según el National Nosocomial Infection Surveillance existe un porcentaje de 2,1% de complicaciones en heridas postquirúrgicas. Múltiples han sido los trabajos que buscan alternativas eficaces para la mejoría de la situación planteada, y resulta interesante el análisis de los costos operativos por el retardo o las alteraciones en la cicatrización.⁴⁻⁵ Este análisis de costos se recuerda en los diferentes niveles de organización; en el paciente, con la ausencia laboral, la alteración del presupuesto familiar a causa de gastos extraordinarios para mejorar la noxa; de la misma forma ocurre en los presupuestos hospitalarios puesto que incrementan el gasto al aumentar las estancias de los pacientes en centros de salud; acrecientan las tasas de infección nosocomial; en este sentido, se altera la inversión económica relacionada con la formación y contratación de recursos humanos especializados en el cuidado de heridas, y la adquisición de insumos de alta tecnología para la mejora de las mismas.⁶

Al analizar las múltiples dimensiones que están implícitas en una persona cuando exhibe una cicatriz, se pudiesen observar alteraciones que van desde la dimensión biológica, pasando por la emocional, hasta la dimensión social. Todas ellas, impactan directamente en la vida cotidiana de las personas; es así como la estigmatización de la cicatriz crea un círculo vicioso que se manifiesta por síntomas clínicos tales como: dolor constante, incomodidad, limitaciones en la movilidad, trastornos del sueño y disminución del apetito; también en la esfera emocional de la persona, se manifiesta con sentimientos de ansiedad, depresión, enojo, frustración, baja autoestima, alteraciones en la imagen corporal y señalamientos negativos. Del mismo modo, en el ámbito

social se han demostrado alteraciones del comportamiento, tales como aislamiento, pérdida parcial o total de su independencia y disminución de la capacidad de trabajar, entre otros.⁵⁻⁶

Es así como podemos entender, el área de dermatología quirúrgica no está exenta de presentar complicaciones postquirúrgicas que, puedan afectar el resultado estético final de una cicatriz, es decir, el retraso en el proceso de cicatrización. Dentro de estas complicaciones podemos mencionar los hematomas, edemas, infecciones, dehiscencia de sutura, la cual está considerada como una complicación mediata, cuya consecuencia es la reintervención; aumenta la sensibilidad para la aparición de cicatriz hipertrófica o queloide y es que las heridas quirúrgicas ameritan cuidados que van a garantizar el éxito de la cirugía. Así, para poder discernir bien las alteraciones de la cicatrización y las posibles complicaciones, debemos tener claro que el principal órgano afectado es la piel.⁷⁻⁸

En este orden de ideas, recordemos a la piel y sus capas; la epidermis, un estrato celular compacto que mide 120-200 micras. Es la capa más superficial, está en contacto con el exterior, constituida por un epitelio poliestratificado y queratinocitos que se forman por división celular en una capa basal germinativa, hasta constituir una capa externa totalmente queratinizada llamada capa córnea. La siguiente capa es la dermis, la cual sirve de sostén a la epidermis, aporta sus nutrientes y contiene los anexos y estructuras vasculonerviosas; tiene diferentes características según zonas del cuerpo y edad de la persona, y en ella se distinguen la dermis papilar, compuesta casi exclusivamente por la zona de las papilas dérmicas que tiene finas fibras de colágeno que elaboran una red, con un diámetro de unos 50 nm y forman haces de unas 0,3-3 micras; y, la dermis reticular que es mucho más gruesa que la papilar, y las bandas colágenas son más abundantes y de mayor grosor,

de unos 63 nm de diámetro.⁹⁻¹⁰ Por otra parte, la hipodermis, es la capa más profunda de la piel. Está compuesta por tejido adiposo cuyo elemento celular es el adipocito y se encuentran agrupados en forma de compartimentos trabeculados conteniendo fibroblastos, dendrocitos y mastocitos.⁹

Cabe destacar, que la piel cumple múltiples funciones dentro de las cuales se puede mencionar *la función de barrera cutánea*, para la protección contra el agua, la invasión de microorganismos, los traumatismos mecánicos, químicos, los daños causados por la luz ultravioleta. *La función de homeostasis* del cuerpo, con la cual, se regula la temperatura y la pérdida de agua. *La función táctil*, la piel contiene una gran cantidad de receptores sensoriales que permiten sentir calor, frío y dolor. Otras funciones, no menos importantes son: la función de protección inmune, puesto que posee células que pueden detectar y responder a las infecciones y por último la función endocrina, debido a la producción de hormonas y factores de crecimiento que tienen efectos en todo el cuerpo.¹⁰

Por consiguiente, al constituir la piel una barrera fisiológica entre el organismo y el medio ambiente, la protección que brinda frente a condiciones hostiles y la constante interacción con el medio externo, posibilita que se presenten heridas o lesiones en este órgano como consecuencia de traumas, úlceras, quemaduras, episodios quirúrgicos, entre otros. Entendiendo por herida a una solución de continuidad del tejido, la cual puede ser aguda, aquella que tiene un tiempo de evolución menor de 30 días, y sigue un proceso de reparación ordenado dentro de un tiempo adecuado hasta restaurarse la integridad anatómica y funcional del tejido inicialmente lesionado. Un ejemplo de ellas serían las heridas limpias después de procedimientos quirúrgicos o abrasiones superficiales después de traumas. Por otro lado, las heridas crónicas son aquéllas que no siguen un proceso de reparación normal; se estancan en

alguna fase de la cicatrización sin que se restaure la integridad anatómica ni funcional del tejido lesionado. Como, por ejemplo, úlceras venosas de los miembros inferiores o úlceras por presión.¹¹

Ante la presencia de eventos traumáticos, el organismo genera una serie de complejas reacciones bioquímicas comprendidas bajo numerosos procesos interactivos y dinámicos. Con fines didácticos, al proceso de cicatrización se le divide en tres fases: inflamatoria, desde el momento de la injuria hasta las 48 horas, proliferativa de 2 días a 3 semanas y de la remodelación tisular, la cual varía entre 3 semanas a 1 o 2 años.¹²

Comenzando con la fase de inflamación, también conocida como la primera etapa de la cicatrización de heridas, empieza inmediatamente a la injuria. El proceso se inicia con la activación de los elementos formes de la sangre y llega a la formación del tapón hemostático o plaquetario, para lo cual intervienen la cascada de coagulación y el fenómeno de agregación plaquetaria. Lo primero que sucede es la adhesión de las plaquetas al tejido intersticial, donde son activadas por la trombina generada localmente y el colágeno fibrilar expuesto. Seguidamente, durante la etapa de proliferación, se evidencian los siguientes procesos: “Fibroplasia”, “Angiogénesis”, “Reepitelización”, y “Contracción de la herida”: Fibroplasia: es la formación de tejido nuevo por parte de los fibroblastos. Estos son los principales responsables de la producción de colágeno, que es una proteína que proporciona fuerza y estructura a la piel. Angiogénesis es la formación de nuevos vasos sanguíneos los cuales son necesarios para proporcionar oxígeno y nutrientes al tejido nuevo; reepitelización es el proceso por el cual los queratinocitos migran y cubren la herida, y contracción de la herida, que es el proceso por el cual los bordes de la herida se juntan y se cierran.¹¹⁻¹⁴

Durante la última fase o fase de remodelación tisular, comienza al mismo tiempo que la fibroplasia/de la fase proliferativa) y continúa por meses, o años. La actividad celular disminuye y el tejido conjuntivo cicatrizal se torna rico en colágeno, pobre en células y vasos, sin folículos pilosos y sin glándulas sudoríparas ni sebáceas. La dermis recupera la composición previa a la lesión y la reparación de la herida se considera finalizada.¹¹⁻¹⁴

Vale la pena mencionar que la diferencia entre la cicatrización normal de una herida y la curación con una cicatriz anómala radica no sólo en el período durante el cual se forma neocolágeno, sino también en la disposición del mismo. En este sentido encontramos la cicatriz hipertrófica la cual es rojiza, pruriginosa, firme, normalmente elevada, más gruesa que lo habitual, no sobrepasa los límites de la lesión inicial, tampoco aumenta de tamaño con el tiempo y puede mejorar en 12 a 24 meses sin tratamiento. Mientras, el queloide es una cicatriz rosada, pruriginosa, se extiende más allá del sitio de la lesión inicial, es firme y con un tiempo de evolución mayor a 6 meses; se diferencian en su evolución ya que la cicatriz hipertrófica se aplanamente espontáneamente en el transcurso de uno o varios años y, por su parte la cicatriz queloide persiste por años y puede crecer con el paso del mismo.¹²

Es por ello que para evaluar, clasificar y establecer la efectividad del tratamiento empleado en cada tipo de cicatriz se han creado numerosas herramientas subjetivas y objetivas, siendo las escalas de mayor relevancia, por su adecuada correlación con los parámetros objetivos y el menor costo de implementación. Entre ellas podemos mencionar la escala de Vancouver Scar Scale (VSS), que aun cuando es ampliamente utilizada, no considera la evaluación del paciente ni algunos síntomas como prurito y dolor; mide 4 parámetros (vascularidad, grosor, flexibilidad y pigmentación). Encontramos también la escala de Visual Analog Scale with Scar Ranking (VAS-SR), la cual

está basada en la observación de una fotografía de la cicatriz, evalúa 4 parámetros (pigmentación, vascularidad, aceptabilidad y confort del observador) más contorno. Y, por último, está la escala de Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS) que no requiere entrenamiento especializado y consta de dos ejes o encuestas que se relacionan entre sí, uno para evaluación del observador y otro para evaluación del paciente, siendo ambos complementarios.¹⁵

Conozcamos un poco la escala de valoración de cicatrices Vancouver, la misma se comenzó a utilizar en 1990, fue descrita por Sullivan y algunos colaboradores, siendo ésta la escala de mayor reconocimiento para la evaluación de las cicatrices a nivel mundial. En ella se buscan cuatro características específicas de la cicatriz como son: vascularidad, consistencia, pigmentación y altura, sumando entre ellas puntajes que van de 0-13 puntos dando como resultado una cicatriz excelente (0 puntos) o una cicatriz anómala (13 puntos).¹⁵

Cabe mencionarse también que se ha buscado disminuir los efectos adversos ya mencionados: los altos costos en los servicios de salud, la baja calidad de vida de los pacientes que las sufren, de esta manera lograr un resultado estético y aceptable por los pacientes; es por ello que se han desarrollado en los últimos 20 años, múltiples terapias tópicas y sistémicas así como el desarrollo de tecnologías para el cierre rápido, óptimo y costo efectivo de estas lesiones; fue así como apareció el concepto de “ambiente húmedo” con el que se desarrollaron apósitos o vendajes especializados. Entre ellos podemos describir, los apósitos de colágeno, alginatos, hidrocoloide, hidrogeles, además de otras terapias con factores de crecimiento, células madres, entre otros.¹⁶

Los apósitos a base de colágeno inducen a una rápida reepitelización, gracias a que sirven como soporte para el crecimiento, adhesión, diferenciación y migración de fibroblastos; sin embargo, una de sus desventajas es que permite el paso de microorganismos. Por su parte, los apósitos de alginatos son bioactivos que forman un hidrogel cuando entran en contacto con la herida. Son producidos por varias especies de algas pardas y son usados en heridas con exudado de moderado a abundante. Adicionalmente, se ha encontrado que los alginatos tienen acción hemostática debido a la habilidad del gel de servir como matriz para la agregación de plaquetas y eritrocitos, ayudan a mantener un ambiente húmedo fisiológico, no permiten la entrada de microorganismos a la herida y promueven la granulación del tejido.¹⁶⁻¹⁸

En cuanto a los hidrocoloides, se refieren a que el biomaterial tiene partículas coloidales hidrofílicas, las cuales pueden ser oclusivos o semipermeables; interactúan físicamente con el exudado formando un gel hidratado sobre la superficie de la herida, lo que reduce el riesgo de infección. Por otro lado, no causan dolor al ser retirados, pero pueden causar maceración en la piel perilesional. Es por ello que no deben usarse en heridas con abundante exudado ni en heridas con colonización anaerobia.¹⁶⁻¹⁸

A continuación, los hidrogeles son materiales hidrofílicos con alto contenido de agua que le confiere a la herida humedad, ayudando y facilitando al desbridamiento hidrodinámico del tejido de fibrina o del tejido necrótico de la herida. Son útiles en casos de heridas con exudado leve o moderado, gracias a su capacidad de hinchamiento y dan sensación de frescura, por lo que ayudan a reducir el dolor. Además, no son adherentes, y es necesario poner una barrera en la piel sana, debido a que causan maceración por hiperhidratación.¹⁹

En los últimos años se han desarrollado también terapias con factores de crecimiento, las cuales son un campo emergente de la medicina, que utiliza dichos factores para estimular la reparación y la regeneración de los tejidos lesionados. Dentro de estas, existen varios tipos de terapias con factores de crecimiento con proteínas recombinantes, las cuales consisten en la administración de proteínas de crecimiento recombinantes, que son producidas en laboratorio, con células madre que tienen la capacidad de diferenciarse en varios tipos de células. Sin embargo, cabe destacar que estas terapias con factores de crecimiento aún se encuentran en fase de investigación, pero han mostrado resultados prometedores y alentadores en el tratamiento de diversas enfermedades y lesiones. Se espera que estas terapias tengan un impacto significativo en la medicina en los próximos años.¹⁸⁻

20

Por otro lado, es importante mencionar que aparte de los apósitos y terapias ya mencionadas, se han desarrollado numerosas cremas cicatrizantes con múltiples principios activos, con bondades favorables y eficaces entre ellos podemos mencionar, el Colágeno, *Caléndula officinalis*, provitamina A, Aloe vera, entre otros. con el fin de acelerar y mejorar el proceso de cicatrización. El colágeno es la proteína más abundante en el cuerpo humano; representa el 25% de la proteína corporal total, también es el principal elemento estructural de la matriz extracelular, proporcionando la forma, además de aportar la fuerza y flexibilidad a los tejidos. Por consiguiente, cuando el colágeno se utiliza como terapia complementaria en el manejo de heridas, estimula y recluta células inmunitarias y fibroblastos y se somete a la degradación por las metaloproteinasas, preservando así la estructura nativa de la matriz extracelular y promoviendo la curación.¹⁶

De igual manera, la vitamina A se obtiene de la dieta, sin embargo, existen plantas como la *Caléndula officinalis*, las cuales contienen provitamina A (β -

caroteno o carotenoides), los cuales se convierte en vitamina A en la piel. La vitamina A y todos sus derivados, aplicados de forma ya sea sistémica o tópica tienen una influencia significativa en la salud de la piel. A nivel sistémico desempeñan un papel activo en la producción de proteínas, en el metabolismo celular, la división celular y cuando son aplicados tópicamente penetran en la epidermis favoreciendo la liberación de factores de crecimiento, mejorando la firmeza, hidratación y elasticidad de la piel.²⁰

Asimismo, podemos mencionar que la caléndula *officinalis* contiene licopeno, ácidos fenólicos, ácidos hidroxicinámicos (p-cumárico, cafeico, clorogénico), flavonoides (rutina) y cumarinas (esculetina), por lo cual, se le atribuyen diversos usos entre ellos podemos mencionar su empleo como analgésico, antiséptico y cicatrizante por su efecto colágenogénico, dado que se puede destacar su uso en la regeneración de los tejidos y el crecimiento del tejido epitelial, mediados por estimulación de la fagocitosis e incremento de la granulación en la regeneración tisular.²¹

Continuando, podemos mencionar que el aloe vera es una planta medicinal de la familia *Xanthorrhoeaceae*; que contiene una fracción de glicoproteína que interviene favorablemente en la proliferación de queratinocitos y su migración. Igualmente aumenta la expresión de receptores para fibronectina y el factor de crecimiento epidérmico contribuyendo así al proceso de cicatrización de heridas. Además, posee otras propiedades que favorecen al proceso de cicatrización y entre ellas se encuentran la antiinflamatoria, analgésica, anticoagulante, antimicrobiana, antiséptico, antifúngica, hidratante entre otros.²²

En tal sentido, vale la pena mencionar un estudio *in vitro* para evaluar las propiedades curativas de heridas de los extractos de *Caléndula officinalis* publicado por Nicolás C et al, en el 2017, quienes fueron los que estudiaron el efecto de tres extractos diferentes de flores de caléndula (N-hexánico, etanólico, acuoso) sobre la fase inflamatoria de la cicatrización de heridas en queratinocitos humanos inmortalizados y fibroblastos dérmicos humanos, llegando a la conclusión de que HE y EE modulan la fase inflamatoria activando el factor de transcripción NF-κB, un mediador fundamental en el sistema inmunológico, y posteriormente la transcripción y traducción de la quimiocina proinflamatoria IL-8, por lo que la migración de queratinocitos durante la fase de formación de tejido nuevo estuvo influenciada sólo marginalmente en nuestro sistema de prueba, aunque EE pudo inhibir la actividad de la collagenasa *in vitro* y mejorar el contenido de colágeno en los fibroblastos dérmicos humanos, obteniendo resultados que contribuyen a una mejor comprensión de las propiedades curativas de heridas de la planta medicinal tradicional *Calendula officinalis*.²¹

En el mismo orden de ideas, podemos mencionar un ensayo clínico titulado El impacto de la pomada de caléndula *oficinallis* en la cicatrización de heridas por cesárea, por Fereshteh Jahdi et al., publicado en el año 2018 en Irán. Se estudiaron 72 pacientes con heridas de cesárea segmentaria, quienes utilizaron la pomada de caléndula cada 12 horas y se evaluó a las 3, 6 y 9 semanas, concluyendo el estudio que la pomada de caléndula en comparación con la atención estándar, la curación de la herida de cesárea después de la cirugía se aceleraba significativamente.²³

En vista de los resultados beneficiosos en el empleo de plantas en diversas presentaciones farmacológicas, para el proceso o aceleración de la cicatrización, se han realizado estudios con la mezcla de varias plantas

medicinales a fin de establecer la acción y efectividad de las mismas en la reparación de heridas. Tal es el caso de la investigación publicada por Baca W et al, en el año 2018, en Nicaragua, quienes diseñaron y formularon un gel cicatrizante contentivo de extracto fluido de Aloe vera, Plantago mayor y Caléndula *officinalis* a concentraciones de 10%, 15% y 20%, concluyeron que los efectos cicatrizantes de las plantas medicinales utilizadas se deben a la presencia de flavonoides en la Caléndula *officinalis*, que son regenerantes de tejidos y poseen grandes efectos antibacteriales.²⁴

De igual manera, es importante señalar que los taninos del Plantago mayor que se unen a las proteínas de las costras mediante puentes de hidrógeno, favorecen la coagulación y crean un medio seco que impide el desarrollo de las bacterias al contraer los vasos sanguíneos y los mucílagos del Aloe vera que tienen capacidad regenerativa basada en la estimulación del crecimiento de fibroblastos y contenido en colágeno, que al combinarse tienen un efecto sinérgico, reduciendo el tiempo de cicatrización y evitando la contaminación bacteriana.²⁴

Seguidamente, podemos mencionar un estudio realizado por Araujo T. et al, en el 2020, en Brasil, el cual tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura disponible que examina el efecto de varias membranas de colágeno para acelerar la cicatrización de heridas cutáneas en modelos de animales experimentales y ensayos clínicos. Se analizaron 16 estudios que demostraron que el colágeno se obtuvo predominantemente de fuentes bovinas y porcinas. Todos los estudios experimentales y de ensayos clínicos evidenciaron resultados positivos en el proceso de cicatrización de heridas, confirmando así que las membranas de colágeno son uno de los tratamientos más eficientes para las heridas de la piel.²⁵

Igualmente, Cruz M. et al, en el año 2021, en Brasil, efectuaron un estudio cuyo propósito fue realizar una revisión sistemática de la literatura para examinar los efectos del colágeno de diferentes especies marinas en el proceso de curación del tejido cutáneo, para ello utilizaron modelos experimentales de heridas cutáneas, que lo indujeron a concluir que el colágeno marino de diferentes especies presentó efectos positivos y relevantes en el proceso de cicatrización de la piel de heridas en los modelos experimentales utilizados, demostrando de tal manera el enorme potencial de este biomaterial.²⁶⁻²⁷

Queda en evidencia que las cremas cicatrizantes se utilizan para ayudar a acelerar el proceso de curación de heridas, quemaduras, cortes, cicatrices y otros tipos de lesiones en la piel. Dichas cremas contienen ingredientes activos que nos brindan razones para emplear su uso, las cuales incluyen el promover la curación, reducir la inflamación, puesto que algunas contienen ingredientes antiinflamatorios. Y mejorar la apariencia de las cicatrices, ya que pueden reducir su tamaño, color y apariencia puesto que ayudan a minimizar la aparición de cicatrices hipertróficas o queloides.²⁹

Igualmente, al formar una barrera sobre la herida, las cremas cicatrizantes pueden protegerla de posibles infecciones y reducir la apariencia de la cicatriz final. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la eficacia de estos productos puede variar dependiendo de la gravedad de la herida, extensión, localización, técnica utilizada para la reparación de la misma y la respuesta individual de cada paciente. otros factores que podemos mencionar es la adecuada limpieza, desinfección y los cuidados generales la herida por parte del paciente.⁷

De manera particular, en el Servicio de Dermatología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET), ubicado en Valencia, estado Carabobo, específicamente en la Consulta de Cirugía Dermatológica se realizan aproximadamente 1.416 procedimientos quirúrgicos anuales, siendo la mayoría de los pacientes de bajos recursos, por lo que tienen limitaciones al acceso de productos requeridos para la cura de las heridas postquirúrgicas debido a su alto costo. En tal sentido la creación de un producto con las características ya descritas sería de gran utilidad e importancia para todos los pacientes que consulten en el servicio. Esta crema con ingredientes naturales como son el colágeno, *Caléndula officinalis*, aloe vera y provitamina A, pudiera tener el potencial de mejorar el acceso a un tratamiento efectivo para la cicatrización de heridas en pacientes de bajos recursos que en términos legales se ampara en el artículo 84 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la cual establece que el Estado debe garantizar el derecho a la salud regido por los principios de gratuidad, universalidad, equidad, integración social y solidaridad, garantizando tratamiento oportuno y de calidad.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la eficacia de una crema cicatrizante a base de colágeno, caléndula y aloe vera en heridas quirúrgicas de pacientes que acuden al Servicio de Dermatología de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, en el período Enero-Julio 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas en la serie de estudio.
2. Clasificar los pacientes con heridas quirúrgicas menores a 1cm y mayores a 1 cm.
3. Realizar evaluación de la cicatrización mediante la escala de Vancouver.
4. Describir el seguimiento del proceso de cicatrización en la serie de estudio.
5. Evaluar el uso del tratamiento tópico y su relación con la evolución de la cicatriz.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio bajo el paradigma del positivismo lógico de tipo cuasi-experimental, de corte longitudinal. La población estuvo constituida por todos aquellos pacientes que acudan a la consulta de cirugía del Servicio de Dermatología, de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” de Valencia, durante el período enero - julio 2024. La muestra fue de 60 pacientes, seleccionados con la técnica de muestreo no probabilístico de tipo intencional. Con los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico de lesiones benignas como acrocordones, queratosis seborreicas, quiste sebáceo, fibromas, entre otros y lesiones malignas como el carcinoma basocelular, en el periodo de estudio, y su autorización para formar parte de la investigación a través del consentimiento informado (Anexo A).

Técnica de recolección de datos e información.

Se realizó historia del paciente que consta de tres dimensiones:

1. Dimensión datos personales: cedula, edad, sexo, teléfono, procedencia por municipios, hábitos psicobiológicos (Anexo B)
2. Dimensión diagnóstico clínico: lesiones benignas o lesiones malignas (Anexo B)
3. Datos escala Vancouver: pigmentación, vascularidad, flexibilidad, altura (Anexo C)

La escala de Vancouver valora los siguientes ítems y puntuaciones (valores normales = 0):

1. **Pigmentación** (0-3): respecto a piel normal, siendo 1 hipopigmentada, 2 pigmentación mixta 3 hiperpigmentada.
2. **Vascularización** (0-3): normal 0, rosada 1, rojo 2, purpúrico 3.
3. **Flexibilidad/consistencia** (0-5): normal 0, flexible 1, dócil/cedente 2, firme 3, cordón 4, contractura 5.
4. **Altura** (0-3): normal 0, 1-2mm 1, 3-5mm 2, >6mm 3.

Con estos parámetros mencionados anteriormente que componen la escala se obtendrá una puntuación del 0 al 14. Considerandose 0-1: normal, 2-3: leve, 4-5: moderada, 6-7: severa, 8-14: queloidea.

Así mismo, para el cumplimiento de los objetivos de la investigación se examinó a cada paciente en la consulta de cirugía dermatológica, se le explicó a cada paciente el objetivo del estudio. Se utilizó un teléfono celular inteligente Iphone 12 mini con aplicación Open cámara (Figura A) para el registro iconográfico. Seguidamente se entregó la crema a cada paciente que ingresó al estudio, previo consentimiento informado, se explicó detalladamente cómo realizar las curas de la herida quirúrgica y como aplicar la crema cicatrizante. La misma consistió en limpieza de la herida con solución 0,9% una vez al día y se aplicó antibiótico en crema por los 3 primeros días de la cirugía, luego el día 4 se realizó limpieza de la herida quirúrgica con solución 0,9% una vez al día y se aplicó la crema cicatrizante (Figura B). Finalmente, se estableció los días que debían realizarse las evaluaciones, las cuales se hicieron según el tamaño de la herida quirúrgica. Aquellas heridas menores de 1cm de extensión con dermis indemne se efectuó el día 5 y 7 de la cirugía. Las heridas mayores de 1cm de extensión y/o profundidad, se realizaron a los 7, 14, 21, 30 días de la cirugía. Momento en el cual se aplicará la escala de valoración de cicatrices Vancouver (Figuras C y D).

Toda esta información se registró y almaceno en una base de datos diseñada en el formato de EXCEL 2021, del paquete informático Microsoft office.



Figura 1: Evaluación de la cicatrización: 1A: Iconografía. 1B: Crema cicatrizante. 1C: Evaluación de cicatriz. 1D: Escala de Vancouver.

Técnica de análisis estadístico de los datos. Los datos se presentaron entablas estadísticos. El análisis se realizó en el programa Microsoft office Excel para Windows 2011 y el paquete estadístico SPSS. Los resultados se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, y se realizaron medidas de tendencia central como la desviación standar. Para el análisis de asociación se utilizó chi-cuadrado con grado de confianza de 95% ($p < 0,05$ como significación estadística).

RESULTADOS

Se evaluó un total de 60 pacientes con el fin de determinar la eficacia de una crema cicatrizante a base de colágeno, caléndula y aloe vera en heridas quirúrgicas. De los cuales 83,3% (50/60) son femeninos, con un rango de edad entre los 58-77 años representando 53,3% (32/60). La procedencia por municipio con mayor frecuencia fue Valencia en 68,3% (41/60). Los hábitos psicobiológicos que se presentaron mayormente fue el alcohol en un 50% (30/60) con respecto al tabaco 10% (6/60). Así mismo, el diagnóstico que predominó fue la queratosis seborreica en 50% de los casos (30/60). Ver el resto de los datos infrecuentes en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

Variables	f	FR (%)
Edad	18-37	15
	38-57	20
	58-77	53,3
	>78	11,7
Sexo	Femenino	83,3
	Masculino	16,7
Procedencia	Carlos Arvelo	13,3
	Los guayos	8,4
	Naguanagua	3,3
	Valencia	68,3
	Guacara	3,3
	Maracaibo	1,7
	Libertador	1,7
Alcohol	No	50
	Si	50
Tabaco	No	90
	Si	10
Diagnóstico	Acrocordones	6,7
	Biopsia insicional	1,7
	CBC	8,5
	Granuloma telangiectásico	6,7
	Hiperplasia sebácea	6,7
	LMM	1,7
	Nevus intradérmico	1,7
	Queratosis actínica	6,7
	Queratosis seborreica	50
	Quiste sebáceo	3,3
	Verruga vulgar	3,3
	Xantelasma	3,3
Total	60	100

Fuente: Archivo historias médicas del servicio de dermatología CHET. ***Edad:** $\bar{X}$:59,35 años. δ : 64 años. σ :17,721 años. Rango: 68 años. Mínimo 18años, máximo 86 años. P75= 74,5 años. P25: 42,75 años.

La cicatrización comienza en el momento de producirse la lesión y su velocidad de reparación vendrá marcada por una serie de factores, como son el daño vascular producido en la herida, la superficie afectada, la profundidad, zona anatómica afectada, entre otros.²⁹ Es por ello que en la presente investigación se decidió clasificar la muestra en dos grupos dependiendo de la extensión y profundidad de las lesiones en heridas menores a 1cm y heridas mayores a 1 cm tanto en extensión como en profundidad.

En el caso de la muestra con heridas menores a 1cm se estableció los días 5 y 7 posterior al acto quirúrgico para la realización de la evaluación del proceso de cicatrización mediante la aplicación de la escala de Vancouver, donde se evidenció a los 5 días pigmentación mixta en 54,2% (13/24). La vascularidad roja en 62,5% (15/24), la flexibilidad que predominó fue la flexible/ suave en 66,7 % (16/24) y la altura normal en 87,5% (21/24). Considerándose así una cicatriz moderada 70,8%. Seguidamente, a los 7 días posterior al acto quirúrgico se evidenció mejoría de la pigmentación a color normal en 41,7% (10/24) de los casos. La vascularidad que mayormente se presentó fue la rosada en 70,8 % (17/24). La flexibilidad fue normal en 54,2% (13/24) y la altura normal en 95,8% (23/24). Evidenciándose cicatriz leve 58,3%. Resto de los datos se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Evaluación de la cicatrización mediante el uso de escala Vancouver para heridas menores a 1cm.

Escala de Vancouver		5 días		7 días	
		f	FR (%)	f	FR (%)
Pigmentación	Normal	1	4,2	10	41,7
	Hipopigmentación	8	33,3	9	37,5
	Pigmentación mixta	13	54,2	2	8,3
	Hiperpigmentación	2	8,3	3	12,5
Vascularidad	Normal	1	4,2	5	20,8
	Rosado	6	25,0	17	70,8
	Rojo	15	62,5	0	0
	Púrpura	2	8,3	2	8,3
Flexibilidad	Normal	1	4,2	13	54,2
	Suave / Flexible	16	66,7	9	37,5
	Cedente / Dócil	6	25,0	1	4,2
	Firme	1	4,2	1	4,2
	Cordón	0	0	0	0
	Contractura	0	0	0	0
Altura	Normal	21	87,5	23	95,8
	1-2 mm	3	12,5	1	4,2
	3-5 mm	0	0	0	0
	> 6 mm	0	0	0	0
Total predictivo	0-1 Normal	0	0	7	29,2
	2-3 Leve	3	12,5	14	58,3
	4-5 Moderada	17	70,8	1	4,2
	6-7 Severa	3	12,5	1	4,2
	8-14 Queloidea	1	4,2	1	4,2
Total		24	100	24	100

Fuente: Archivo historias médicas del servicio de dermatología CHET.

A continuación, se presentan imágenes clínicas del proceso de cicatrización en pacientes con heridas menores a 1cm. Ver figura 2



Figura 2. Cicatrización en pacientes con heridas menores a 1cm. A1: Cicatriz día 5. A2: Cicatriz día 7. B1: Cicatriz día 5. B2: Cicatriz día 7. C1: Cicatriz día 5. C2: Cicatriz día 7. D1: Cicatriz día 5. D2: Cicatriz día 7.

Posteriormente, se estableció los días de evaluación del proceso de cicatrización mediante la aplicación de la escala Vancouver en heridas mayores a 1cm los días 7, 14, 21 y 30 días. La Tabla 3 establece la evaluación del proceso de cicatrización mediante el empleo de la escala de Vancouver a los 7 días posterior al acto quirúrgico donde se observó una pigmentación mixta en 63,9% (23/36), la vascularidad predominante fue la roja 41,7% (15/36), la flexibilidad predominante fue la cedente o dócil en 69,4% (25/36) y finalmente la altura estuvo comprendida entre 1-2mm en 80,6% (29/36) de los casos. En base a los resultados anteriores el 41,3% presentó cicatriz severa y queloidea.

A continuación, a los 14 días se pudo observar que la pigmentación predominante fue la hipopigmentación en 38,9% (14/36), las vascularidad con mayor frecuencia fue la rosada en 69,4% (25/36), la flexibilidad se mantuvo en el mismo rango de la evaluación a los 7 días en cedente o dócil en 55,6%

(20/36) al igual que la altura en un rango de 1-2mm en 52,8% (19/36). Por lo tanto se evidenció 66,7% cicatriz moderada. Ver datos menos relevantes en la Tabla 3.

Seguidamente, el día 21 postquirúrgico se evidenció pigmentación normal en 47,2% de los casos (17/36), vascularidad rosada 80,6% (29/36), flexibilidad suave en el 72,2% (26/36) y altura normal en el 91,7% (33/36) de los casos. Lo anteriormente expuesto expresa una cicatriz leve 63,9%. Finalmente, el día 30 de postoperatorio se evidenció mejoría de la pigmentación normal en 75% de los casos (27/36), la vascularidad rosada en 58,3% (21/36), la flexibilidad suave o flexible en 69,4% (25/36) y la altura normal en el 100% de los casos (36/36). Concluyendo con una cicatriz normal y leve 44.4%. El resto de datos menos significativo se señalan en la Tabla 3.

Tabla 3. Evolución de la cicatriz, mediante escala Vancouver en heridas mayores a 1cm.

Escala de Vancouver		7 días		14 días		21 días		30 días	
		f	FR (%)	f	FR (%)	f	FR (%)	f	FR (%)
Pigmentación	Normal	0	0	10	27,8	17	47,2	27	75
	Hipopigmentación	7	19,4	14	38,9	15	41,7	6	16,7
	Pigmentación mixta	23	63,9	10	27,8	2	5,6	2	5,6
	Hiperpigmentación	6	16,7	2	5,6	2	5,6	1	2,8
Vascularidad	Normal	0	0	1	2,8	3	8,3	14	38,9
	Rosado	9	25,0	25	69,4	29	80,6	21	58,3
	Rojo	15	41,7	6	16,7	3	8,3	0	0
	Púrpura	12	33,3	4	11,1	1	2,8	1	2,8
Flexibilidad	Normal	1	2,8	1	2,8	3	8,3	10	27,8
	Suave / Flexible	2	5,6	8	22,2	26	72,2	25	69,4
	Cedente / Dócil	25	69,4	20	55,6	7	19,4	1	2,8
	Firme	8	22,2	7	19,4	0	0	0	0
	Cordón	0	0	1	2,8	0	0	0	0
	Contractura	0	0	8	22,2	3	8,3	0	0
Altura	Normal	7	19,4	17	47,2	33	91,7	36	100
	1-2 mm	29	80,6	19	52,8	3	8,3	0	0
	3-5 mm	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 6 mm	0	0	0	0	0	0	0	0
Total predictivo	0-1 Normal	0	0	0	0	1	2,8	16	44,4
	2-3 Leve	0	0	3	8,3	23	63,9	16	44,4
	4-5 Moderada	6	16,7	24	66,7	11	30,6	4	11,1
	6-7 Severa	15	41,6	5	13,9	1	2,8	0	0
	8-14 Queloidea	15	41,6	4	11,1	0	0	0	0
Total		36	100	36	100	36	100	36	100

Fuente: Archivo historias médicas del servicio de dermatología CHET.

En la figura 3 proceso de cicatrización en pacientes con heridas mayores a 1cm, por día: 7,14,21,30 días posterior al acto quirúrgico.

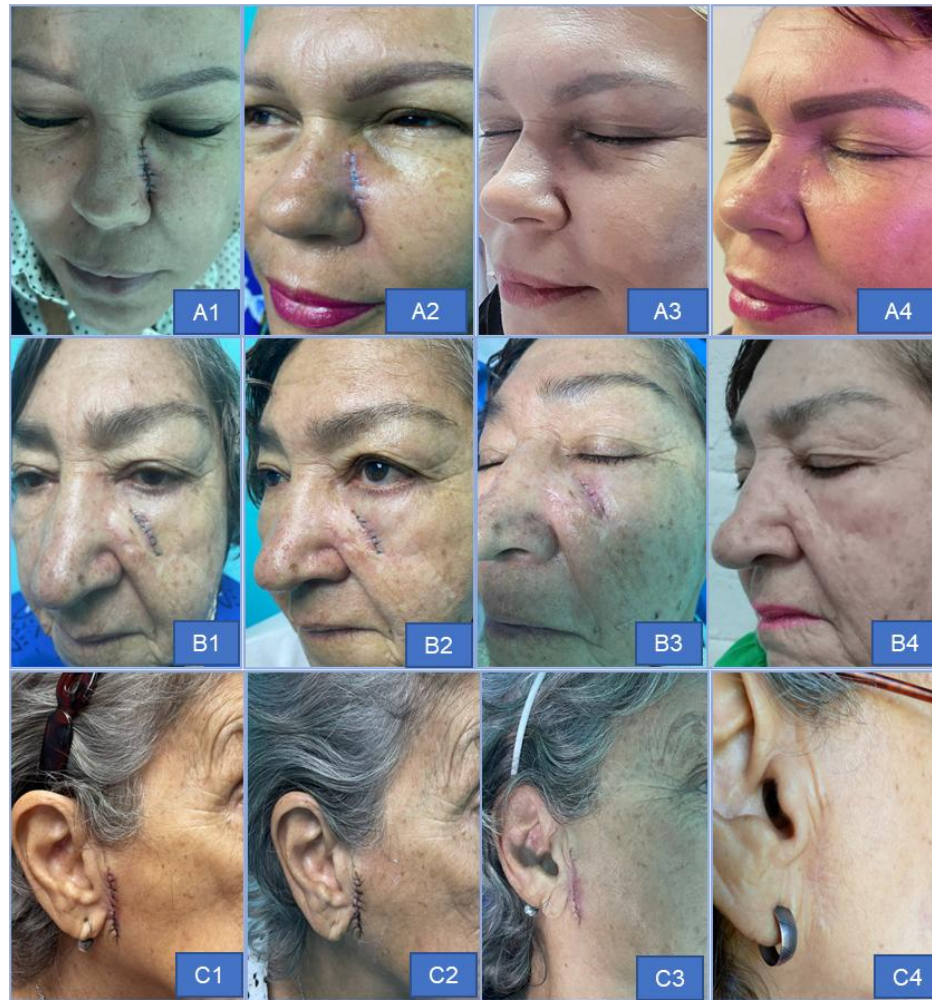


Figura 3. Cicatrización en pacientes con heridas mayores a 1cm. A1: Cicatriz día. A2: Cicatriz día 14. A3: Cicatriz día 21 A4: Cicatriz día 30. B1: Cicatriz día 7. B2: Cicatriz día 14. B3: Cicatriz día 21 B4: Cicatriz día 30. C1: Cicatriz día 7. C2: Cicatriz día 14. C3: Cicatriz día 21 C4: Cicatriz día 30. D1: Cicatriz día 5. D2: Cicatriz día 7. D3: Cicatriz día 21 D4: Cicatriz día 30.

Con respecto a la asociación entre el tiempo y la evolución de la cicatrización en pacientes con heridas menores a 1cm en los días 5 y 7 se demuestra que 12/24 pacientes presentaron una cicatriz moderada y leve respectivamente. Por lo cual, si existió una relación estadísticamente significativa, lo que se traduce que hubo cambios en la cicatrización en los días antes mencionados. Ver resto de las variables en la Tabla 4.

Tabla 4. Asociación entre el tiempo y evolución de cicatrización de heridas menores a 1cm en los días 5 y 7.

Total predictivo 5 días	Total predictivo 7 días					Total
	Leve	Moderada	Normal	Queloides	Severa	
Leve	0	0	3	0	0	3
Moderada*	12	0	4	0	1	17
Queloides	0	0	0	1	0	1
Severa	2	1	0	0	0	3
Total	14	1	7	1	1	24

Fuente: Archivo historias médicas del servicio de dermatología CHET.

Chi² Pearson: 0,00 (p<0,05)

En tal sentido se muestran las imágenes clínicas donde se evidencia la asociación entre el tiempo y evolución de la cicatrización de heridas menores a 1cm los días 5 y 7 de la cirugía. Ver figura 4.



Figura 4. Asociación entre el tiempo y evolución de la cicatrización de heridas menores a 1cm los días 5 y 7 de la cirugía. A1: Cicatriz día 5. A2: Cicatriz día 7. B1: Cicatriz día 5. B2: Cicatriz día 7. C1: Cicatriz día 5. C2: Cicatriz día 7. D1: Cicatriz día 5. D2: Cicatriz día 7.

Por último, se realizó la asociación entre el tiempo y evolución de cicatrización en heridas mayores a 1cm los días 7 y 30, donde se evidenció que 8/36

pacientes presentaron cicatriz severa y normal respectivamente. Así mismo, 7/36 pacientes con cicatriz queloide y normal en los días antes mencionados. Por ello se establece que hubo relación entre la cicatrización y el uso de la crema cicatrizante de forma satisfactoria. Las relaciones menos frecuentes se describen en la tabla 5.

Tabla 5. Asociación entre el tiempo y evolución de la cicatrización de heridas mayores a 1cm en los días 7 y 30.

Total predictivo 7 días	Total predictivo 30 Días			Total
	Leve	Moderada	Normal	
Moderada	5	0	1	6
Queloide*	7	1	7	15
Severa *	4	3	8	15
Total	16	4	16	36

Fuente: Archivo historias médicas del servicio de dermatología CHET.
Chi² Pearson: 0,168. p: 0,05%.

Finalmente, en la figura 5 se observa la asociación según el tiempo y evolución de la cicatrización en heridas mayores a 1cm los días 7 y 30.



Figura 5. Asociación entre el tiempo de cicatrización de heridas menores a 1cm los días 7 y 30 de la cirugía. A1: Cicatriz día 7. A2: Cicatriz día 30. B1: Cicatriz día 7. B2: Cicatriz día 30. C1: Cicatriz día 7. C2: Cicatriz día 30. D1: Cicatriz día 7. D2: Cicatriz día 30.

DISCUSIÓN

Se estima que 100 millones de personas desarrollan cicatrices quirúrgicas anualmente en el mundo desarrollado. Dentro de esta población aproximadamente el 15% desarrollan cicatrices excesivas o antiestéticas. Las cuales son una de las principales causas de descontento del paciente con cualquier procedimiento. Por lo tanto, la prevención y el tratamiento de las cicatrices son una parte integral del cuidado posquirúrgico del paciente. Aunque existen muchas cremas tópicas para las cicatrices en el mercado, pocas han demostrado eficacia en la reducción de las cicatrices, además del costo elevado de las mismas.²⁴ Por lo tanto, se formuló una crema cicatrizante utilizando ingredientes que tienen una base científica para actuar en proceso de cicatrización, así como la reducción de las cicatrices anómalas.

En relación con los resultados de nuestro estudio, se incluyeron un total de 60 pacientes, de los cuales 83,3% (50/60) son femeninos, con un rango de edad entre los 58-77 años representando 53,3% (32/60). Lo que coincide con un estudio publicado por Zoumalan C et al. donde se incluyeron 45 pacientes siendo el sexo femenino los de mayor presentación (43/45), con un rango de edad entre los 24-69 años. Con la finalidad de comparar la eficacia de una crema con factores de crecimiento humanos recombinantes sintéticos y ácido hialurónico en una base de silicona. Sin embargo, en esta revisión se evaluaron pacientes quirúrgicos con cicatrices unilaterales o bilaterales en la cara o el tronco que tenían más de 3 semanas, pero menos de 12 meses lo cual difiere con nuestro estudio, donde evaluamos pacientes quirúrgicos y se les aplicó la crema cicatrizante al 4to día del acto quirúrgico.³⁰

En el mismo orden de ideas en nuestro estudio se estableció como principales diagnósticos queratosis seborreica 50% de los casos, seguido del carcinoma

basocelular 8,5% lo cual no coincide con un estudio publicado por Fernández J et al; a los cuales se les realizaron procedimientos quirúrgicos siendo la principal causa el carcinoma basocelular representando 42%, seguido del carcinoma espinocelular 20,7%. Sin embargo, esto podría deberse a que la población en estudio fue mayor con un total de 565 pacientes.³¹

Por otro lado, vale la pena acotar que en la presente investigación se decidió clasificar la muestra en dos grupos dependiendo de la extensión y profundidad de las lesiones en heridas menores a 1cm y heridas mayores a 1cm a las cuales se les aplicó la escala de valoración de cicatrices Vancouver. En el caso de la muestra de pacientes con heridas menores a 1cm se les aplicó la escala de valoración de cicatrices antes mencionada a los 5 y 7 posterior al acto quirúrgico. La misma reveló una menor puntuación el día 7 en comparación con el día 5, es decir, una mejor calidad de la cicatriz, en los casos tratados con la crema cicatrizante en estudio, lo cual coincide con un estudio de Zoumalan C et al, en el cual se aplicó crema con factores de crecimiento y se observó una mejora general de las cicatrices en las semanas 4 y 12 respectivamente.³⁰

Continuando con aquellos pacientes que presentaron heridas mayores a 1cm se les aplicó la escala Vancouver para la evaluación de la cicatriz en los días 7-14-21-30 días. La misma reveló mejoría en la puntuación de todos los parámetros específicamente la pigmentación, flexibilidad y altura el día 30 con respecto al día 7, lo cual coincide con un estudio publicado por Shin S et al, quienes evaluaron el efecto preventivo y terapéutico de una crema que contiene factor de crecimiento múltiple (MGF) en las cicatrices posttiroidectomía mediante la escala de Vancouver a 2-6-12 semanas posteriores al acto quirúrgico. Obteniendo puntuaciones medias totales de la escala significativamente inferiores a las 6 semanas y a las 12 semanas en

comparación con el valor inicial. El grado de pigmentación, elasticidad fue significativamente inferior a las 12 semanas en comparación con el valor inicial.³²

Finalmente, en una investigación tomada como referencia para nuestro estudio se evaluó el impacto de la pomada de caléndula en la herida de cesárea de 72 pacientes. En dicha investigación concluyen que hubo diferencia estadísticamente significativa en la cicatrización de heridas; observándose el grupo de tratamiento la herida estaba completamente mejorado el 63,9% en el 3er día y el resto de las pacientes al sexto día posparto. Lo cual coincide con nuestro estudio. Por lo anterior queda en evidencia que las cremas cicatrizantes con caléndula, siendo una planta natural es efectiva en el proceso de cicatrización de heridas.²³

CONCLUSIONES

En todo proceso de cicatrización se debe tratar de obtener una cicatriz resultante que no se destaque de la piel normal circundante. Es por ello que es conveniente que la cicatriz sea lo más atenuada posible y que no presente ninguna sintomatología. Por lo cual el tratamiento de las heridas quirúrgicas debe iniciarse precozmente. Una opción terapéutica efectiva es el uso de cremas cicatrizantes a base de colágeno, Caléndula y aloe vera como la utilizada en la presente investigación, para promover una recuperación óptima, ya que mantiene la herida hidratada y crea un ambiente propicio para la cicatrización, minimizando la formación de cicatrices hipertrófica o queloidea que afectan la calidad de vida de quienes la padecen; y de esta manera obtener un resultado final estético y funcional.

El presente estudio observó que el diagnóstico más frecuente fue el de queratosis seborreica 50% seguido de carcinoma basocelular 8,5% de los casos, con mayor incidencia en el sexo femenino en edades comprendidas entre los 58-77 años de edad. Del mismo modo corroboró que en pacientes con heridas menores a 1cm, 70,8% presentaron cicatriz moderada al día 5 mientras que el día 7, el 58,3% presentó cicatriz leve. Además en aquellos pacientes con heridas mayores a 1cm, 41,6% presentaron cicatriz severa y queloidea. Mientras que el día 30, 44,4% presentaron cicatriz normal y leve respectivamente. Quedando en evidencia que, si existió una relación estadísticamente significativa, debido a la mejoría en el proceso de cicatrización, y puntuaciones de la escala significativamente inferiores el día 30 con respecto al valor inicial el día 7.

Por lo anterior expuesto la presente investigación fundamenta el uso de crema cicatrizante a base de colágeno, caléndula y aloe vera como una opción

terapéutica efectiva para el manejo de heridas ya que interviene y acelera el proceso de cicatrización y así evita la formación de cicatrices inestéticas que puedan afectar la calidad de vida de los pacientes de la consulta dermatológica.

RECOMENDACIONES

- Nuestra investigación se centró básicamente en la eficacia de una crema cicatrizante a base de colágeno y caléndula en heridas quirúrgicas ambulatorias además de su evolución con respecto al tiempo y evolución de la cicatrización, por lo que, a futuro, sería fundamental la elaboración de otros trabajos que consideren otras formas de heridas ya sean limpias contaminadas, contaminadas, o de mayor extensión a fin de determinar la eficacia en estos casos, tomando como base este estudio.
- Desde el punto de vista práctico consideramos valioso emprender otras investigaciones que realicen el seguimiento de manera más prolongada y evaluar otros factores igualmente importantes, como el tipo de cicatriz (queloide o hipertrófica) y la respuesta al tratamiento con dichas cremas.
- Se demostró la utilidad de que los actuales servicios de dermatología especialmente en el área de cirugía dermatológica puedan contar con cremas cicatrizantes asequibles a los pacientes que allí acudan para brindarles una cicatrización adecuada. Además de la formación y actualización del dermatólogo y residentes de dermatología en manejo de heridas, enfatizando la asepsia y antisepsia de las mismas para evitar complicaciones.

REFERENCIAS

1. Senet P. Physiologie de la cicatrisation cutanée. EMC Dermatologie.2007; 98-040-A-10.
2. Jimenez C. Curación avanzada de heridas. Rev Colomb cir 2008; 23:146–155.
3. López J. La evolución en el manejo de heridas y su importancia en la historia de la humanidad. Cir Plast. 2021. 31:116–123.
4. Gutiérrez D, Reyes J, Osorio A, Garcia J, Alvarez Karla, Torres J. prevalencia y análisis de factores de infección de sitio quirúrgico en clínicas de heridas. Rev Cubana Cir.2023; 62:14-52.
5. Schenone G. Siliconomas: Therapeutic considerations. Rev Argentina Cir Plast.2019; 25:53-55.
6. Vela G, Stegensek E, Lelja C. Características epidemiológicas y costos de la atención de las heridas en unidades médicas de la Secretaría de Salud.Rev enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018 26:105–14.
7. Jiménez R, Vásquez C, Gómez F, Moreno J Complicaciones en Dermatología Quirúrgica. Actas dermosifilogr.2009;661–8.
8. Contreras J. Abordaje y manejo de las heridas. 1era edición. México. Intersistemas, S.A.de C.V. 2013.
9. Eisman A, Blanca J, Camacho F. Anatomía y fisiología de la piel. Manual de dermatología. 2da Edición. 2018. 1: 2-27.

10. Kanitakis J. Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. *European journal of dermatology*. 2002; 12 390–401.
11. Domínguez G, Hernández J. Actualización en el manejo de heridas. *Cir Plast*. 2021; 31: 124-136.
12. Malte J, Glatz M. Optimal Support of Wound Healing: New Insights. 2020;593–600.
13. Villalba L, Bilevich E. Consenso sobre cicatrización de heridas. *Soc Argentina Dermatología*. 2008;1–41.
14. Zavala A, Benzaquen R, Malavé E, Sáenz A, Calebotta A, Rivero A. Cicatrización de las heridas. *Dermatol Venez* 2009;47:8–12.
15. Baryza M, Baryza G. The Vancouver Scar Scale: an administration tool and its interrater reliability. *J Burn Care Rehabil*. 1995; 16:535-538.
16. Pall M, Torra J. Apósitos y biomateriales para heridas a partir de colágeno marino: una revisión sistemática. *Wound dressings and biomaterials from marine collagen: a systematic review*.
17. Bayat, A., McGrouther, D, Ferguson, M. Skin scarring. *BMJ (Clinical research ed.)*, 2003.326: 88–92.
18. Martínez E, Osorio M, Henao L, Castro C. Clasificación Sistemática de Apósitos: Una Revisión Bibliográfica. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*. 2020. 41(1), 5-28. <https://doi.org/10.17488/rmib.41.1.1>

19. Michalak M, Pierzak M, Kręcis B, Suliga E. Bioactive compounds for skin health: A review. *Nutrients*. 2021; 13:1–31.
20. Vanburren C, Everts H. Vitamin A in skin and Hair: an upgrade. *Nutrients* 2022.14:2952.
21. Nicolaus C, Junghanns S, Hartmann A, Murillo R, Ganzera M. In vitro studies to evaluate the wound healing properties of *Calendula officinalis* extracts. *J Ethnopharmacol*. 2017.196:94–103.
22. Sanchez M, Gonzalez E, Iglesias I, Gomez M. Pharmacological Update Properties of Aloe Vera and its Major Active Constituents. *Molecules*. 2020; 25:1–37.
23. Fereshteh J, Akram H, Kashian M, Taghizadeh M , Haghani H. The impact of calendula ointment on cesarean wound healing: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2018; 7: 893-897.
24. Baca W. Carmona S. Chévez L. Núñez K. Diseño y formulación de gel cicatrizante conteniendo extracto fluido de aloe vera, plantagomajor y calendulaofficinalis, marzo-diciembre. Tesis (Lic. Químico Farmacéutico)-Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2017. 125.
25. Akira T, Araujo T, Almeida MC, Avanzi I, Parisi J, Fernando A, et al. Collagen membranes for skin wound repair: A systematicreview. *J. Biomaterials Aplication*. 2020; 1: 1-18

26. Cruz MA, Araujo TA, Avanzi IR, Laura A, Andrade M De, Claudia A, et al. Collagen from Marine Sources and Skin Wound Healing in Animal Experimental Studies : a Systematic Review. *Mar Biotechnol* 2021;1–11.
27. Ferreira L, Bandeira E , Gomes M, Lynch D, Bastos G, Silva J, et al. Polyacrylamide Hydrogel Containing Calendula Extract as a Wound Healing Bandage: In Vivo Test. *Int J Mol Sci.* 2023;24:1-16
28. Irani P, Ranjbar H, Mehdipour R, Torkaman M., Amirsalari S, Alazmani F. The Effect of Aloe Vera on the Healing of Diabetic Foot Ulcer: A Randomized, Double-blind Clinical Trial. *Currentdrugdiscoverytechnologies.* 2023; 1-13.
29. Lucha V, Muñoz V y Fornes B. La cicatrización de las heridas. *ENFERMERÍAdermatológica.* 2008;3: 8-15.
30. Zoumalan C, Tadayon S, Roostaeian J, Rossi A, and Allen G, Safety and Efficacy of a Scar Cream Consisting of Highly Selective Growth Factors Within a Silicone Cream Matrix: A Double-Blinded, Randomized, Multicenter Study. *Aesthetic Surgery Journal* 2019, Vol 39; 319–330.
31. Fernández J, Peña C, Vieira V, Paradela S., Rodríguez J, Fernández A, García J, Fonseca E. Outpatient dermatology major surgery: a 1-year experience in a Spanish tertiary hospital. *JEADV.* 2006;20: 1271–1276. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2006.01789.x>

32. Shin S. Shin J. Lee Y. Youn W. Nam K. Kwon T. et al. The Effects of Multi-Growth Factors-Containing Cream on Post-Thyroidectomy Scars: A Preliminary Study. *Ann Dermatol.* 2017; 29:314-320

ANEXOS



Anexo A. Consentimiento informado



Personal Responsable: Vivas, Sandra; Bermúdez, Nathalya.

Yo _____, mayor de edad, de este domicilio, titular de la cédula de identidad N°: _____, edad:____; sexo:____; declaro:

1. He acudido a la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, por mi propia voluntad y convicción con motivo de:_____; y acepto me realicen procedimientos quirúrgicos e indiquen tratamientos.
2. He sido ampliamente informado de participar en un estudio
3. Acepto me tomen fotos para fines académicos.
4. Con base en la información previamente recibida doy mi consentimiento, amplio, válido y legítimamente manifestado, para que el médico tratante aplique los procedimientos quirúrgicos y/o terapéuticos señalados.
5. Comprendo que puedo salir del estudio en cualquier momento que exprese mi voluntad de hacerlo. Certifico que he leído y comprendido el consentimiento expresado y los espacios en blanco fueron llenados antes de firmar.

Y yo: _____ certifico en este mismo acto que he explicado la naturaleza, propósito, beneficios, alternativas y riesgos del procedimiento propuesto al paciente. Me he ofrecido a contestar las preguntas y de hecho he contestado íntegramente las preguntas formuladas.

Firma del Médico

Firma del pacient



Anexo B. Ficha de recolección de datos.



Cédula	Teléfono	Edad	Sexo	Procedencia por municipio	Hábitos psicobiológicos		Diagnóstico
					Cigarrillos	Alcohol	



Anexo C. Escala de evaluación de cicatriz Vancouver



C.I: _____ EDAD: _____ SEXO: _____ TELF _____
 PROCEDENCIA: _____

ESCALA VANCOUVER

Fecha	Pigmentación	Vascularidad	Altura	Flexibilidad	total
7 días					/14
14 días					/14
21 días					/14
30 días					/14

Puntaje	Pigmentación	Vascularidad	Flexibilidad	Altura
0	Color normal	Normal	Normal	Normal
1	Hipopigmentada	Rosado	Flexible	1 a 2mm
2	Pigmentación mixta	Rojo	Dosil/ cedente	3-5mm
3	Hiperpigmentada	Purpúrico	Firme	>6mm
4			Cordón	
5			Contractura	

