



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

40
2019

Aquí nos ilumina,
un Sol que no declina
El Sol que alumbra
las nuevas victorias
RUBÉN DARÍO

Dirección General de Docencia e Investigaciones – MINS
Centro Nacional de Dermatología
“Dr. Francisco José Gómez Urcuyo”

TRIBUNAL EXAMINADOR

ACEPTADO POR EL MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA Y POR LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA – LEON

DRA. SALKIA JERUSALEN CERDA SOLANO

No. cédula: **001-241184-0047L** culminó la Especialidad de ***DERMATOLOGÍA***

en el año Académico: ***2016 - 2019***

Realizó Defensa de Tesis: **Eficacia del uso de aceite de Moringa en el tratamiento de Úlceras por insuficiencia venosa de miembros inferiores en relación al Clostebol mas Neomicina Centro Nacional de Dermatología “Dr. Francisco José Gómez Urcuyo” en el periodo comprendido de Marzo 2018 a Febrero 2019.**

En la ciudad de Managua Fecha: 12 / 03 / 2019
día mes año

DRA. MARIA EUGENIA MEDINA ZEPEDA

Nombre y apellidos

Firma del Presidente

DRA. NORMA LESLIE ZAMORA RIVAS

Nombre y apellidos

Firma del Secretario

DRA. TANIA TELLER DE LEON

Nombre y apellidos

Firma del Vocal

Dra. Perla Baltodano González
Responsable de Posgrado CND

**NICARAGUA:
LA ALEGRÍA DE VIVIR EN PAZ!
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA...
POR MÁS VICTORIAS!**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”

UNAN MANAGUA

CENTRO NACIONAL DERMATOLOGIA

Dr. Francisco José Gómez Urcuyo



Facultad de ciencias medicas

Tesis para optar al título de especialista en Dermatología

Tema:

Eficacia del uso de aceite de moringa en el tratamiento de Ulceras por insuficiencia venosa de miembros inferiores en relación al Clostebol más Neomicina, Centro Nacional de Dermatología “Dr. Francisco José Gómez Urcuyo” en el periodo comprendido de marzo 2018 a febrero 2019.

Autor:

Dra. Salkia Jerusalén Cerda Solano.

Tutor:

Dr. Andrés Zamora Peralta

Asesor Metodológico:

Dr. Julio Piura López

Managua, Nicaragua. Marzo 2019

DEDICATORIA

Dedicó esta tesis monográfica en primer lugar a Dios mi señor y maestro por brindarme la vocación de poder ayudar a otras personas a través de mi carrera profesional dándome la sabiduría y la fuerza para poder culminar esta meta.

A mi hijo por las horas de espera, por justificar mi ausencia y sobrellevar los momentos de soledad, al no poder estar presente en muchos momentos que te sentiste triste, pero a pesar de todo por siempre amarme y brindarme la sonrisa necesaria para ser feliz.

A mi familia y esposo por el apoyo siempre incondicional, por su paciencia y comprensión

A mi Madre pilar fundamental en mi formación, por su amor desmedido, por su ejemplo y sus consejos en los momentos más difíciles

A mis pacientes que son la razón de esta hermosa carrera y especialidad.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento primeramente a Dios que ha sido mi fuente de subsistencia, fuerza y fortaleza y me ha sabido guiar durante los momentos más difíciles. Segundo el amor recibido, la dedicación y la paciencia de mi madre que ha sido mi colaboradora para continuar con esta tesis. Por último y no menos importantes a todas estas personas maravillosas que con su aporte, arduo trabajo y superación han sido clave en mi vida profesional.

A mi tutor: Dr. Andrés Zamora por brindarme todo lo necesario para realización de esta tesis.

A Lic. Emma Sevilla por su colaboración en la atención brindada a los pacientes del estudio.

Al Departamento de Enfermería ubicado en la clínica de heridas por su entrega incondicional a los pacientes y sus cuidados, por ser una fuente constante de aprendizaje y de motivación.

Ellas y ellos son, sin lugar a dudas, el alma de esta unidad.

A la Lic. Karla Arauz por su ardua labor en la búsqueda de ayuda de los pacientes ancianos que formaron parte de este estudio

A todos los pacientes que sufren o han padecido en algún momento esta “enfermedad” de los que he aprendido tanto a lo largo de mis años de profesión, y que son los protagonistas de esta tesis.

OPINION DEL TUTOR

Las úlceras por insuficiencia venosa son una patología de importancia en nuestra unidad de salud y se consideran un problema de salud pública siendo una de las patologías más invalidantes, con largos períodos de tratamiento y presentando múltiples complicaciones procesos infecciosos a repetición, son causa de ausentismo laboral; fenómenos que impactan y disminuyen la calidad de vida de los pacientes por lo que es de vital importancia la búsqueda de nuevas terapias.

El presente estudio tiene como objetivo brindar a la población nicaragüense un tratamiento innovador, siguiendo los lineamientos del gobierno de la republica al vincular la medicina natural, con la medicina occidental, se realizó el primer estudio con un tratamiento natural y se presenta como una alternativa para brindar repuesta a una patología de gran relevancia en la sociedad.

Considero que el presente estudio cumple con los requisitos necesarios para su aprobación y presentación

Dr. Andrés Zamora Peralta

Medico Dermatólogo

RESUMEN

El estudio se orienta a Evaluar la eficacia de la aplicación tópica de Aceite de Moringa vs Clostebol más Neomicina en el tratamiento de pacientes con úlcera por Insuficiencia Venosa de miembros inferiores que acuden por primera vez al Centro Nacional de Dermatología Dr. Francisco José Gómez Urcuyo en el periodo de Marzo 2018 a febrero 2019 estableciendo las características sociodemográficas, Identificando las formas clínicas de presentación de las úlceras, Estableciendo la dosificación aplicada, Evaluando la respuesta clínica y el proceso de cicatrización.

Se realizó un Ensayo Clínico en 30 pacientes con Úlceras por Insuficiencia Venosa de miembros inferiores en el periodo de estudio, se conformó un Grupo A con 15 pacientes aplicándoseles Aceite de Moringa y un Grupo B con 15 pacientes aplicándoseles Clostebol más Neomicina. Se caracterizaron las 19 úlceras por cada grupo. Se evaluó el proceso de cicatrización mediante la evaluación de la Escala Push, se llevó un registro fotográfico y escrito en cuanto al progreso del tratamiento, evaluando la disminución del diámetro, el tejido presente y la presencia de exudados. Los datos se procesaron a través de SPSS v. 25, se elaboraron tablas de contingencia, se realizaron distribuciones de frecuencias y se aplicaron la Prueba de Chi-cuadrado, Prueba de Fisher y ANOVA para determinar la significancia estadística en el estudio.

En conclusión se muestran comportamientos similares para ambas terapias, por lo que al tratarse con aceite de moringa se considera una alternativa efectiva en este grupo de paciente, siendo un producto al alcance de la mayoría de la población para el manejo de las úlceras por Insuficiencia Venosa.

Palabras claves: Aceite de Moringa, Clostebol, Neomicina, úlcera venosa

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 10 |
| II. | ANTECEDENTES..... | 11 |
| III. | JUSTIFICACION | 18 |
| IV. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 19 |
| V. | OBJETIVOS | 20 |
| | Objetivo General:..... | 20 |
| | Objetivos específicos: | 20 |
| VI. | MARCO TEORICO..... | 21 |
| | Definición | 21 |
| | Fisiopatología | 22 |
| | Clasificación..... | 24 |
| | Cuadro Clínico | 26 |
| | Tratamiento | 27 |
| | Escala Push..... | 34 |
| | Moringa de Oleífera | 35 |
| VII. | MARCO JURIDICO..... | 52 |
| VIII. | HIPOTESIS..... | 54 |
| IX. | DISEÑO METODOLOGICO..... | 55 |
| | Tipo de estudio..... | 55 |
| | Área de estudio | 55 |
| | Población de estudio..... | 55 |
| | Criterios de inclusión: | 56 |
| | Criterios de exclusión..... | 56 |
| | Matriz de Operacionalización de variables (MOVI) | 57 |

| | |
|---|----|
| Obtención de información | 61 |
| Plan de análisis y procesamiento de los resultados de la información..... | 64 |
| Limitaciones del estudio | 64 |
| Aspectos éticos | 64 |
| X. RESULTADOS..... | 65 |
| XI. DISCUSIÓN Y ANALISIS | 72 |
| XII. CONCLUSIONES | 79 |
| XIII. RECOMENDACIONES | 80 |
| XIV. BIBLIOGRAFIA..... | 83 |
| XV. ANEXOS..... | 88 |

I. INTRODUCCIÓN

El Centro Nacional de Dermatología es un Centro de referencia nacional en Nicaragua fundado en 1932 por el Dr. Francisco José Gómez Urcuyo, el centro está ubicado en la ciudad de Managua, en el barrio Monseñor Lezcano y se creó por una iniciativa de dos altruistas, Juan de Dios Matus y Alonso Pérez Alonso, quienes decidieron comprar alrededor de 15 manzanas de tierra en el barrio Monseñor Lezcano para albergar a las personas que llegaban con enfermedad de Hansen.

Desde entonces dicho centro ha venido atendiendo diversas enfermedades dermatológicas, actualmente este funciona como un hospital escuela en el cual se brinda formación académica a médicos estudiantes de la especialidad en Dermatología cuenta con servicio de consulta externa, hospitalización, clínica de heridas y atención de emergencia, dentro de las múltiples patologías atendidas en el centro se encuentra las úlceras por insuficiencia venosa, una enfermedad que ocupa unos de los primeros lugares de morbilidad en el centro, esta patología ha sido abordada con diversos esquemas terapéuticos entre los cuales se encuentran cicatrizantes y antibióticos tópicos sin embargo estas terapias aunque brindan solución a los pacientes retardan el proceso de cicatrización .

El aceite de moringa de oleífera es un producto natural sin preservantes, de bajo costo, se presenta como una alternativa innovadora para los pacientes con úlcera por insuficiencia venosa ya que favorece la cicatrización de úlceras estimulando la angiogénesis de fibroblastos.

Ante dicha problemática se plantea la siguiente interrogante ¿cuál es la Eficacia del uso de aceite de moringa en el tratamiento de Úlceras por insuficiencia venosa de miembros inferiores en pacientes que acuden por primera vez al Centro Nacional de Dermatología en relación al Clostebol mas Neomicina en el período de marzo 2018 a Febrero del 2019 ?

II. ANTECEDENTES.

La medicina natural ha tenido un escenario importante en la curación de muchas enfermedades, en esta investigación particularmente se estudió la moringa en relación a la cicatrización de úlceras crónicas por insuficiencia venosa.

Este árbol tiene una trayectoria originaria del Himalaya, la India, Bangladesh, Afganistán y Pakistán. Se encuentra diseminado en una gran parte del planeta incluyendo en América Central; esta planta es conocida con diversos nombres comunes: palo jeringa, acacia, jazmín francés y marango entre otros, se le atribuyen múltiples propiedades se destacan la propiedades hepatoprotectoras, hipolipemiente, antioxidantes, anticancerígenas, suplemento dietético, antiinflamatoria, antimicrobiana, antiasmático, anti anémico, estimulador del crecimiento del pelo, antihipertensivo, homeostático, desintoxicante, y también para mejorar ciertas funciones mentales como la memoria y la capacidad de aprendizaje, en países en continente africano la semilla de esta planta ha sido utilizada por su propiedad para el tratamiento del agua. De todas estas propiedades solo se encontró evidencia del nivel II para su utilidad en el tratamiento del agua, otras propiedades se han demostrado mediante estudios farmacológicos preclínicos y en modelos experimentales, sin embargo algunas propiedades carecen de estudios. (C. Martín, 2017)

Por lo que se cuenta con pocos antecedentes con base científica que respalden la propiedad cicatrizante de la moringa, tal es el caso de nuestro país que no cuenta con ningún estudio que evidencie la propiedad cicatrizante de la moringa.

Actualmente solo se cuentan con estudios realizados in vitro y estudios experimentales en ratas, en el estudio realizado en la India por la Universidad de BharatiVidyapeethDeemed del colegio de farmacia y su centro de investigación denominado Evaluación del extracto acuoso de hojas de moringa de Oleífera para la cicatrización de heridas en ratas alvinas realizado en el año 2006 obteniendo como resultado que en las ratas sometidas a la aplicación de extracto de moringa se observó un aumento significativo en la tasa de cierre de la herida, se tuvo que emplear una mayor fuerza para romper la piel, se observó la formación de granuloma, y se creó resistencia a la rotura, disminuyó el contenido de hidroxiprolina, peso seco de granuloma

y la disminución del área de las cicatrices, las acciones de curación parecen ser debido a la mayor deposición de colágenos así como una mejor alineación y maduración de los tejidos, de los resultados obtenidos se concluyó que el extracto acuoso de Moringa Oleífera tiene significativa propiedad de cicatrización de heridas. (Sl, 2006)

Posteriormente en el año 2013 en la Universidad de Putra en Malasia se realizó un estudio denominado Potencial de cicatrización de heridas in vitro e identificación de compuestos bioactivos de moringa de oleífera en donde se logró identificar 2 compuestos bioactivos kaempferol y Querecetina los cuales pueden servir como una ventaja en el descubrimiento y el desarrollo de fármacos que puedan mejorar la cicatrización de las heridas estos compuestos son flavonoides los cuales se saben que son un grupo de compuestos beneficiosos para la cicatrización de heridas y que poseen propiedades antioxidantes. (Pauzi, 2013)

En febrero del 2016 se realizó un estudio in vitro elaborado por el laboratorio de vacunas e inmune terapéuticos en el Instituto de Biociencia de la Universidad Putra Malasia denominado Propiedades cicatrizante de la herida de fracción de acetato de moringa oleífera en fibroblastos dérmicos humanos los cuales sus resultados revelaron que al utilizar una menor concentración (12.5 ug/ml 25 ug /ml, 50 ug/ml) de fracción de acetato de tilo de las hojas de moringa se mostró un notable efecto proliferativo y migratorio en los fibroblastos dérmicos humanos concluyendo en este estudio que la fracción de acetato de etilo de moringa fue eficaz para promover y acelerar el proceso de cierre de fibrolastico dérmico humano siendo este agente natural una rica meta para el desarrollo terapéuticos curativos de heridas.(Sivapragasam Gothai, 2016)

Con respecto a úlceras por insuficiencia venosa crónica se han realizado los siguientes estudios.

En el 2012 la Escuela de cirujanos de Brasil relacionó la vitamina D y la reparación de la piel por medio de un estudio prospectivo controlado, doble ciego y placebo en la curación de úlceras en las piernas.

Se seleccionaron 26 pacientes con úlceras en las piernas, y 26 pacientes de control sin úlceras, emparejados por sexo, edad, hipertensión arterial sistémica y consumo de tabaco.

El grupo de úlcera venosa se dividió en dos subgrupos: un grupo que recibió placebo (nueve pacientes) y otro de vitamina D que recibió, 50.000 UI por semana durante dos meses (trece pacientes). Se recogió la sangre por un 25 OH dosis de vitamina D antes y después de la medicación. En el grupo de úlcera, se obtuvieron datos relativos a datos demográficos, tamaño de la úlcera de la pierna, así como la intensidad del dolor, medido por una escala visual analógica. Los datos se agruparon en tablas de contingencia y frecuencia, las pruebas de Fisher y chi-cuadrado se utilizaron para las variables nominales y de Mann-Whitney para las variables numéricas. La significancia adoptada fue de 5%. Resultados: Se encontró insuficiencia de vitamina D en la gran mayoría de los pacientes.

Se encontró que el nivel medio en el grupo de úlcera era 17,05 ng / dl y 22,75 ng / dl en el grupo sin úlcera ($p = 0,0182$) No hay relación entre el tamaño de la úlcera sin tratamiento y el nivel de vitamina D. Después del tratamiento, el tamaño medio de la úlcera cambió de 25 cm² a 18 cm² en los pacientes que tomaron la vitamina D y de 27 cm² a 24,5 cm² en el grupo de placebo ($p = 0,7051$ y $p = 0,7877$, respectivamente). Teniendo en cuenta la variabilidad del tamaño de la úlcera en el grupo de tratamiento frente al grupo placebo, el tamaño medio era igual a 0,75 cm² en el primer grupo y 4cm² en el segundo ($p = 0,0676$) Conclusión: Los pacientes con las úlceras en las piernas tienen más deficiencia de vitamina D. No hay diferencia en las características de la úlcera entre aquellos con y sin deficiencia de vitamina D. Hubo una tendencia hacia una mejor cicatrización en aquellos con reposición de vitamina D (Bkiewicz, Servin, & GD, 2012)

En 2013 en Nueva Zelanda se realizó un estudio del uso de fracción purificada micronizada de flavonoides se hizo una revisión de su utilidad en la Insuficiencia Venosa Crónica, úlceras venosa crónica y en hemorroides obteniéndose como resultado que el uso de flavonoides purificado micronizado en dosis de 500 mg dos veces al día, más estándar gestión (compresión y la terapia local) por 2-6 meses fue más eficaz que el tratamiento estándar solo o con placebo en la curación completa de úlceras venosas ≤ 10 cm de diámetro.

En un ensayo clínico no ciego y un ensayo doble ciego, de úlceras venosas de la pierna con un diámetro ≤ 10 cm fueron completamente curado en 32 o 46,5% de los pacientes que recibieron 2 tabletas de 500 mg MPFF al día durante 2 o 6 meses en comparación con 13% de los pacientes que recibieron placebo durante 2 meses o 27,5% de los pacientes en el grupo de control en el ensayo de 6 meses. Con úlceras > 10 cm de diámetro no cicatrizaron por completo, ya sea en el tratamiento activo o placebo durante el ensayo que tuvo una duración de 2 meses. En comparación con el grupo control en el juicio más largo, MPFF reduce el área media de la úlcera media en un (80 vs 65%) y con respecto a la presencia molestias relacionadas con la úlcera (64,8% vs 38,3%); este ensayo no incluyó úlceras > 10 cm de diámetro. (Williamson & Perry)

En mayo de 2015 se realizaron búsquedas: sobre Aspirina oral para el tratamiento de las úlceras venosas de la pierna. Se tomó en cuenta el Registro Especializado de Heridas Cochrane; el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL) (The Cochrane Library); Ovid MEDLINE; Ovid MEDLINE (en proceso y otras citas no indexadas); Ovid EMBASE y EBSCO CINAHL. Se hicieron búsquedas adicionales en los registros de ensayos y en las listas de referencias de publicaciones pertinentes para ensayos publicados o en curso. No hubo restricciones de idioma ni fecha de publicación. Hasta la fecha La búsqueda electrónica encontró 62 estudios. Se incluyeron dos ECA de aspirina oral (300 mg / día) además de la comparación con la compresión y el placebo, o la compresión sola. El impacto de la aspirina en las úlceras por insuficiencia venosa ha sido examinado por sólo dos ensayos clínicos aleatorios, ambos con un pequeño número de participantes. El primer ECA se realizó en el Reino Unido (n = 20) e informó que la administración diaria de aspirina (300 mg) además de vendajes de compresión aumentó tanto la tasa de cicatrización como el número de participantes curados en comparación con el placebo además del vendaje de compresión durante un período de cuatro meses. 38% de los participantes que recibieron aspirina reportaron una cicatrización completa en comparación con 0% en el grupo placebo. El 52% de los participantes que tomaron aspirina mejoraron (evaluado por la reducción del tamaño de la herida) en comparación con el 26% en los que tomaron placebo). El estudio identificó beneficios potenciales de tomar aspirina como un complemento a la compresión, pero el

tamaño de la muestra era pequeño, y no se investigaron ni el mecanismo por el cual la aspirina mejoró la curación ni sus efectos sobre la recurrencia. (Oliveira Carvalho, 2016)

En el 2013(León Nicaragua) se realizó un estudio denominado Factores de riesgo de Insuficiencia Venosa Crónica en pacientes atendidos en consulta externa del departamento de Cirugía Vascular del HEODRA Junio-Agosto 2011 y Mayo-Julio 2013, sus resultados fueron los siguientes: los pacientes que acudieron a consulta externa del servicio de Cirugía vascular del HEODRA eran en su mayoría mujeres, amas de casa, con bajo nivel educativo, procedentes del área urbana, en edades que superan la cuarta y quinta década de la vida . Dentro de los factores de riesgo no modificables que fueron significativos están: la herencia o antecedentes familiares, el sexo, la presencia de varices o úlceras en miembros inferiores, así como el tiempo de evolución de dichas manifestaciones clínicas mayor o igual a cinco años y los antecedentes de cirugía vascular. En relación a los factores de riesgo modificables los que fueron significativos son: la obesidad, la multiparidad, la bipedestación prolongada, el estreñimiento y el uso de prendas ajustadas. A todos los pacientes que se incluyeron dentro de los casos se les realizó estudio doppler. Los factores de riesgo encontrados significativos en este estudio: edad mayor o igual a 40 años, sexo femenino, varices o úlceras en miembros inferiores, antecedentes de cirugía, obesidad, bipedestación prolongada, estreñimiento, uso de anticonceptivos y multiparidad; concuerdan con los establecidos en la literatura, así como en otros estudios. (Cisne, 2014)

En Nicaragua en el año 2015 se realizaron 3 estudios que a continuación se describen. En el estudio denominado Evaluación del uso de miel no Procesada Vs miel Procesada en pacientes con úlceras varicosas en miembros inferiores en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Octubre–Diciembre 2015. Obtuvo como resultados lo siguiente se encontró disminución de la fibrina en la mayoría de los pacientes con el uso de ambas terapias a la segunda semana de tratamiento.

A partir de la tercera semana de tratamiento y de forma progresiva hasta finalizar el estudio hay evidencia de granulación, epitelización y reducción del diámetro con ambas terapias. En todos los pacientes se logra la negativización de los cultivos a la cuarta semana de tratamiento independientemente de la terapia. La presencia de reacciones adversas (Dermatitis) no fue

significativa en ambas terapias ya que no se logró establecer asociación entre exposición y enfermedad. Los resultados obtenidos lograron demostrar que los resultados son similares entre ambas terapias. (Quintana, 2015)

Eficacia del plasma enriquecido en plaquetas como tratamiento en úlceras por Insuficiencia venosa en miembros inferiores vs. Cura con sulfadiazina de plata en pacientes atendidos en consulta externa de cirugía plástica del Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo mayo 2013 - mayo 2015. Obteniéndose los siguientes resultados

Al 100% de las pacientes con úlcera por insuficiencia venosa se les efectuó cultivo. El 100% de los pacientes con úlcera por insuficiencia venosa no presentaron ninguna complicación. Los pacientes tratados con plasma rico en plaquetas no presentaron granulación, en las primeras 2 sesiones el 50% de los pacientes tratados con sulfadiazina de plata no presentaron granulación sino hasta 2 semanas después. Todos los pacientes tratados con plasma rico en plaquetas presentaron reducción del diámetro de la lesión, en tanto en los pacientes tratados con sulfadiazina de plata esta proporción disminuyó a un 50%. El 100% de los pacientes tratados con plasma rico en plaquetas presentaron epitelización, disminuyendo a un 60% en los pacientes tratados con sulfadiazina de plata. Encontrándose como conclusión que el empleo de Plasma Rico en Plaquetas para la cicatrización de úlceras crónicas es un procedimiento eficiente, de sencillo manejo para el profesional e inocuo para el paciente en comparación al uso convencional y actual en nuestro medio hospitalario de sulfadiazina de plata al 1% (Pineda, 2015)

En la ciudad de Managua se realizó un estudio denominado Respuesta al tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas, versus Plasma Rico en Plaquetas más regeneradores celulares, en pacientes con úlceras crónicas por Insuficiencia Venosa, del Centro Nacional de Dermatología Dr. Francisco José Gómez Urcuyo, en el período comprendido entre abril 2014 y abril 2015. Se obtuvo los siguientes resultados no se encontró diferencias estadísticamente significativas en la respuesta al tratamiento en ambos grupos, sin embargo sí se observó evolución satisfactoria en ambos grupos. La totalidad de pacientes en estudio fueron del sexo femenino, con una edad promedio de 61 años y habitan en la zona urbana. En la mitad de las pacientes se consiguió cicatrización completa de las úlceras, en un período corto de tiempo. El 100% de

pacientes en estudio refirió satisfacción y alivio en cuanto a la reducción del dolor y tamaño de las úlceras durante el tratamiento. (Morales, 2015)

III. JUSTIFICACION

En el Centro Nacional de Dermatología Dr. Francisco José Gómez Urcuyo las úlceras crónicas constituyen unas de las patologías de mayor prevalencia ocupando sexto lugar en las causas de morbilidad, convirtiéndose la búsqueda de terapias alternativas en una prioridad que brinden una respuesta a la población, ante dicha problemática. (Centro Nacional de Dermatología, 2016)

Tomando en cuenta los datos epidemiológicos anteriormente mencionados, esta patología se convierte en un problema de importancia en nuestra unidad de salud ya que cada paciente anualmente representa un costo de 165,000 córdobas generando un alto costo a la institución ya sea en recursos humanos, fármacos y material de insumo, esta enfermedad se considera de mucha importancia a nivel de salud pública ya que la mayoría de pacientes con úlcera con insuficiencia venosa crónica son pacientes que por su situación de salud se les dificulta el acceso a actividades laborales que le permitan generar ingresos económicos para costear tratamientos que permitan una curación más rápida. A su vez estas privaciones económicas conllevan a ausentismo del paciente, al incumplimiento de su cura diaria y aun proceso de mejoría más lento.

El presente estudio trata de demostrar que el Aceite de Moringa es una respuesta viable para el tratamiento de úlceras varicosas tanto por su eficacia como por su disponibilidad y bajo costo en relación a otras terapias, que si bien son eficaces no tienen un bajo costo.

Los resultados del presente estudio servirán de base para poder utilizar el aceite de moringa como un tratamiento alternativo en los pacientes con úlcera por insuficiencia venosa. Esto dentro del marco legal existente y bajo la iniciativa del gobierno y MINSA a través del modelo de salud familiar y comunitario (MOSAFC) que promueve la salud gratuita y establecen como una de sus prioridades el rescate de la medicina y terapia ancestral, así como otras formas de medicina no occidental, siendo uno de los objetivos estratégicos la articulación de la medicina occidental con la medicina tradicional y ancestral.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el centro Nacional de Dermatología anualmente se atienden aproximadamente 2035 pacientes por insuficiencia venosa de estos un 3.9% presentan úlceras por insuficiencia venosa estos pacientes son sometidos a diversas terapias presentando un proceso de cicatrización tardío eso sumado al costo que representa el tratamiento y la incapacidad laboral a la que someten personas económicamente activas se considera necesario la búsqueda de nuevas alternativas de tratamiento que sean eficaces y efectivos para tratar dicha patología

Ante esta situación se pretende dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Cuál es la eficacia del aceite de moringa en el tratamiento de úlceras venosas de miembros inferiores en pacientes seleccionados que acuden por primera vez al Centro Nacional de Dermatología en el período de marzo 2018 a febrero 2019

V. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar la eficacia de la aplicación local de Aceite de moringa en el tratamiento de pacientes con úlcera por insuficiencia venosa de miembros inferiores que acuden por primera vez al Centro Nacional de Dermatología Francisco José Gómez Urcuyo en el periodo de marzo 2018 a febrero del 2019.

Objetivos específicos:

1. Establecer las principales características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar la forma clínica de presentación de las úlceras.
3. Establecer la dosificación aplicada de Aceite de moringa a dichos pacientes
4. Evaluar la respuesta clínica y el proceso de cicatrización de los pacientes incluidos en el estudio.

VI. MARCO TEORICO

La prevalencia de úlcera en las extremidades inferiores activas y cicatrizadas oscilan entre 1 y 2 % de la población adulta, de estas el 75 % corresponde a úlceras de origen venoso su prevalencia aumenta con la edad siendo las personas mayores las más afectadas.

Se estima que una vez que las úlceras que curan recidiva de un 33 a un 42 % de los casos, el tiempo de recidiva varía de 9 meses hasta 5 años. (Tavizon Ramos Omar Edmundo, 2009)

Definición

Se define como complejo vasculocutáneo como un Síndrome multilesional de las extremidades inferiores que en etapas avanzadas origina úlceras de profundidad variable, que presenta poca tendencia a la curación espontánea presenta una evolución crónica y alta tendencia a la recidiva el cual es producido por necrosis tisular. Este puede afectar piel, hipodermis, vasos y en ocasiones huesos. Las causas son múltiples principalmente afecciones vasculares (Arenas, 2013)

La definición de úlcera se entiende como una solución de continuidad de la cobertura cutánea, con pérdida de sustancia, que expone los tejidos subyacentes hasta una profundidad variable, relacionada etiológicamente con una patología venosa determinante de hipertensión ambulatoria en los miembros inferiores. (Nettel Francisco, 2013)

FACTORES DE RIESGO asociados a úlcera por insuficiencia venosa

- Antecedentes familiares
- Edad
- Sexo
- Embarazo
- Multiparidad

- Estatus prolongado
- Estatura
- Obesidad
- Insuficiencia venosa
- Sedentarismo
- Hipertensión venosa
- Condiciones laborales.
- Envejecimiento (Bologna, 2004)

Fisiopatología

La fisiopatología de úlcera crónica está íntimamente interrelacionada con la fisiopatología de insuficiencia venosa, la úlcera venosa crónica se presenta cuando la bomba de los músculos de la pantorrilla comienza a fallar. (Fitzpatrick, 2008)

El corazón es el encargado de bombear la sangre hacia abajo hasta llegar al pie luego es retornada hacia el corazón por la bomba de músculos de la pantorrilla, la sangre venosa proveniente de la piel y la subdermis se reúne en el sistema venoso superficial que incluye las venas Safena mayor interna, la menor externa y sus tributarias estas atraviesan la fascia con una serie de venas perforantes y llena el sistema venoso profundo envuelto en músculos. Cuando se presenta la contracción muscular las venas profundas son comprimidas, las válvulas unidireccionales en los perforantes se cierran para evitar la lesión en la piel por presión y de esta manera permiten que el flujo sanguíneo a alta presión se mueva contra la gravedad. (Fitzpatrick, 2008)

En la mayoría de los pacientes la insuficiencia venosa crónica se presenta con hipertensión venosa causada por válvulas incompetentes que son congénitas, primarias o secundarias, a trombosis venosa profunda o trauma recurrente. Causas adicionales de la hipertensión venosa incluyen obstrucción venosa del flujo de salida y falla de la bomba muscular de la pantorrilla debido a la obesidad o la inmovilidad de las piernas. (Bologna, 2004)

Aunque la hipertensión venosa parece ser central en la piel existe una cascada patógena exógena que participa en la insuficiencia valvular hasta la franca formación de úlcera, aunque

el mecanismo exacto de la formación de úlceras venosas aún se desconoce se han sugerido varios mecanismos, pero todavía no están claros si representan epifenómenos o son pato mecanismos en sí. (Bologna, 2004)

Por ejemplo, Burnand y cols. Propusieron que la distensión del lecho capilar causada por la insuficiencia venosa se acompaña de fuga de fibrinógeno a partir de los capilares dérmicos distendidos. Este fibrinógeno se polimeriza hasta formar manguitos de fibrina que se acumulan alrededor de los capilares dérmicos deprivándoles de oxígeno y nutrientes a los tejidos circundantes el resultado final de esta serie de procesos culmina en la formación de la úlcera. (Bologna, 2004)

Falanga y Eaglstein postularon la hipótesis de que el fibrinógeno y otras macromoléculas fugadas como la albumina y la alfa 2 macro globulina atrapan a los factores de crecimiento de modo que no ejercen sus funciones de reparación tisular. La última hipótesis plantea el atrapamiento de leucocitos La adhesión de los leucocitos al endotelio que produce daño vascular e isquemia tisular por medio de la liberación de mediadores como las colagenasa, radicales libres y factor de necrosis tumoral, lo que se traduce en un aumento de la permeabilidad vascular y en liberación de fibrinógeno en los tejidos peri capilares. (Bologna, 2004)

Específicamente, el aumento de la expresión y la actividad de las metaloproteinasas de (MMPs) contribuyen a la ruptura de la matriz extracelular que promueve la formación de úlceras y perjudica la cicatrización. Niveles elevados de citoquinas tales como factor de crecimiento transformante-beta (TGF- β) y el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) se traducen en un incremento de la fibrosis dérmica y proliferación de los capilares dérmicos. (Bologna, 2004)

Respectivamente se crea una hiperpermeabilidad capilar e extravasación de glóbulos rojos se deposita hierro férrico dentro de la piel afectada, que resulta en descoloramiento.

Así mismo una respuesta inflamatoria persistente en la cual se da una producción continua de MMPs y citoquinas (Por ejemplo, interleucina-1 y factor de necrosis tumoral alfa [TNF- α]) junto con la alteración de la función de los fibroblastos y aumento de la degradación de los

factores de crecimiento los cuales son necesarios para la cicatrización de heridas conducen a un aumento en la formación de úlceras. A lo anterior mencionado se suma el estrés oxidativo y la disfunción de los fibroblastos de la herida que provocan la cronicidad de las úlceras venosa. (Bologna, 2004)

Clasificación

La clasificación CEAP se consensuó a mediados de los noventa y la última revisión ha sido en 2004. Surgió como un instrumento para facilitar la comunicación y descripción de las formas de la (enfermedad venosa crónica) EVC. Es la clasificación que se acepta de forma general en todo el mundo, y desde su adopción las comunicaciones del ámbito venoso se han normalizado. Es el acrónimo de Clínica, Etiología, Anatomía y Pato fisiología. En el apartado de clínica existen 7 subclases desde la C0 en la que no hay signos visibles hasta la C6 en pacientes con úlcera activa. En este apartado se le puede añadir la "A" de asintomático o la "S" de sintomático. Así, una persona con telangiectasias y ausencia de síntomas se clasificaría como CEAP C1 A. En la etiología se diferencian tres posibilidades identificadas como congénita, primaria o secundaria (Ec, Ep, Es). Siguiendo con la anatomía se diferencia en superficial, profunda y/o perforantes (As, Ad, Ap). Y por último, la pato fisiología con dos posibilidades: reflujo y obstrucción (Pr, Po). La C es la más referida, intuitiva y sencilla. (Abbad Dr: Carles Miquel, 2015)

CLASIFICACION DE LA CEAP

| |
|---|
| La letra C se utiliza para los hallazgos clínicos encontrados |
| C0 no hay signos visibles o palpables de insuficiencia venosa C1 precesnia de telangiectasias o venas reticulares C2 varices C3 edemas C4 cambios cutáneos relacionados con la patología venosa C4a pigmentación o eccema C4b lipodermatoesclerosis C5 cambios cutáneos con úlcera cicatrizada C6 cambios cutáneos con úlcera activa Después del número se escribe la letra A si el paciente esta sintomático y S si esta sintomático. |
| La letra E se utiliza para la etiología |
| EC enfermedad congénita EP enfermedad primaria o con causa desconocida ES enfermedad secundaria o con causa conocida |
| Hallazgos anatómicos encontrados en ultrasonido doppler |
| Venas superficiales As Veas profundas Ap venas perforantes |
| La letra P se utiliza para la fisiopatología |
| PR reflujo PO obstrucción PO/PR ambos |

Cuadro Clínico

La enfermedad venosa crónica se relaciona con un amplio espectro de manifestaciones clínicas que van desde simple telangiectasias que no tienen ninguna complicación, lipodermatoesclerosis, venas varicosas hasta la formación de úlceras crónicas. Inicialmente se presentan síntomas como calambres musculares de predominio nocturno, prurito en las piernas, sensación de pesadez, hormigueo. De manera temprana se presentan los signos como la hiperpigmentación, edema, dermatitis de estasis y venas varicosas, tardíamente se da la lipodermatoesclerosis, atrofia blanca, la formación de úlceras y la acroangiodermatitis de Mali siguiendo el síndrome posflebítico (Fitzpatrick, 2008)

Esta patología afecta el tercio inferior de una de las piernas por encima del maléolo medial rara vez se presenta de manera bilateral se presenta en tres fases que corresponden a sus etapas evolutivas la fase del edema, la dermatitis ocre y la ulceración. (Arenas, 2013)

La afectación dérmica en especial en parte blandas inicia en la subdermis casi siempre es asintomática está siempre precede a la úlcera y cursa de forma asintomática, a menudo aparecen lesiones petequiales que tiene el aspecto en pimienta de cayena roseadas sobre el área del empeine. A medida que el cuadro se agrava y se degrada la hemosiderina se presentan cambios de coloración. (Fitzpatrick, 2008)

Puede presentarse dermatitis de estasis que se caracteriza por eritema, descamación prurito, exudación, vesículas y la presencia de algunas costras, con el paso del tiempo los pacientes presentan áreas liquenificadas secundarias al rascado continuo. (Fitzpatrick, 2008)

La lipodermatoesclerosis que no es más que la sustitución del tejido subcutáneo suave y flexible por fibrosis genera una textura indurada y se presenta como una placa indurada compacta que inicia en el tercio distal del maléolo y se extiende a toda la pierna (manguito). (Fitzpatrick, 2008).

A medida que aumenta la fibrosis puede estrangular y contraer la pierna impidiendo el flujo venoso y linfático produciendo una escleroderma por encima y debajo de la pierna estos últimos cambios se asemejan a una botella de champan invertida. (Fitzpatrick, 2008)

Algunos autores creen que el grado de lipodermatoesclerosis se correlaciona con cicatrización de la herida. La lipodermatoesclerosis crónica puede estar precedida de un estadio inflamatorio agudo caracterizado por una placa eritematosa cálida, firme, que son tiernas y dolorosas ya menudo se diagnostican erróneamente como celulitis u otro tipo de paniculitis, especialmente el eritema nudoso. (Bologna, 2004)

Generalmente aparecen varices que rodean todo el maléolo, la atrofia blanca es otro de los signos característicos de la patología y se presenta como placas atróficas irregulares con hiperpigmentación y telangiectasias circundantes.

En etapas tardías se presenta la úlcera la que suele ser superficial dolorosa con un borde que es típicamente irregular; presentan una base roja el lecho de la herida está cubierto a menudo por una membrana amarilla fibrinosa, puede haber presencia de exudado y habitualmente se observa tejido de granulación dentro de la misma. (Fitzpatrick, 2008)

Las úlceras tienden a ser más grandes que la mayoría de las otras heridas crónicas y pueden incluso abarcar un área circunferencial extensa en la extremidad inferior. Los pulsos pedios son generalmente palpables de estar ausentes se debe pensar en la posibilidad de otra patología y se debe excluir enfermedad arterial periférica concomitante. (Bologna, 2004)

Tratamiento

Para instaurar el tratamiento de úlceras crónicas por insuficiencia venosa se deben tomar en cuenta ciertas consideraciones tales como primordialmente establecer un diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de úlceras vasculares, ya que el tratamiento difiere si su etiología es venosa o arterial. Hay que tomar en cuenta que el tratamiento suele ser prolongado y en muchos casos es difícil de apreciar su evolución. Se debe inducir al paciente a realizar modificaciones en el estilo de vida: evitar el sedentarismo, permanecer de pie por tiempo prolongado y disminuir la obesidad. (MINSa m. d., 2010)

No existe un tratamiento único y efectivo para la cura de la úlcera por Insuficiencia venosa crónica y siempre debe ir acompañado de la corrección de la causa promotora (enfermedad de base).

De preferencia se debe manejar y evaluar por cirugía vascular cuando se disponga. (MINSA m. d., 2010).

Toda cura deberá hacerse procurando al máximo el bienestar del paciente y evitando el dolor. (MINSA m. d., 2010).

El tratamiento de la úlcera crónica se puede clasificar en tratamiento mecánico, tratamiento farmacológico, vendajes y corrección quirúrgica. (Fitzpatrick, 2008)

Una vez mencionado todas las opciones de tratamiento la literatura expresa que la terapia compresiva es uno de los pilares de tratamiento de las úlceras crónicas por lo tanto deber siempre ser parte del régimen de tratamiento de las mismas.

Terapia compresiva

Medias elásticas

Es un material útil y cómodo, aunque en muchas ocasiones el paciente tiene que acostumbrarse a su uso. En el comercio existen cuatro tipos que se clasifican según su capacidad de compresión en ligera, moderada, fuerte y extrafuerte

Vendas

La presión terapéutica conseguida con la utilización de las vendas depende de las características de cada una y sobre todo de su composición y capacidad elástica.

Las técnicas de aplicación de las vendas son varias: espiras regulares, espina de pescado o imbricado en ocho, desenvolvimiento espontáneo, multicapas. Pueden ser usadas en modo diferenciado según los casos, pero deben ser mantenidas algunas reglas fijas e invariables. (Nettel Francisco, 2013)

Vendaje tipo Linton

Es una forma clásica de vendaje que ejerce presión en bipedestación y, en menor grado, cuando el paciente está acostado. (Jimenez, 2005)

Bota de Unna

Es también un sistema clásico en el tratamiento de las úlceras cutáneas, pero no por ello menos útil. Tiene una acción positiva sobre la hipertensión venosa durante el ortostatismo, pero no durante el reposo. La bota de Unna es fruto de la combinación de una pasta húmeda en contacto con la herida y la compresión externa del propio vendaje. (Jimenez, 2005)

Bota de Duke

Es una variación de la bota de Unna, pero en la que se coloca una placa hidrocoloide para absorber el exudado. (Jimenez, 2005)

Tratamiento tópico

Convencionales (pasivos)

Gasas

Son los apósitos más usados. Están compuestos por fibras de algodón, por lo que se consideran apósitos secos con gran capacidad absorbente.

De viscosa

Son poco adherentes; algunos están impregnados de silicona para reducirla aún más.

Apósitos especiales (activos e interactivos)

Hidrocálicas

Son compuestos sintéticos de Carboximetil Celulosa Sódica con gelatina y pectina. Presentados en forma de gel, gránulos, pasta y placa. Mantienen la humedad en la lesión a través de la absorción de líquidos por las partículas de celulosa, además de promover el desbridamiento autolítico. Estimulan la angiogénesis, granulación y epitelización de las úlceras. No deben ser usados en úlceras muy exudativas ya que favorecerían la maceración de

los tejidos adyacentes, tampoco en úlceras con exposición de tendones, músculos o huesos. (Jimenez, 2005)

Alginatos

Son derivados de algas naturales (Phaeophyceae) y están constituidos por polisacáridos formados por asociación de los ácidos manurónico y glucurónico, con una base de alginato cálcico. (Jimenez, 2005)

Poliuretanos

Son láminas finas de poliuretano adhesivo, generalmente transparentes y semioclusivas, ya que son permeables a los gases pero no a los líquidos y, por lo tanto, no absorben el exudado. (Jimenez, 2005)

Hidrogeles

El agua es su principal componente, hasta el 80 %, al que se agregan polisacáridos tipo almidón, óxido depolietileno o carboximetil celulosa. (Jimenez, 2005)

Espumas poliméricas

Son apósitos semipermeables, es decir, impermeables a los líquidos y permeables al vapor de agua. Sus propiedades principales son la absorción del exudado, el mantenimiento de un medio húmedo y la prevención de la maceración. (Jimenez, 2005)

Apósitos de carbón

Su base es el carbón activado pero pueden llevar, además, plata, alginato e hidrocoloides, tienen gran capacidad de absorción, especialmente para los olores y los microorganismos

Apósitos de colágeno

Son apósitos que producen un ambiente adecuado y que se disuelven de forma paulatina en la úlcera. No hay que realizar su cambio hasta que se han disuelto por completo. (Jimenez, 2005)

Apósitos de plata

Se presentan con plata sobre malla de carbón, hidrofibra, mallas de polietileno cubiertas de plata nanocristalina o plata sobre base hidrocoloide. (Jimenez, 2005)

Terapia farmacológica

Flebotónicos o venoactivos

- **Diosmina.** Se caracteriza por su rápida difusión y elevado venotropismo.
- **Hidrosmína.** Actúa como miotónico, mejora la resistencia microvascular y activa el flujo linfático
- **Escina** Es una mezcla de saponinas. Tiene un esqueleto que es un triterpenopentacíclico, con un anillo oxidado. (Nettel Francisco, 2013)
- **Cumarina** Su acción sobre los edemas y la circulación de los líquidos intersticiales está ligada a una disminución de la permeabilidad capilar, aumento del drenaje linfático y a la acción de los macrófagos que actúan fagocitando a las proteínas plasmáticas, degradándolas y produciendo una reabsorción del edema. (Nettel Francisco, 2013)
- **Troxerrutina.** Es una mezcla de monodi y trihidroxietilrutósido semisintético. (Nettel Francisco, 2013)
-

Sustancias no benzopirónicas que regulan la permeabilidad capilar

- **Dobesilato de calcio.** Sustancia vasotrópica que desarrolla su actividad miotónica venosa y mejoradora de la resistencia microvascular al favorecer los contactos interendoteliales y activar los procesos fisiológicos de intercambio entre el compartimiento sanguíneo y el tisular. (Nettel Francisco, 2013)
- **Cromocarbodietilamina.** La insuficiencia venosa produce una alteración del tejido conjuntivo ligada al aumento de la actividad de ciertas enzimas, siendo la colagenasa la más destructiva. La cromocarbodietilamina anula la acción de la colagenasa al proteger al colágeno de la degradación por dicha enzima. (Nettel Francisco, 2013)

○ **Ginkgo biloba.** Tiene acción trivasorreguladora (venosa, capilar, arterial). Numerosos trabajos han demostrado su efectividad en lo que respecta a la disminución del tiempo de cicatrización, especialmente en subgrupos bien definidos. (Nettel Francisco, 2013)

• **Hidroietilrutósidos.** Son una mezcla de flavonoides sintéticos obtenidos del trigo negro, la planta Pagoda China y de hojas de algunos árboles de eucalipto. Se ha demostrado la reducción de la permeabilidad capilar y del edema con la administración de los rutósidos. Éstos han sido evaluados en numerosos estudios clínicos para controlar los síntomas de la insuficiencia. (Nettel Francisco, 2013)

Otras terapias farmacológicas

Pentoxifilina

Glucosaminoglucanos

Sulodéxido (sulfato polisacárido)

Prostaglandina E1

Ácido acetilsalicílico

Cinarizina (Nettel Francisco, 2013)

Tratamiento quirúrgico

Sustitutos Biológicos Cutáneos Epidérmicos (SBC)

Están disponibles como auto injertos y se consiguen a partir de cultivos de queratinocitos procedentes del propio paciente. Puede proporcionar grandes cantidades de tejido. Se emplea en el tratamiento de quemaduras y de úlceras de piernas. Sus inconvenientes radican en el retraso a la hora de realizar el tratamiento, en la necesidad de biopsia previa cultivo y en la calidad de la piel obtenida, ya que es delgada y frágil. (Jimenez, 2005)

Sustitutos Biológicos Cutáneos Dérmicos (SBC)

Son injertos alogénicos y, por lo tanto, de disponibilidad inmediata. Ejercen un efecto positivo en la migración epitelial, diferenciación y producción de tejido de granulación adecuado que permite la utilización posterior de injertos. (Jimenez, 2005)

Injertos compuestos

Consisten en bicapas constituidas por componentes epidérmicos y dérmicos. Contiene una capa externa de queratinocitos epidérmicos alogénicos y una interna de fibroblastos humanos dispersos en una matriz proteica; no contiene anexos cutáneos. Actúa produciendo citosinas y factores de crecimiento que aceleran el proceso de cicatrización. (Jimenez, 2005)

Otras terapias

Se han usado otras medidas terapéuticas en el tratamiento de las úlceras crónicas. Comprenden el láser, la estimulación eléctrica, la presión negativa y la cámara hiperbárica. Existen, además, algunas más curiosas entre las que se pueden considerar la miel o las larvas de insectos, así como el uso de nuevos medicamentos. (Jimenez, 2005)

Procedimientos quirúrgicos sobre el sistema superficial y sistema perforante. El rol ocupado por la incompetencia de perforantes aún sigue siendo objeto de controversia. (Jimenez, 2005)

Escala Push

El instrumento Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), usado para evaluar el proceso de cicatrización de úlceras por presión y los resultados de intervención fueron desarrollados y evaluados en 1996, por el PUSH TaskForce del NPUAP de ahí su acrónimo en inglés PUSH este documento permite documentar la cicatrización de una úlcera.

Con la medición de esta escala logra determinar con la mayor fiabilidad posible la evolución de una úlcera establecida, observando cronológicamente su desarrollo.

El PUSH engloba tres parámetros o subescalas área de la herida, relacionado al mayor tamaño (en dirección céfalo-caudal) versus el ancho mayor (en línea horizontal de derecha a izquierda), en centímetros cuadrados. Luego de la multiplicación de las dos medidas para la obtención del área de la herida, se encuentran valores que varían de 0 a >24cm² y puntajes que varían de 0 a 10, de acuerdo con el área obtenida; - cantidad de exudado presente en la herida, evaluada luego de la retirada de la primera capa y antes de la aplicación de cualquier tópico.

Siendo clasificada como ausente, pequeña, moderada y grande, que corresponden a puntajes de 0 (ausente) a 3 (grande); y apariencia del local de la herida, definida como el tipo de tejido prevalente en esta región, siendo especificada como: tejido necrótico (escara), de coloración negra, marrón o castaño que se adhiere firmemente al local o a los bordes de la herida y puede presentarse más duro o más blando, comparado a la piel peri-herida; gangrena, tejido de coloración amarilla o blanca que se adhiere al lugar de la herida y se presenta como cordones o costras gruesas, pudiendo ser mucoso; tejido de granulación, coloración rosa o roja, de apariencia brillante, húmeda y granulosa; tejido epitelial, aparece como un nuevo tejido rosa o brillante que se desarrolla a partir de los bordes o como “islas” en la superficie de la lesión (heridas superficiales) y herida cerrada o recubierta, aquella completamente recubierta con epitelio.

Este tejido corresponde a los valores 0 (herida cerrada), 1 (tejido epitelial), 2 (tejido de granulación), 3 (gangrenoso) y 4 (tejido necrótico). Los puntajes de la subescala, al ser sumados, generan el puntaje total, cuya variación posible va de 0 a 17.

Puntajes mayores indican malas condiciones de la úlcera y puntajes que van en disminución indican mejoría en el proceso de cicatrización de la lesión.

Por lo tanto, al medir solo tres variables, el instrumento PUSH genera puntajes que, en su magnitud y dirección, pueden describir las condiciones y la evolución de las heridas.

Además de los tres parámetros, el instrumento contiene definiciones operacionales para cada uno de ellos, una tabla en la cual son registrados los puntajes de cada parámetro y el puntaje total de acuerdo con la fecha, un gráfico para visualización de la evolución de los puntajes totales y una hoja de instrucciones para el evaluado. (Santos, 2007)

Moringa de Oleífera

Nombre científico: moringa de oleífera

Nombres vernáculos significativos Haití: benzolive ben olifére ,bambou- bananier graines benné

Distribución Geográfica: nativo del noreste de la india, comúnmente se cultiva en las regiones tropicales de todo el mundo.

Descripción botánica: Árbol de 5 a 10 metros el tronco generalmente delgado e irregular, hojas alternas, pinnadas, oblongas peciolo corto; foliolos opuestos numerosos cortos peciolados, de 1 a 2 cm, obtusos, enteros pálidos. Flores numerosas. Blancas aromáticas en panículas axilares pétalos ligeramente más largos que los sépalos. Capsula linear, triquetas, pendiente de hasta 45 cm de largo, dehiscente de color amarillo – cenizo semillas generalmente aleadas oleaginosas.

Usos tradicionales: quemadura semilla aceite aplicación local.

Su uso para quemaduras se clasifica en (REC) con base en el empleo significativo tradicional documentado en la encuesta TRAMIL y los estudios de toxicidad. (Robineau, 2014)

Según las indicaciones en medicina alternativa su uso se limita a quemadura superficiales menores del 10% de la superficie corporal y que estén fuera de áreas de alto riesgo como son la cara, mano, pies, genitales. (Robineau, 2014)

Actualmente es muy utilizado por la medicina tradicional mesoamericana, la decocción de la corteza y hojas se usan para tratar anemia y afecciones gastrointestinales. (Caceres, 1996)

La decocción de corteza se aplica tópicamente se utiliza para tratar afecciones dérmicas (abscesos cicatrices y heridas). (Caceres, 1996)

Química

100 mg de semilla rinden no menos de 20 ml de aceite considerando que la semilla contiene hasta el 21% del peso en aceite fijo el cual es concentrado biológicamente activo mencionado en el uso tradicional. (Robineau, 2014)

La semilla contiene aceite fijo (21%) ácido oleico (67.5%) esteárico (10.5%), bencenoides :4 alfa 1 ramnosiloxi) fenilacetotrinilo, 4 hidroxifenilacetotrinilo, y 4 hidroxifenilacetotrinilo. Fenilacetamidamoringinaniazirina derivados de bencilcarbamatos misceláneo niaziminacompuestos sulfurados, bencil 4 alfa 1 ransomniloxibencilisocianato y derivados esteroides derivados de daucosterol. (Robineau, 2014)

Propiedades

La planta Moringa de Oleífera es comúnmente conocido como árbol milagroso se le confiere gran relevancia debido a sus innumerables beneficios en la salud por su valor nutritivo en vitaminas y minerales (Martinez :, 2011), así como agente antibacteriano en el medio ambiente agrario y ecológico debido a que todas las partes son aprovechadas. (Akin. yeye.A.S, 2014)

Dentro de los beneficios encontrados en la moringa se encuentran la cura de enfermedades bacterianas producidas por bacterias patógenas *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *S aureus*, *S epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Shigella*, *Shinga* y *Pseudomonas aeruginosa*. También se le ha comprobado efectividad contra levaduras, dermatofitos y helmintos. (J, V, de Bacis H, & Ray, 2016).

Por otra parte, demostraron la actividad anti fúngica de aceites esenciales de las hojas y extractos alcohólicos de la semilla que tienen propiedades contra *trichophyton Rubrum* y (Gómez Mitjan Diana*, 2016) *trichophytom Mentagrophytes*.

Además, se logró identificar 44 componentes de los aceites esenciales de las hojas que pueden ser utilizados en el desarrollo futuro de fármacos para el tratamiento de enfermedades cutáneas típicas en las áreas tropicales. (Chuang, 2007)

Prevención de cáncer

La propiedad anticancerígena que se le confiere a la moringa es debida a los efectos de los extractos propios de la planta ya que estos contienen fitoquímicos que modulan la actividad de las enzimas, lo que facilita la desintoxicación y garantiza la actividad antitumoral, por ejemplo se ha comprobado la acción inhibitoria del 4-(4-Oacetil- α -D-glucopiranosiloxi)isotiocionato de bencilo y de la niacinina sobre los esteroides forbolicos responsable de la actividad temprana de antígenos en células linfoblastoides. (Vargas, 1999)

Propiedad Antioxidante

Las diferentes partes de la Moringa oleífera contienen más de 40 compuestos con actividad antioxidantes. Entre los compuestos con este potencial ya sea por actividad de captación de radicales libres o por capacidad de formación de quelatos de iones metálicos identificados en las semillas de moringa se encuentran compuestos fenólicos como el kaempferol y los ácidos gálico y elálgico. (Singh B. , 2009)

Estudios *in vitro* demostraron que los extractos de hoja, fruto y semilla de moringa debido a sus propiedades antioxidantes, protegen las células vivas del daño oxidativo del ADN asociado con el envejecimiento, cáncer y enfermedades degenerativas.

También se indicó que dichos extractos inhiben la peroxidación lipídica, por tal razón se ha propuesto a la moringa oleífera como un candidato ideal para la industria farmacéutica. (Singh B. , 2009)

Propiedad antiinflamatoria

Debido a su alto contenido de fenoles, vitaminas, ácidos grasos omega 3, aminoácidos, glutatión, esteroides e isocianatos, los extractos de las raíces y de las semillas de *M. oleífera* contribuyen directa o indirectamente a la protección contra enfermedades inflamatorias. (Ezeamuzie, 1996)

De la *Moringa oleífera* se han aislado 36 compuestos que presentan actividad antiinflamatoria, entre ellos alcaloides, glucosinolatos e isocianatos los cuales participan en diferentes patologías como asma. (Ezeamuzie, 1996).

Se ha demostrado que los extractos de la semilla suprimen varios mediadores inflamatorios involucrados en la artritis crónica. (Mahajan, 2008)

Aspectos biológicos: se ha demostrado que la aplicación tópica en ratones de un ungüento hecho con extractos de semilla de moringa, redujo el tiempo de curación de un modelo experimental de piodermia por *Staphylococcus aureus*, con un comportamiento similar a la neomicina. (Robineau, 2014)

La semilla no solo se utiliza para la preparación de aceite también es utilizada para la purificación de agua por sus propiedades bactericidas y floculantes. (Robineau, 2014)

Toxicidad

El aceite y la emulsión (235g de semilla seca / L de agua en aplicación tópica en parche durante 4 horas parche de 0.5 ml y directamente sin parche 0.25ml de aceite sobre 6cm² de la piel sana y dañada de 3 conejos albinos no provocó edema ni eritema después de 72 horas de observación. (Robineau, 2014)

El aceite de semilla vegetal agregado al medio de cultivo de fibroblastos humanos no mostró efecto tóxico. Por otro lado, estudios sobre el extracto acuoso de la semilla de moringa sugieren una dosis letal DL50 es de 44,5mg/kg. (Romero, 2014)

Algunos estudios han confirmado que la raíz, la corteza y la semilla contienen sustancias como moringina, moringinina, spirochiny bencilisotiocianato que resultan potencialmente tóxicas para el organismo. (Romero, 2014).

Las reacciones adversas se manifiestan principalmente en daños hepáticos y renales, alteración de parámetros hematológicos e hipertrofia de bazo y timo. (Romero, 2014)

Composición del aceite de Moringa oleífera

Los aceites extraídos de las diferentes variedades de las semillas de Moringa oleífera son de color amarillo intenso poco viscoso, siendo empleados en preparaciones y bálsamos para la piel. Actualmente el uso de estos, se ha extendido con éxito ya que su estructura ofrece una enorme cantidad de ácidos grasos, tocoferoles y vitamina E, convirtiéndose en un complemento poderosamente eficaz para combatir el colesterol. (Gómez Mitjans, 2016)

Investigadores han centrado sus estudios en determinar parámetros de calidad que se muestran algunos en la tabla 1. (Gómez Mitjans, 2016)

Tabla 1. Parámetros de calidad determinados para el aceite de semilla de Moringa oleífera

| Propiedad determinada | Aceite de Moringa |
|--|--------------------------|
| Densidad (g/cm ³) | 0,908 |
| Índice de iodo (g/g) | 65,58 |
| Índice de rancidez (meq kg ⁻¹) | 1,97 |
| Ácidos grasos libres (%) | 0,5 |

Características químicas de las semillas y del aceite

Las semillas de M. oleífera son globulares, de aproximadamente 1 cm de diámetro. Son de tres ángulos, con un promedio peso de aproximadamente 0,3 g mide 2-2,5 cm de largo, por 0,4-0,7 cm de ancho; El grano es responsable de 70% -75% del peso. (Leone, 2016)

El aceite es el componente principal de la semilla y representa el 36.7% del peso de la semilla. El aceite puede ser extraído casi en su totalidad por extracción con disolvente, generalmente un hexano, mientras que se obtiene menos rendimiento por extracción de prensa en frío. (Leone, 2016)

De hecho, sólo el 69% (en promedio) del total de aceite contenido en las semillas puede extraerse por prensa en frío.

Aparte del aceite, la semilla contiene un alto contenido de proteínas, en promedio 31,4%, mientras que los contenidos de carbohidratos, fibra y cenizas son 18,4% 7,3% y 6,2%, respectivamente.

La fracción proteica, las semillas de *M. oleífera* tienen un alto contenido de metionina y cisteína. Además, las semillas de *M. oleífera* parecen estar libres de inhibidor de tripsina y la actividad ureasa, lo que confirma la alta digestibilidad de proteínas (93%). (Leone, 2016)

Propiedades fisicoquímicas

Determinadas en los aceites de semillas de Moringa según la variedad y condiciones de extracción.

| Propiedades | supegenious | plain | Nicaragua | Nicaragua extracción mecánica |
|---|---------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| Tiempo de presentación | 6(h) | 6(h) | 6(h) | 15(min) |
| Disolvente | Hexano | Hexano | Hexano | - |
| Tamaño de la partícula | ≥1mm | ≥1mm | ≥1mm | ≥1mm |
| Extracción de aceite % | 39.8± | 49,9±3,0 | 45,04 | 65,37±3,4 |
| Índice de acidez (mg de HCL /g de aceite) | 1,403±0,091 | 1,401±0,03 | 1,402±0,035 | 1,301±0,005 |
| Índice de saponificación | 170,59±1,7576 | 181,47±1,476 | 161,68±1,732 | 172,22±1,7382 |
| Índice de refracción | 1,4614±0,002 | 1,4625±0,02 | 1,4586±0,002 | 1,4665±0,003 |
| PH | 4,71 | 5,38 | 5,29 | 4,83 |
| Densidad (g/cm ³) | 0,885±0,063 | 0,8788±0,061 | 0,8593±0,036 | 0,8852±0,048 |

El contenido de ácidos grasos saturados es 21,18%, dominando el ácido palmítico, seguido de cerca por los ácidos behénico, esteárico y araquídico. El Alto contenido de ácido behénico es la razón por la que el aceite se conoce comercialmente como "Ben" o "Behen" de petróleo. (Gómez Mitjan Diana*, 2016)

También se describen pequeñas huellas de ácidos ceróticos, lignocéricos, mirísticas, margáricos y caprílicos en el aceite de Oleífera. El aceite contiene un alto nivel de ácidos grasos monoinsaturados, hasta un promedio de 76,73%.

El ácido oleico es el ácido graso predominante, y representa el 73,57% de los ácidos grasos totales. Los ácidos grasos monoinsaturados presentes en el aceite son los ácidos gadoleico y palmitoleico. Pequeñas huellas de Ácido erúcico son reportados por algunos estudios. Hay un contenido muy bajo de ácidos grasos poliinsaturados. (Gómez Mitjan Diana*, 2016)

En promedio 1,18%, y el contenido de los ácidos linoleico y linolénico es de 0,76% y 0,46%, respectivamente. (Gómez Mitjan Diana*, 2016)

Además, la composición de ácidos grasos del aceite no parece estar particularmente afectada por el método de extracción. (Gómez Mitjan Diana*, 2016)

ACEITE DE MORINGA

| FATTI ACIDS | COLD PRESS | n- HEXANE | OVERALL |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Palmitoleic (16:1) | 1.27+-0.15 (1.09-1.42) | 1.41+-0.75 (0.82-3.44) | 1.37+-0.63 (0.82-3.44) |
| Margaric (c17:0) | 0.07+-0.03 80.04-3.44) | 0.08+-0.02 (0.04-0.09) | 0.07+-0.02 (0.04-0.09) |
| Stearic (18:0) | 4.81+-1.09 (2.68-6.00) | 5.03+-1.06 (2.68-6.00) | 4.97+-1.03 (2.68-6.00) |
| Linolenic (c18:2) | 0.55+-0.36 (ND-0.77) | 0.83+-0.41 (ND-1.29) | 0.76+-0.41 (ND-1.29) |
| Linolenic (c18:3) | 0.70+-1.00 (0.20-2.20) | 0.36+-0.65 (ND-2.20) | 0.46+-0.74 (ND-2.20) |
| Oleic(c18:1) | 73.59+-5.00 (67.85-79.50) | 73.56+-2.91 (67.79-79.50) | 73.57+-3.38 (67.79-79.50) |
| Arachidic (c20:0) | 2.99+-0.74 (2.20-3.72) | 3.32+-0.69 (2.14-4.08) | 3.23+-0.70 (2.14-4.08) |
| Gadoleic(c20:1) | 1.86+-1.25 (ND-2.64) | 1.79+-0.74 (ND-2.60) | 1.81+-0.85 (ND-2.64) |
| Behenic(c22:0) | 5.97+-0.69 (5.10-6.74) | 6.04+-0.81 (4.57-7.10) | 6.02+-0.75 (4.57-7.10) |
| Eruric(22:01) | 0.13+-0.02 (0.12-0.15) | 0.10+-0.07 ND-0.19 | 0.11+-0.06 (ND-0.19) |
| Lignoceric | ND (ND-ND) | 0.54+-0.77 (ND-1.08) | 0.36+-0.63 (ND-1.08) |
| Cerotic(c26:0) | 1.02+-0.16 (0.90-1.21) | 0.86+-0.49 (ND-1.18) | 0.92+-0.39 (ND-1.21) |
| %Sfa | 20.58+-2.89 (17.24-23.23) | 21.40+-2.08 (17.24-23.79) | 21.18+-2.24 (17.24-23.79) |
| %Mufa | 76.81+-4.11 (71.70-80.70) | 76.70+-2.57 (71.71-80.71) | 76.73+-2.89 (71.70-80.70) |
| %Pufa | 1.25+-0.64 (0.89-2.20) | 1.16+-0.48 (0.41-2.20) | 1.18+-0.50 (0.41-2.20) |

Fotoquímica y Usos Medicinales

Además de su composición de macronutrientes las semillas de *M. oleífera* han sido ampliamente estudiadas para su contenido en metabolitos secundarios, haciéndolos también interesantes para propósitos médicos. (Leone, 2016)

Varios estudios han encontrado una buena actividad antioxidante y han aislado compuestos fotoquímicos que, debido a sus propiedades biológicas, se pueden utilizar como moléculas nutraceuticas. El contenido fenólico total de las semillas de *M. oleífera* se encuentra en el rango de 4581-4953 mg / 100 g similar en cantidad a la hoja. (Leone, 2016)

Los flavonoides están representados por catequina, epicatequina, quercetina y kaempferol Presente principalmente en la forma encadenada.

Además, se han identificado varios ácidos fenólicos, predominando el ácido gallico seguido de ácidos elálgico y cafeico. Los ácidos fenólicos, como p-cumárico, vanílico, protocatechúico, ferúlico y cinámico, también se han identificado en las semillas de *M. oleífera*, pero en cantidades menores.

Curiosamente la semilla de *M. oleífera* también contiene importantes compuestos bioactivos incluyendo alcaloides, glucosinolatos, tiocarbamatos. (Leone, 2016)

Todos estos compuestos podrían ser responsables de las propiedades farmacológicas atribuidas a Semillas de *M. oleífera*.

La medicina popular utiliza semillas crudas o trituradas de *M. oleífera* como una decocción para tratar el dolor de estómago, úlceras, visión deficiente, dolor en las articulaciones y para ayudar a la digestión. (Leone, 2016)

Se ha encontrado que el extracto de semilla posee buena actividad antimicrobiana contra numerosas especies bacterianas y fúngicas. Los Compuestos fotoquímicos aislados de las semillas son capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos responsables de las infecciones humanas. (Leone, 2016)

Por esta razón, algunos autores han de especulado el uso de estos fotoquímicos como una alternativa a las terapias tradicionales, ya que pueden ser farmacológicamente eficaces y presentar bajos o ningún efecto secundarios.

La actividad antimicrobiana de las semillas es también relacionada con la presencia de una proteína catiónica corta. Esta proteína, conocida como M. oleífera catiónico proteica, causa el daño celular bacteriano a través de la floculación rápida y la fusión de la célula y la membrana interna y externa. Debido a su actividad antimicrobiana, las semillas de M. oleífera se utilizan como soluciones naturales para eliminación de bacterias dañinas, y como un método de purificación de agua. (Leone, 2016)

Componentes bioactivos del aceite de moringa

| Compuestos | | Compuestos | Referencia |
|-------------------------------|----------|--|--------------------|
| Alcaloides Moringine | (48) | Glucosidos Strophanthidin 4-(α -L-rhamnosyloxy)benzylisothiocyanate | (49) (46,5) |
| Flavonoides Catequina | 47 | 4-(4'-o-acetyl- α -L rhamnosyloxy)benzyl Thiocarboxamide | 51 |
| Epicatequina | 47 | 4-O(α -L-rhamnosyloxy)benzylglucosinolate | 54 |
| Quercetina | 47 | 4-(α -L-rhamnopyranosyloxy)benzylglucosinolate | 55 |
| Kaempferol | 45 | Niazimicin4(α -L-rhamnosyloxy)acetonitrile (niazirin) | 46 |
| Acidosfenolicos Ácido galo | 47 47 | o-ethyl-4-(α -L-rhamnosyloxy)benzylcarmate glicerol-1-1(9-octadecanate) | 46 46 |
| p-Ácido cumarico | 47 | β -sitisterol-3-o- β -D- | 56 |
| Ácido ferulico | | glucopyanosyl)benzylglucosinolate | |
| Acido cafeico | 47 | 3-Hydroxy-4-(α -rhamnosyloxy)benzylglucosinolate | 46 |
| Ácidoprothocatechuico | | 4-(2-/3/4- | |
| Ácido cinamico | | oacetyl-rhamnopyranosyloxy)benzylglucosinolate, | 56 |
| Ácido elágico | | Glucosinalbin, | 56 |
| | | Glucophanin, | 56 |
| | | Glucosiberin | 56 |

Mecanismo de acción

Estudios en vitro proponen que a través de estos componentes la moringa de oleífera estimula el fibroblasto dérmico humano. Los curanderos tradicionales afirman que las hojas de Moringa de oleífera se utilizan como antivirales, anti-inflamatorios y analgésicos. Estos usos son colaterales al descubrimiento de pruebas científicas de propiedades fotoquímicas. (Sivapragasam Gothai, 2016)

Los Compuestos de Moringa de oleífera consisten en varios constituyentes importantes tales como 4 - (4'-O - acetil - alfa - lhamnosiloxi) bencilisotiocianato, 4 - (3'-O - acetil - alfa - ramnosiloxi) y S-metil-N- 4- benciltiocarbamato.que es un anti-inflamatorio glicosidos fenólico, estudios en vitro manifiestan claramente que la fracción Moringa de oleífera EtOAc a la concentración de 12,5 y 25 µg/mL mejora la proliferación celular y la migración de fibroblastos dérmicos humanos estimulando la proliferación y la migración celular, dos eventos que se consideran importantes para la cicatrización de heridas y un evento esencial durante la epitelización, (Sivapragasam Gothai, 2016)

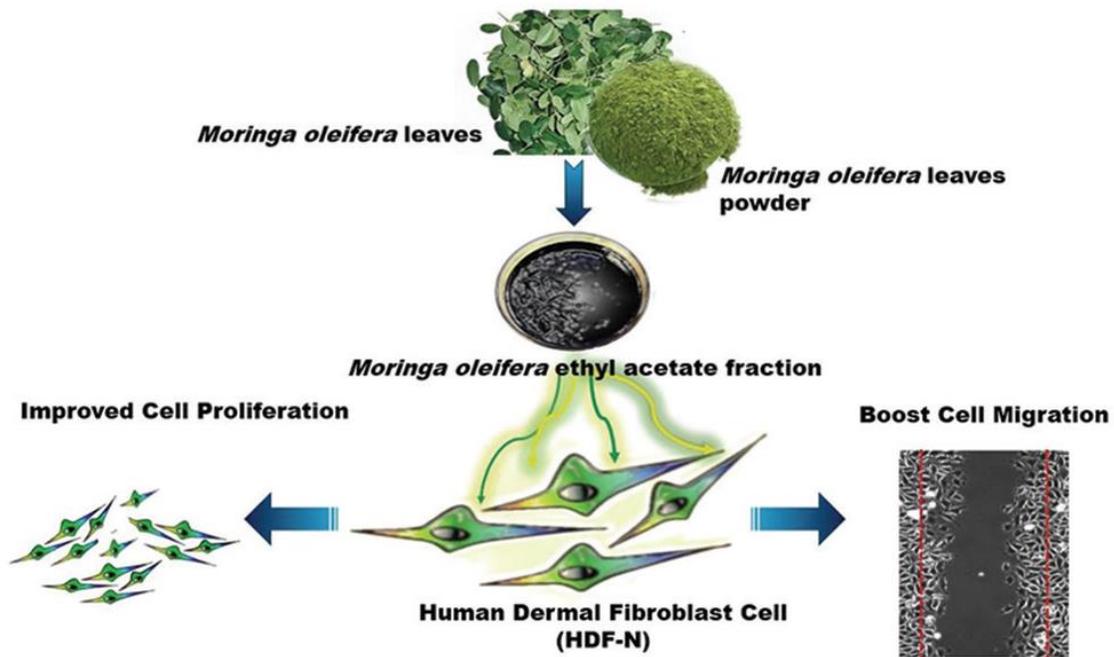
Estos componentes proliferan fibroblastos en el sitio de la herida asegurando un suministro adecuado de células para migrar y cubrir la superficie de la herida ambos criterios fueron observados in vitro así mismo estudios de proliferación celular, ensayo Scratch y otros estudios han demostrado, el aumento de la respuesta, mediante un incremento en la concentración de migración de células (fibroblastos). (Sivapragasam Gothai, 2016)

En ensayos de rascado se ha demostrado que el acetato de moringa de oleífera demostró ser un potente promotor de angiogénesis.

En la literatura, la importancia clínica de Moringa de oleífera, incluyendo el efecto de cicatrización de la herida, no ha sido totalmente estudiada de manera sistemática hasta ahora.

Estudios confirman que la fracción de acetato de etilo de las hojas Moringa de oleífera podría tener efectos curativos de heridas basados en los datos de ensayos in vitro en células de fibroblastos humanos normales. (Sivapragasam Gothai, 2016)

Estudios futuros Se centrarán en la identificación y purificación de los componentes activos de la fracción de acetato de moringa de oleífera de las hojas Moringa de oleífera respondiendo a los mecanismos subyacentes de curación de heridas para nuevos fármacos eficaces en función de los costos. Además, de la herida in vivo. (Sivapragasam Gothai, 2016)



Mecanismo de extracción del aceite de moringa

Inicialmente la semilla se corta del árbol, posteriormente es secada y expuesta al sol por un periodo después de 48 horas se realiza la extracción de aceite prensado en frío esta se sigue realizando hoy en día en forma simple y artesanal. La semilla se descascará parcialmente y se limpia mediante ventilación y zarandeo para eliminar impurezas. La semilla limpia se lleva a la prensa: un extrusor a tornillo sin fin.

Aquí se vigila especialmente que la temperatura generada por la presión no supere los 45° C para asegurar la estabilidad molecular de los ácidos grasos poli insaturados. Se evita así también la disolución de ceras y otras sustancias.

Durante varios días el aceite bruto descansa en tanques de acero inoxidable.

Luego se bombea por un filtro de algodón descartable y se envasa en botellas de vidrio oscuro o envases de hojalata para evitar la oxidación del aceite por acción de la luz ultravioleta.

El refinado se hace innecesario, y el aceite conserva el suave sabor propio de la semilla de la cual proviene.

Preparación y dosificación

En lesiones dérmicas se aplica el aceite de semilla extraído al frío una capa fina sobre la zona afectada. Cubrir con un apósito o paño limpio y cambiar dos veces al día.

Clostebol más Neomicina

La Neomicina es un antibiótico de amplio espectro. Los microorganismos sensibles suelen ser inhibidos por concentraciones de 5 a 10 µg/ml o menores. Entre las especies de gramnegativos muy sensibles a Neomicina están *E. coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus vulgaris*. Entre los microorganismos grampositivos inhibidos por ella destacan *S. aureus* y *E. faecalis*. También *M. tuberculosis* es sensible a la neomicina. Algunas cepas de *P. aeruginosa* le son resistentes. El sulfato de neomicina se administra por vía tópica u oral. Tanto la neomicina como la polimixina b se han utilizado para irrigar la vejiga, con este fin, se aplica 1 ml de un preparado (neosporing.uirrigant) que contiene 40 mg de neomicina y 200 000 U/ml de polimixina B se diluyen en 1 L de solución de cloruro de sodio al 0.9%, con la que se irriga continuamente la vejiga por medio de un sistema de sondas. La finalidad es impedir la bacteriuria y bacteriemia que acompañan a las sondas a permanencia. Por lo general la vejiga se irriga a velocidad de 1 L cada 24 horas. En la actualidad, se cuenta con neomicina en muchas marcas de cremas, pomadas y otros productos, sola y combinada con polimixina, bacitracina, otros antibióticos y diversos corticosteroides.

No hay pruebas de que dichos preparados locales abrevien el lapso necesario para la cicatrización o que los productos que incluyan un esteroide sean más eficaces.

Aplicaciones terapéuticas.

La neomicina se ha utilizado ampliamente en aplicación local en diversas infecciones de piel y mucosas causadas por microorganismos sensibles a ella; ejemplo, infecciones en quemaduras, heridas, úlceras y dermatosis.

Sin embargo, dicho tratamiento no erradica las bacterias de las lesiones. La Neomicina administrada por vía oral (casi siempre combinada con eritromicina base) se utiliza principalmente para “preparar” al intestino para cirugía.

Para el tratamiento de la encefalopatía hepática, se administra una dosis diaria de 4 a 12 g (dividida en varias dosis) por vía oral, a condición de que la función renal sea normal. Una complicación de la insuficiencia hepática es la insuficiencia renal y la neomicina es nefrotóxica, de manera que rara vez se utiliza por esta indicación.

Mecanismo de acción:

La neomicina tiene una acción bactericida. Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas mediante su unión irreversible a la subunidad ribosómica 30S de las bacterias susceptibles. La neomicina se transporta de forma activa a la célula bacteriana donde se une a receptores presentes en la subunidad ribosómica 30 S. Esta unión interfiere con el complejo de iniciación entre el ARN mensajero (ARNm) y la subunidad 30 S. Como resultado, se forman proteínas anormales no funcionales, debido a la mala interpretación del ADN bacteriano

Son organismos sensibles a la neomicina los *Escherichia coli*, *Klebsiella*, y otros *Enterobacteriaceae*. Al igual que otros aminoglucósidos, neomicina es ineficaz contra las bacterias anaeróbicas. La neomicina puede formar complejos insolubles con los ácidos biliares en el intestino. Pequeñas dosis de neomicina reducen las LDL. Este mecanismo de acción es algo similar a la de los secuestrantes de los ácidos biliares.

Los siguientes organismos generalmente se consideran susceptibles a la neomicina in vitro: *Acinetobacter sp*; *Citrobacter sp*; *Enterobacter sp*; *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae* (*beta-lactamasa negativo*); *Haemophilus influenzae* (*beta-lactamasa positiva*), *Klebsiella sp*. *Neisseria sp*. *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Providencia sp*. *Salmonella sp*. *Serratia sp*. *Shigella sp*. *Staphylococcus aureus* (MSSA), *Staphylococcus epidermidis*.

Farmacocinética:

La neomicina se usa por vía oral o tópica, o como un enema de retención en los pacientes que no pueden tomar medicación oral. Solo cerca de 3% de una dosis oral se absorbe en el tracto gastrointestinal. Tras una dosis única en adultos con función renal normal, los niveles plasmáticos máximos neomicina de 02.05 a 06.01 ug/ml se alcanzan en 1-2 horas.

La Neomicina se excreta principalmente sin cambios en las heces. En los adultos, aproximadamente 1% de una dosis única de la neomicina se excreta inalterada en la orina dentro de las 24 horas. En los adultos con función renal normal, la semi-vida de eliminación de la neomicina es de 2-3 horas. En adultos con insuficiencia renal, la eliminación de la vida media plasmática es de 12 a 24 horas.

Absorción y excreción.

La neomicina apenas si se absorbe de las vías gastrointestinales y se excreta por los riñones, como ocurre con los otros aminoglucósidos. Una dosis de 3 g por vía oral produce una concentración plasmática máxima de sólo 1 a 4 µg/ml; 10 g por vía oral diariamente como dosis total durante tres días generan una concentración sanguínea menor que la que ocasiona toxicosis generalizada si la función renal es normal.

Las personas con insuficiencia renal pueden acumular el fármaco. En promedio, 97% de una dosis oral de neomicina no es absorbida y se elimina en su forma original en las heces.

Efectos adversos.

Después de su aplicación local en 6 a 8% de los enfermos hay reacciones de hipersensibilidad, en particular erupciones cutáneas.

Las personas sensibles al medicamento pueden mostrar reacciones cruzadas cuando entran en contacto con otros aminoglucósidos.

Los principales efectos adversos de la neomicina son daño renal y sordera, por lo que ya no se comercializa su presentación parenteral. La toxicidad también ha ocurrido en sujetos con función normal renal después de aplicación local o lavado de heridas con una solución de neomicina al 0.5%. Se sabe de casos de bloqueo neuromuscular y parálisis respiratoria después de lavado de heridas o cavidades serosas.

Los efectos adversos más importantes después de la administración oral de neomicina son malabsorción intestinal e infecciones añadidas. Las personas que ingieren 4 a 6 g/día del fármaco presentan a veces un síndrome similar al del esprue que incluye diarrea, esteatorrea.

Se observa a veces proliferación excesiva de levaduras en el intestino; en muchos casos no conlleva diarrea o de otros síntomas

Contraindicaciones y Precauciones

Los pacientes con hipersensibilidad a los aminoglucósidos no deben ser tratados con neomicina. Las reacciones alérgicas a los aminoglucósidos son generalmente poco frecuentes, pero pueden darse casos de sensibilidad cruzada con otros aminoglucósidos.

La neomicina está contraindicada en la obstrucción gastrointestinal, íleo paralítico o lesiones ulcerosas del intestino incluyendo colitis ulcerosa debido a que al excretarse principalmente en las heces, el aumento de la absorción es posible, lo que resulta en un aumento de los efectos adversos.

Los pacientes con historial de tinnitus, vértigo o pérdida auditiva de alta frecuencia subclínica deben ser estrechamente monitorizados para detectar signos de ototoxicidad durante el tratamiento con neomicina. (Goodman e, 2006)

Clostebol

EL Clostebol es un esteroide de uso tópico cuyas propiedades anabólicas son mucho más pronunciadas que sus efectos androgénicos, lo cual ejerce un efecto trófico cicatrizante, abreviando de esta forma el periodo de reparación de las lesiones cutáneas.

Mecanismo de acción del clostebol

Los efectos de los esteroides anabólicos en la cicatrización de heridas parece ser en gran parte debido a una estimulación general de la cantidad total de actividad anabólica.

Sin embargo también hay cada vez más pruebas de una estimulación directa de todas las fases de la cicatrización de estos agentes.

Se ha informado de una estimulación de colágeno con el esteroide anabólico stanazol, los esteroides anabólicos ha puesto de manifiesto la transformación de la liberación del factor de crecimiento beta en los fibroblastos humanos.

Esto lo hacen al estimular receptores androgénicos en la herida y estimular una liberación local de factores de crecimiento. (H. Robert, 2005)

Toxicidad principal

La principal toxicidad es hepática

Efectos adversos

Entre los efectos adversos que se han evidenciado se destacan hipertrichosis, atrofia, y dolor en el sitio de cicatrización

Presentación Comercial

El fármaco presenta la siguiente presentación cada 100 g contiene:

Neomicina Sulfato.....500.00 mg

Clostebol Acetato.....500.00 mg

La presentación es en crema tubo colapsible por 30 gr el precio varía de 300-350 córdobas que equivale a \$11.00 dólares.

VII. MARCO JURIDICO

La ley 774 contemplada en la constitución de la República de Nicaragua

Artículo 1

La presente Ley tiene por objeto, institucionalizar, promover, resguardar y regular el ejercicio colectivo o individual en todo el país, de la medicina natural y las terapias complementarias, incluyendo lo relativo a la producción, distribución y comercialización de los productos naturales derivados de la medicina natural.

Art. 2 Objetivos de la ley

Son objetivos también de esta ley:

- a) Integrar la Medicina Natural, Terapias Complementarias y Productos Naturales en el Sistema Nacional de Salud, propiciando el establecimiento de políticas nacionales y programas de aplicación que garanticen este fin.

Propiciar la formulación de políticas de fomento e investigación que estimulen la producción, distribución y comercialización de los productos naturales nicaragüenses.

Art. 20 Pretende que el Ministerio de Salud promoverá la incorporación de la medicina natural y las terapias complementarias, dentro del Sistema Nacional de Salud, creando las condiciones básicas en los distintos establecimientos existentes.

En lo que corresponde a la gestión académica la presente ley hace énfasis en el capítulo VII dictando lo siguiente:

Art. 61 Promoción de investigaciones y estudios técnicos de la medicina natural y terapias complementarias. El Estado, especialmente el MINSA, promoverá la realización de estudios técnicos o investigaciones científicas sobre la medicina natural, terapias complementarias y productos naturales, así como la protección y aprovechamiento de la propiedad intelectual de conformidad con la legislación vigente. Para ello estimulará la participación de las universidades y de organismos privados y estatales que se ajusten a las regulaciones.

Art. 26 Farmacopea o Vademécum Natural

El Ministerio de Salud promoverá la participación de otros ministerios, instituciones, gremios y organizaciones relacionadas con la materia para elaborar, aprobar y poner en vigencia, la Farmacopea o Vademécum Natural de las plantas, animales y minerales de uso terapéutico y/o de belleza, tanto nacional como foránea.

VIII. HIPOTESIS

El uso del aceite de moringa, como tratamiento tópico, es eficaz para tratar la úlcera por insuficiencia venosa de miembros inferiores.

IX. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

Ensayo clínico abierto

Área de estudio

En la Clínica de heridas en el Centro nacional de Dermatología Dr. Francisco José Gómez Urcuyo.

Población de estudio

30 pacientes que acuden por primera vez al Centro Nacional de Dermatología con Úlceras por insuficiencia venosa de miembros inferiores en el periodo de estudio.

Grupo A conformado por 15 pacientes a los cuales se les aplicara Aceite de Moringa

Grupo B Conformado por 15 pacientes a los cuales se les aplicara Clostebol más Neomicina.

Para garantizar la aleatoriedad de la muestra, el investigador no participó en la selección de los sujetos del estudio. Luego de realizar la consulta donde se definió si el paciente tenía diagnóstico de úlcera por insuficiencia venosa, el paciente procedió a sacar un numero de una tómbola conformada por una serie de números par y non conforme extrajeron un numero fueron asignados a los grupos en estudio, los números par se asignaron al grupo A los pacientes pertenecientes a este grupo se les aplicó aceite de moringa y los pacientes que extrajeron de la tómbola un números non se les asigno al grupo B a los cuales se les aplico el tratamiento convencional.

Posteriormente se realizó entrega al paciente del tratamiento al que fue sometido durante el estudio. El investigador evaluó la evolución del paciente mediante la consulta inicial, y las consultas de seguimiento, describiendo en detalle la eficacia del tratamiento experimental, así como el tratamiento convencional.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que accedan a ser parte del estudio voluntariamente.
- Sin datos clínicos de sobreinfección en úlcera al momento del estudio.
- Úlceras de Menos de 10 cm.
- Úlceras Menores de 2 años de evolución.

Criterios de exclusión

- Pacientes con obesidad mórbida.
- Pacientes cuyas morbilidades se encuentren sin tratamiento al momento del estudio.
- Pacientes que no cuenten con un US Doppler previo al ingreso del estudio
- Pacientes con patologías que los haga propensos a la toxicidad

Matriz de Operacionalización de variables (MOVI)

| Objetivos Específicos | Variable Conceptual | Subvariables o dimensiones | Variabes operativa | Técnica |
|--|-----------------------------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Establecer las principales características sociodemográficas de la población en estudio. | Características sociodemográficas | Edad | Menor de 40años 40-59años 60 años a mas | Años cumplidos |
| | | Sexo | Masculino Femenino | Expresión Fenotípica |
| | | Procedencia | Urbano Rural | Según respuesta del entrevistado |
| | | Ocupación principal | Jubilado, Obrero, Trabajador por cuenta propia, Ama de casa | Según respuesta del entrevistado |
| | | Hipertensión arterial | Sí No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Diabetes Mellitus | Sí No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Anemia | Sí No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Alergias | Sí No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Artritis | Sí No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Índice de masa corporal | Normal Sobrepeso Obesidad | Peso/ talla en mts ² |

| Objetivos Específicos | Variable Conceptual | Subvariables o dimensiones | Variables operativa | Técnica |
|--|--|-----------------------------------|--|---|
| Identificar la forma clínica de presentación de las úlceras. | Características clínicas de las úlceras en estudio | Localización úlceras | Tercio distal de la pierna Cara externa del maléolo Cara interna del maléolo | Según observación directa examen físico |
| | | Tiempo de evolución de úlceras | Menos de 1 año De 1 a 1.5 años De 1.5 a 2 años >2 años | Respuesta espontánea del entrevistado |
| | | Número de úlceras activas | 1 úlcera 2 úlcera Más de 2 úlcera | Cantidad de úlceras encontradas en el examen físico |
| | | Tamaño de la úlcera | Medida en cm 2 | Según observación directa en el examen físico |
| | | Forma úlcera | Redonda Ovalada | Observación directa según en el examen físico |
| | | Profundidad úlcera | 1-2 mm 2-3 mm 3-4mm | Observación directa según examen físico |
| | | Pigmentación ocre | Sí No | Observación directa según examen físico |
| | | Lipodermatosis esclerosis alba | Sí No | Observación directa según examen físico |

| Objetivos Específicos | Variable Conceptual | Subvariables o dimensiones | Variables operativa | Técnica |
|--|--|--------------------------------------|--|---|
| Identificar la forma clínica de presentación de las úlceras. | Características clínicas de las úlceras en estudio | Bordes úlcera | Netos y despegados Sobre elevado Cortados a pico | Observación directa |
| Identificar la forma clínica de presentación de las úlceras. | Características clínicas de las úlceras en estudio | Base úlcera | Blanda Edematosa Acartonada Esclerosa | Observación directa en el examen físico |
| | | Fondo úlcera | Liso Anfractuoso Brotante | Observación directa e el examen físico |
| | | Contorno úlcera | Rosado Violáceo Eritematoso Blanquecino | Observación directa según examen físico o |
| | | Tipo de tejido presente en la lesión | Observación directa | Cerrado Tejido epitelial Tejido de granulación Esfacelos Tejido necrótico |

| Objetivos Específicos | Variable Conceptual | Subvariables o dimensiones | Variables operativa | Técnica |
|---|----------------------------------|---|--|---|
| Establecer la dosificación aplicada de Aceite de moringa a dichos pacientes | Dosificación de los tratamientos | Cantidad de tratamiento aplicado por el investigador | 0.5-1cc 1.-1.5cc 2-2.5cc | Numero de cc aplicada por el investigador |
| | | Tiempo transcurrido entre la aplicación del tratamiento y el de cicatrización | 3-4meses 5-6 meses 6 a mas | Instrumento de recolección |
| | | Tipo de tratamiento | Aceite de moringa Clostebol mas neomicina | Instrumento de recolección |

| Objetivos Específicos | Variable Conceptual | Subvariables o dimensiones | Variables operativa | Técnica |
|--|---|-----------------------------------|---|---|
| Evaluar la respuesta clínica y el proceso de cicatrización de los pacientes incluidos en el estudio. | Respuesta clínica de los pacientes | Prurito | Si No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Edema | Si No | Según respuesta del entrevistado |
| | | Eritema | Si No | Según respuesta del entrevistado |
| | El proceso de cicatrización de los pacientes incluidos en el estudio. | Cicatrización de la ulcera | Cicatrización total Cicatrización parcial Sin Cicatrización | Según porcentaje de cálculo de la escala PUSH |
| | | Tiempo de cicatrización | 3-4 meses 5-6 meses 6 a más | Observación directa según examen físico |

Obtención de información

Fuentes: Pacientes incluidos en el estudio

Técnicas: Observación directa

Entrevista

Instrumentos: Guía de entrevista (ver anexo)

Guía de observación (ver anexo)

Una vez que los pacientes aprobaron los criterios de inclusión, ingresaron al estudio, se les realizó un examen físico que consistía en la anamnesis completa y revisión de órganos y sistemas, se hizo hincapié en la presencia de los factores de riesgo. Se tomó en cuenta los antecedentes familiares, para obtener un conocimiento exacto de los antecedentes en la familia los pacientes fueron sometidos a un interrogatorio exhaustivo donde se les preguntó a los pacientes si algún familiar presentaba varices he incluso si tenía antecedentes de cirugía. Se indago acerca de la profesión

Se le preguntó al paciente a que se dedicaba (Camarero/a, dependiente/ a, administrativo/ a, etc.) o bien si pasa mucho tiempo de pie o sentado, si tomo mucho el sol o se sometió al calor intenso en los miembros inferiores.

Se investigó sobre la existencia de otro síndrome funcional de origen vascular, como es el caso de episodios de trombosis venosa profunda, flebitis, etc.

Sintomatología de miembros inferiores: pesadez y cansancio de piernas que aumentaba con la bipedestación y el calor, y si cedía con el frio, estando en decúbito o la marcha.

Se ahondo en los síntomas como Hiperestusias y calambres musculares que afectarían pantorrillas; Si constantemente presenta prurito intenso en región supra maleolar Si el prurito se extendió a la mitad de la pierna y se realizó exploración tanto en bipedestación como en decúbito se valoró coloración de la piel: cianosis, dermatitis ocre o atrofia blanca, presencia de

varices o dilatación del plexo venoso superficial, también la presencia de induraciones o zonas dolorosas que han de considerarse pre ulcerosas.

Mediante la palpación se pudo valorar; El trayecto endurecido de las venas (flebitis) y las dilataciones venosas anormales, que pudieron variar con la compresión, de igual manera se valoró la presencia de temperatura de la piel, con eritema y dolor en el trayecto venoso edema, varicosidades, induraciones fibrosis y pigmentación.

Se valoró los pulsos femoral, poplíteo, tibial posterior o pulso medio para descartar etiología arterial. Para valorar las características clínicas de las úlceras, se tomó en cuenta la topografía de la misma, su forma general: regular (redondeada), irregular, tamaño (diámetro), bordes: regulares, irregulares, en sacabocado vegetante, fondo de la úlcera exudante costroso.

Posteriormente se pesó y tallo al paciente, se calculó su índice de masa corporal, simultáneamente se enviaron pruebas de laboratorio complementaria biometría hemática completa, examen general de orina, glicemia, creatinina, perfil lipídico y perfil hepático, para descartar la posibilidad de descompensación de comorbilidades que se encuentran presentes estas pruebas fueron repetidas cada dos meses con el objetivo de valorar la presencia de alguna descompensación de las comorbilidades de los sujetos a estudio .

Así mismo se realizó ultrasonido abdominal y doppler venoso con el objetivo de evaluar el grado de insuficiencia venosa, y el ultrasonido abdominal se realizó para descartar alteraciones del bazo tomando en cuenta la toxicidad de la moringa.

Los pacientes que fueron asignados al grupo A diariamente previa curación con agua y clorhexidina procedieron a la aplicación de una capa fina del aceite de moringa la cantidad a aplicar fue de 0.5 -2.5 cc lo que dependía del diámetro de la úlcera el cual una vez aplicado fue extendido sobre toda la superficie de la úlcera esto se realizó dos veces al día.

Los pacientes que fueron asignados al grupo B diariamente previa curación se aplicaron clostebol más neomicina la cantidad a aplicar dependió del diámetro de la ulcera.

(Cada 4 semanas) Se evaluó a los pacientes en clínica de heridas en cada evaluación los sujetos a estudio fueron debidamente curados para evitar el sesgo un recurso de enfermería

realizo las curas, el vendaje compresivo y la medición de las úlceras con cinta milimetrada tomando en cuenta el diámetro y la altura este recurso fue previamente capacitado por el investigador para desarrollar esta labor, el investigador y el recurso de enfermería se encargaron de capacitar a los pacientes y a sus familiares en cuanto a la forma de curarse y la realización del vendaje compresivo en cada evaluación el investigador realizó toma de fotografías de las lesiones con el objetivo de crear un registro fotográfico, y evidenciar la evolución de las úlceras.

En cada evaluación se observó el tejido presente en la lesión para determinar el proceso de cicatrización se empleó la escala PUSH y se observó los tres parámetros que están presente en toda lesión, el tamaño de la ulcera (longitud por anchura), la cantidad de exudado, y el tipo de tejido del lecho de la lesión.

Posteriormente a cada parámetro se le dio un puntaje dependiendo de los valores obtenidos, en caso del tamaño la puntuación fue de 0 a 10, en la cantidad de exudado de 0 a 3 y el tipo de tejido de 0 a 4 puntos. Sumando el resultado de cada uno de los parámetros se obtenía una suma total que nos indicara el porcentaje que posee la úlcera el día concreto de la valoración. Esta puntuación fue comprendida entre 0 y 17 puntos, siendo 0 el mínimo que indica la cicatrización total de la ulcera y 17 el valor máximo indicando el grado más evolucionado de la ulcera.

También se calculó el porcentaje de cicatrización en cada visita dividiendo la superficie de la ulcera en cuadrantes y asignándosele a cada cuadrante un porcentaje.

Esto se plasmó en el instrumento de recolección y expediente clínico de cada paciente.

Así mismo en cada valoración se sugirió recomendaciones de cambio en el estilo de vida, y disminución de peso.

Al lograr la cicatrización completa los pacientes fueron sometidos a una valoración extra la cual fue realizada por un médico de base del Centro Nacional de Dermatología con quien se les brindo cita a los pacientes que participaron en el estudio quien corrobora la cicatrización total de la úlcera y la ausencia de efectos adversos.

Plan de análisis y procesamiento de los resultados de la información.

Por cada variable del estudio se realizó tablas de distribución simple de frecuencias de contingencias y gráficos correspondientes. Además, se empleó los siguientes cruzamientos de variables

Cicatrización de la úlcera según Tiempo de tratamiento

Tiempo de tratamiento según Tiempo de evolución de la úlcera

Cicatrización de la úlcera según Tiempo de evolución.

Limitaciones del estudio

Retraso con el reporte de laboratorio

Se Necesitó de medios auxiliares para la realización de estudios especiales los cuales se realizaron fuera del centro lo que ocasiono un retraso en agendar pacientes para ingresar al estudio.

Aspectos éticos

A cada paciente se le explicó en qué consistía la aplicación del aceite de moringa, así como los riesgos y beneficios que podrían suceder

Se proporcionó una explicación apropiada sobre el propósito de la investigación. Se solicitó la autorización del paciente para realizar el proceso, lo cual quedó plasmado al firmar un consentimiento informado.

Se garantizó responsabilidad y respeto durante la solicitud de información, la realización del examen físico y aplicación de aceite de moringa, así como durante la publicación de los resultados obtenidos

Para la realización del estudio se contó con la autorización de la Dirección del Centro Nacional Dermatológico.

X. RESULTADOS

En el presente estudio se seleccionaron a 44 pacientes con úlceras activas por insuficiencia venosa, en el transcurso del ensayo clínico abandonaron 14 pacientes por las siguientes condiciones: por pérdida de seguimiento, falta de apoyo familiar para asistir a las consultas, pacientes indisciplinados, por recurrencia de infecciones, a los 30 pacientes incluidos en el estudio se les dio seguimiento de seis meses.

Para establecer las principales características sociodemográficas de la población en estudio se analizaron los siguientes resultados:

El total de la muestra la componen 30 sujetos con úlceras venosas incluidos en el estudio con edades comprendidas entre 27 y 95 años, siendo la media de 65.20 años y la desviación típica de 17.52 años, los cuartiles tomaron los valores: 57.25; 64.50 y 80.75. Se puede apreciar cómo la valoración media de edad más alta corresponde al grupo de pacientes manejados con Clostebol más Neomicina con 66.40 ± 14.63 años, seguida de la media de 64 ± 20.46 años en grupo de pacientes tratados con Aceite de Moringa. Cuadro 1.

En lo referente a la edad en rango 21 pacientes (70%) tenían más de 60 años,- aceite de moringa 10(66.7%), Clostebol más Neomicina 11(73.3%); en el rango de 40 años – 59 años fueron 6 pacientes (20%), - ambos grupos con 6(20%) respectivamente ; y por último 3 pacientes (10%) fueron menores de 40 años, - aceite de moringa 2(13.3%), Clostebol más Neomicina 1(6.7%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.381; $p=0,827$). Tabla 1

En lo referente al sexo, 23 pacientes (76.7%) corresponden a mujeres - aceite de moringa 12(80%), Clostebol más Neomicina 11(73.3%), y 7 pacientes restantes (23.3%) eran hombres - aceite de moringa 3(20%), Clostebol más Neomicina 4(26.7%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.186; $p=0,666$; Fisher=1.000). Tabla 1

El origen de los 27 participantes (90%) eran de casco Urbano - aceite de moringa 13(86.7%), Clostebol más Neomicina 14(93.3%); solo 3 pacientes (10%) fueron de casco Rural - aceite de

moringa 2(13.3%), Clostebol más Neomicina 1(6.7%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.370; $p=0,543$; Fisher=1.000). Tabla 1

En cuanto a la Ocupación más de 16 de los pacientes (53.3%) eran ama de casa en ambos grupos, - aceite de moringa 8(53.3%), Clostebol más Neomicina 8(53.3%); 8 pacientes (26.7%) realizaban trabajos por cuenta propia - aceite de moringa 8(26.7%), Clostebol más Neomicina 8(26.7%); solamente 6 pacientes (20%) eran jubilados - aceite de moringa 3(20%), Clostebol más Neomicina 3(20%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.000; $p=1,000$; Fisher=1.000). Tabla 1

Se describe a 11 pacientes (36.7%) con presencia de antecedentes personales patológicos - aceite de moringa 3(33.3%), Clostebol más Neomicina 6(40%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.144; $p=0.705$; Fisher=1.000). Tabla 2. Dentro de los cuales 10 pacientes (33.3%) tenían Hipertensión Arterial - aceite de moringa 5(33.3%), Clostebol más Neomicina 5(33.3%). Chi - cuadrado = 0.000; $p=1.000$; Fisher=1.000. En cambio 2 pacientes (6.7%) con Diabetes M. tipo 2 - aceite de moringa 0(0%), Clostebol más Neomicina 2(13.3%). Chi - cuadrado = 2.143; $p=0.143$; Fisher=0.483 y 2 pacientes (6.7%) con Artritis, - aceite de moringa 0(0%), Clostebol más Neomicina 2(13.3%). Chi - cuadrado = 2.143; $p=0.143$; Fisher=0.483; Un paciente (3.3%) con alergias - aceite de moringa 1(6.7%), Clostebol más Neomicina 0(0%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 1,034; $p=0,309$; Fisher=1.000). Tabla 3

El índice de masa corporal se calculó a 11 pacientes (36.7%) en Normal - aceite de moringa 6(40%), Clostebol más Neomicina 5(33.3%); se clasificó a 11 pacientes (36.7%) con sobrepeso - aceite de moringa 5(33.3%), Clostebol más Neomicina 6(40%); a 8 pacientes (26.7%) se encontraban con algún grado de obesidad - aceite de moringa 4(26.7%), Clostebol más Neomicina 4(26.7%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.182; $p=0,913$). Tabla 2

Para identificar las formas clínicas de presentación de las úlceras se describen los siguientes enunciados:

En cuanto a la localización de la úlcera, 4 pacientes (10.5%) se ubicaba en el Tercio distal de la pierna - aceite de moringa 2(10.5%), Clostebol más Neomicina 2(10.5%) y en 34 pacientes (89.5%) en la cara interna del maléolo interno - aceite de moringa 17(89.5%), Clostebol más Neomicina 17(89.5%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0.000; p=1.000; Fisher: 1.000). Tabla 4

La mayor frecuencia en cuanto tiempo de evolución de las úlceras fue en menos de un año en 27 úlceras (71.1%) - aceite de moringa 16(84.2%), Clostebol más Neomicina 11(57.9%); durante los rangos de un año a 1.5 años en 6 úlceras (15.8%) - aceite de moringa 1(5.3%), Clostebol más Neomicina 5(26.3%) y mayor de 2 años se encontraron 5 úlceras (13.2%) - aceite de moringa 2(10.5%), Clostebol más Neomicina 3(15.8%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 3.793; p=0.150; R de Pearson: 0.181). Tabla 4

En cuanto al número de úlceras activas lo más frecuente fue de una úlcera en 25 pacientes (83.3%) - aceite de moringa 13(86.7%), Clostebol más Neomicina 12(80%); Dos úlceras en 2 pacientes (6.7%) - aceite de moringa 0(0%), Clostebol más Neomicina 2(13.3%); Más de dos úlceras se presentaron en 3 pacientes (10%) - aceite de moringa 2(13.3%), Clostebol más Neomicina 1(6.7%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 2,373; p=0.305; R de Pearson: 0.181). Tabla 4

En cuanto a la Forma de 26 úlceras (68.4%) fueron redondas -aceite de moringa 16(84.2%), Clostebol más Neomicina 10(52.6%) - y ovaladas fueron 12 úlceras (31.6%) - aceite de moringa 3(15.8%), Clostebol más Neomicina 9(47.4%). La diferencia es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 4.385; p=0.036; Fisher: 0.079). Los bordes se describen como netos y despegados en todas las úlceras. Tabla 5

La profundidad de 2mm – 3mm tuvo la mayor frecuencia en 24 úlceras (63.2%) - aceite de moringa 12(63.2%), Clostebol más Neomicina 12(63.2%); las de mayor de 3mm fueron 8 úlceras (21.1%) - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 3(15.8%); y de menor de 2mm se reportaron 6 úlceras (15.8%) - aceite de moringa 2(10.5%), Clostebol más

Neomicina 4(21.1%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 1,167; p=0.558). Tabla 5

Respecto al fondo de las úlceras eran anfractuosas 20(52.6%) - aceite de moringa 14(73.7%), Clostebol más Neomicina 6(31.6%) y regular 18(47.4%) - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 13(68.4%). La diferencia es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 6.756; p=0.009; Fisher: 0.022). Tabla 5

En cuanto al contorno de las úlceras se observó que eran Rosado 17(44.7%) - aceite de moringa 7(36.8%), Clostebol más Neomicina 10(52.6%); se describieron como Eritematoso 13(34.2%) - aceite de moringa 6(31.6%), Clostebol más Neomicina 7(36.8%); como Blanquecino 1(2.6%) en el grupo aceite de moringa y con coloración Violáceo 7(18.4%) - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 2(10.5%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 2,892; p=0.409). Todas las bases fueron blandas. Tabla 5

En 32 lesiones (84.2%) presentaron Pigmentación Ocre tanto las úlceras tratadas con aceite de moringa como las que se administró Clostebol más Neomicina - 16 úlceras (84.2%) respectivamente. La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0,000; p=1,000; Fisher: 1,000). Tabla 5

En cuanto la presencia de Lipodermatoesclerosis Alba se reportó en la mitad de las lesiones estudiadas, entre las cuales se trataron con aceite de moringa 9(47.4%), y con Clostebol más Neomicina 10(52.6%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 0,105; p=0,746; Fisher: 1,000). Tabla 5

El tipo de tejido presente fue el tejido de granulación en todas las úlceras incluidas en el estudio. No se observó una cantidad de exudado importante. Tabla 5

Se evidenció una reducción en el tamaño de las úlceras durante los seis meses con los dos tipos de tratamientos, la media del tamaño inicial de las 38 úlceras en estudio se reportó en 7.57 ± 8.54 cm², al final la media del tamaño fue de 0.96 ± 4.07 cm². La media del tamaño inicial con aceite de moringa fue 7.56 ± 8.46 cm², al final la media del tamaño fue 1.88 ± 5.68

cm²; en cambio la media del tamaño inicial con Clostebol más Neomicina fue 7.57 ± 8.85 cm², al final la media del tamaño fue 0.05 ± 0.22 cm². Cuadro 2

Según la clasificación con la Escala de Push, la media en cuanto al puntaje inicial con la escala en las 38 úlceras en estudio fue 7.03 ± 2.12 , al final la media del puntaje fue de 0.61 ± 2.12 . La media del puntaje inicial con aceite de moringa fue 7.05 ± 1.50 , al final la media del puntaje fue 1.21 ± 2.91 ; en cambio la media del puntaje inicial con Clostebol más Neomicina fue 7.00 ± 2.64 , al final la media del puntaje con la escala fue 0.00 ± 0.00 . Cuadro 3

Para establecer la dosificación aplicada de los tratamientos se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto a la cantidad de tratamiento aplicado por el investigador se utilizó menos de 1cc en 18 úlceras (47.4%) - aceite de moringa 11(57.9%), Clostebol más Neomicina 7(36.8%); De 1cc – 1.5cc en 14 úlceras (36.8%) - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 9(47.4%) y de 2cc – 2.5cc fueron en 6 úlceras (15.8%) – con 3(15.8%) en cada grupo de interés estudiado. La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 2,032; $p=0,362$). Tabla 6

14 úlceras (36.8%) estuvieron en tratamiento durante 3 – 4 meses - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 9(47.4%); por otra parte 10 úlceras (26.3%) duraron menos de 3 meses con los distintos tratamientos - aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 5(26.3%); en el rango de 5 – 6 meses se ubicaron 7 úlceras (18.4%) - aceite de moringa 3(15.8%), Clostebol más Neomicina 4(21.1%); y las de mayor duración con más de 6 meses con el uso de los tratamientos fueron 7 úlceras (18.4%) - aceite de moringa 6(31.6%), Clostebol más Neomicina 1(5.3%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 6.492; $p=0,370$). Tabla 6

Al relacionar los grupos de estudio en cuanto al tiempo de tratamiento relacionado con el tiempo de evolución de las úlceras se evidenció que las 5 úlceras con una evolución mayor de dos años, tuvieron menos de 4 meses aplicándose el tratamiento - aceite de moringa 2(40%), Clostebol más Neomicina 3(60%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 5.404; $p=0,493$). Tabla 7

La distribución del tratamiento fue de manera equitativa. En 19 úlceras (50%) se aplicó aceite de moringa y en 19 úlceras (50%) se aplicó Clostebol más Neomicina. Tabla 8

Al evaluar la respuesta clínica se describe la ausencia de prurito, edema, eritema, ardor o algún dato de infección en las úlceras durante el estudio en todas las evaluaciones de las úlceras. Tabla 9

Referente al proceso de cicatrización de las úlceras incluidas en el estudio se presentaron al final en mayor frecuencia las que tuvieron una cicatrización total en 34 úlceras (89.5%) - aceite de moringa 16(84.2%), Clostebol más Neomicina 18(94.7%); con cicatrización parcial a los 6 meses del estudio en una (2.6%) – Clostebol más Neomicina 1(5.3%); y no hubo cicatrización durante el período de estudio en 3 úlceras (7.9%) - aceite de moringa 3(15.8%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 4.118; p=0,128). Tabla 10, 13, 14

En cuanto al tiempo de cicatrización se reportó en menos de 3 meses en 10 úlceras (26.3%)- aceite de moringa 5(26.3%), Clostebol más Neomicina 5(26.3%); De 3 – 4 meses en 15 úlceras (39.5%) - aceite de moringa 6(31.6%), Clostebol más Neomicina 9(47.4%); De 5 – 6 meses en 7 úlceras (18.4%) - aceite de moringa 3(15.8%), Clostebol más Neomicina 4(21.1%); Mayor de 6 meses 3 úlceras (7.9%) - aceite de moringa 2(10.5%), Clostebol más Neomicina 1(5.3%); no hubo cicatrización durante el tiempo del estudio en 3 úlceras (7.9%) - aceite de moringa 3(15.8%). La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 4.076; p=0,396). Tabla 11

Es importante remarcar que la media en tanto en el tiempo de cicatrización - aceite de moringa 3.47 ± 2.27 , Clostebol más Neomicina 3.58 ± 1.74 como en el tiempo de aplicación del tratamiento - aceite de moringa 3.63 ± 2.40 , Clostebol más Neomicina 3.58 ± 1.74 - fue muy análogo en ambos grupos, cuadro 4.

De las 3 úlceras en las que no hubo cicatrización recibieron tratamiento con aceite de moringa por más de 6 meses, aunque tenían menos de un año de evolución. La diferencia no es estadísticamente significativa. (Chi - cuadrado = 18,840; p=0,004). Tabla 12, 15, 16 De las

úlceras que no alcanzaron a cicatrizar durante el período de estudio se observó que fueron pacientes con antecedentes de Hipertensión Arterial y alergias. Tabla 17

XI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

La medicina tradicional homeópata aún no tiene estudios científicos suficientes sobre sus potenciales resultados benéficos o perjudiciales, siendo necesario que se realicen más estudios que demuestren la eficacia, seguridad y eficiencia de la homeopatía con calidad metodológica y resultados comparables a los estudios realizados con tratamientos convencionales, así como estudios de la composición química de algunos principios activos y sustancias nutritivas. Atendiendo a su amplio uso en sectores de la población con costumbres populares que poseen un conocimiento o acceso limitado a nuevos medicamentos, o que reciben publicidad o información inadecuada, el estudio de plantas medicinales se ha vuelto una prioridad. (Boiron, 2013)

A pesar del profundo arraigo del uso de la moringa en tratamientos médicos en diferentes naciones, no todo está documentado en la literatura científica. El estudio de la química y la farmacología asociadas a sus atributos médicos es reciente y aun está en desarrollo. Y aunque muchos de sus beneficios terapéuticos han sido comprobados mediante rigurosas investigaciones in vitro e in vivo en modernos laboratorios, otros están pendientes de ser avalados por pruebas clínicas.

Las úlceras venosas de los miembros inferiores son consideradas como una patología de difícil manejo que supone un importante problema de salud. Presentan una elevada incidencia, con una prevalencia que varía entre el 1 y el 3% de la población. Las úlceras venosas representan entre el 80-90% del total de las úlceras vasculares (Demis y cols., 1984). Son una causa frecuente de morbilidad y calidad de vida reducida, especialmente en la población mayor, debido a que su prevalencia aumenta con la edad.

En el presente estudio se seleccionaron a pacientes con úlceras activas por insuficiencia venosa, en el transcurso abandonaron algunos pacientes por pérdida de seguimiento, falta de apoyo familiar para asistir a las consultas, por indisciplina o apego al tratamiento, por recurrencia de infecciones. Todo ello provoca importantes repercusiones socioeconómicas y sanitarias, alterando la calidad de vida del paciente y de sus familiares, con grandes costos personales, carga emocional y ausentismo laboral; por lo que se ha estimulado el desarrollo de

productos nuevos cuyo objetivo terapéutico común es lograr la cicatrización de la úlcera, sin embargo, muchos de esos productos son inaccesibles para el paciente promedio por los precios elevados.

Se considera que el 2 a 3% de la población tiene una úlcera de origen venoso, lo que representa el 70% de todas las úlceras de pierna. En diferentes estudios europeos oscila entre 0,18 y el 1%. En Latinoamérica la prevalencia se estima entre el 3 y 6% según Nettel F y cols. En el Primer consenso latinoamericano de úlceras venosas, publicado en la Revista Mexicana de Angiología en el 2013.

Se estudió a 30 pacientes con úlceras venosas con edades comprendidas entre 27 y 95 años, siendo la media de 65.20 años, concordando con la literatura que indica que la prevalencia aumenta con la edad de la población, así lo demuestra en la literatura consultada que más del 85% de los pacientes afectados, eran mayores de 64 años.

La distribución por sexo en el estudio con aceite de moringa vs Clostebol más Neomicina coincide con lo que está reflejado en la literatura, siendo mayormente en el sexo femenino con una proporción de 2:1.

El 90% de pacientes eran de zona urbana, esto puede deberse a que se trata de un grupo social que cuenta con mayor acceso a los servicios de salud, poseen más información sobre los mismos y los costos de movilización y traslado pueden ser menores, lo que le facilita su asistencia a este centro.

La mayoría eran amas de casa, algunos estaban jubilados y otros trabajaban por cuenta propia, lo que puede deberse a que casi todas son personas de edad avanzada.

Se ha vinculado algunos factores a la progresión de las úlceras con cambios inflamatorios locales, alteraciones en el sistema microcirculatorio y daño tisular con rasgos o características específicas del paciente o su entorno, dentro de estos factores se mencionan Edad, Sexo (mujeres), Obesidad, Sedentarismo, Condiciones laborales, Comorbilidades; dichos factores estuvieron presentes en el estudio realizado destacando la Hipertensión Arterial, Diabetes, artritis y alergias.

Al margen de los estudios científicos realizados al respecto, en la actualidad se usa como paliativo en más de 300 enfermedades, incluyendo hipercolesterolemia, hipertensión, diabetes, padecimientos neurodegenerativos, anemia y hasta problemas de fertilidad. En la medicina tradicional india, *M. oleifera* es usada para el tratamiento de la Diabetes y la Hipertensión Arterial. El anecdotario popular en naciones africanas también reporta varios casos de cura milagrosa de diabetes e hipertensión usando remedios preparados a partir de esta planta. Las hojas de moringa presentan actividad hipoglucemiante e hipotensiva, entre otras varias actividades biológicas descrito por Murakami et al. en 1998 e Iqbal y Bhangar en el 2006.

En años recientes, en diferentes países se han realizado investigaciones encaminadas a evaluar el potencial hipoglucemiante, antidiabético e hipotensivo de la moringa usando ensayos bioclinicos, farmacológicos y bioquímicos. En la India se investigaron 30 plantas medicinales, a las que los sistemas de medicina Ayurveda, Unani y Siddha les atribuían actividad hipoglucemiante según Kar, Choudhary y Bandyopadhyay en el 2003. El estudio confirmó que 24 de ellas provocaban una disminución en la concentración de glucosa en la sangre de ratas albinas, y una de las especies con mayor efecto hipoglucemiante resultó ser *M. oleifera*.

Al indagar sobre los antecedentes personales patológicos o comorbilidades, se encontró la presencia de patologías concomitantes como son: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, y Artritis, estas son patologías comunes en la población general y en el grupo de edad en que se encuentran los pacientes. Es necesario recordar que las comorbilidades se mencionan como factores de riesgo para la progresión y mantenimiento de las úlceras por insuficiencia venosa, no obstante, en esta investigación no se logró demostrar este hecho, probablemente por el control adecuado de sus patologías asociadas o al número reducido de muestra.

Francis, Jayaprakasam, Olson, y Nair (2004) lograron aislar y purificar a partir de frutos de esta planta ocho compuestos biológicamente activos, de los cuales un tiocarbamato, dos carbamatos y un fenilglucósido estimularon la secreción de insulina en células pancreáticas β de ratas (Francis et al., 2004). Por otra parte, en un estudio realizado por científicos pakistaníes se demostró que la responsabilidad por la actividad antihipertensiva de la moringa recae en glucósidos de tiocarbamato y de isotiocianato, así como en el β -sitosterol y el p-hidroxibenzoato de metilo (Faizi et al., 1998). Ese resultado coincide con un reporte previo

que reveló la actividad antihipertensiva de los glucósidos de tiocarbamato aislados de *M. oleifera* (Jansakul, Wun-Noi, Croft y Byrne, 1997).

Las úlceras de las extremidades inferiores afectan a un 1% de la población adulta. Estas úlceras disminuyen la calidad de vida de las personas que la padecen (Suárez Fernández, 2003). En ellos ciertas condiciones fisiopatológicas (daño valvular de venas de miembros inferiores) y metabólicas (diabetes mellitus con microangiopatías) pueden alterar el proceso normal de cicatrización, de tal modo que la resolución del problema se ve impedido con una herida incapaz de cicatrizar. Dicha calidad de vida se ve afectada de igual manera por otros factores tales como la obesidad, en el estudio 26.7% de los pacientes se encontraban con algún grado de obesidad. 89.5% de las lesiones se localizaron en la cara interna del maléolo interno en cada grupo en comparación, concuerda con lo encontrado en la literatura donde se asevera que la localización interna es la más frecuentemente afectada.

En el estudio se trataron ulceraciones que presentaron tiempo de aparición con una evolución corta de menos de un año hasta las que tuvieron una evolución larga de más de dos años. Se ha demostrado que las lesiones agudas se cicatrizan más rápidamente si la superficie de la herida se mantiene húmeda para prevenir la formación de una costra o escara dura. Si el medio de la herida es húmedo sobrevivirá un mayor número de células necesarias para la reparación y regeneración tisular, y las células proliferantes pueden migrar a través de una matriz húmeda.

Resulta preocupante que los pacientes permanezcan tanto tiempo con esta afección, puesto que mientras mayor es el tiempo de permanencia con ellas, aumentan las complicaciones y se dificulta más la cicatrización, con peores resultados estéticos y funcionales para el miembro afectado, incremento en costos y el consiguiente deterioro en su calidad de vida.

Al destacar las características propias de las lesiones, se describieron en mayor frecuencia la forma redonda y ovalada, los bordes fueron netos y despegados, la profundidad de 2mm – 3mm se calculó en 63.2%, con fondo anfractuoso o regular y contorno descritos con coloración rosado, eritematoso, blanquecino o violáceo, con bases blandas; lo que coinciden con las características planteadas en las literaturas en cuanto a las descripciones de úlceras por insuficiencia venosa.

La base en la que asientan la mayoría de las úlceras presenta pigmentación ocre, lo que es propio del depósito de hemosiderina durante la progresión del daño circulatorio y se trata un cambio irreversible. Tanto la pigmentación ocre como la lipodermatoesclerosis alba, se correlacionan con el grado de insuficiencia venosa existente.

El tipo de tejido que se desarrollo fue el tejido de granulación en todas las úlceras, lo que tiene concordancia con lo que la literatura revela de las características clínicas de este tipo de lesiones debido al comportamiento crónico de las mismas.

Se les practicaron mediciones de superficie, en las cuales se evidenció una reducción muy similar en el tamaño de las úlceras durante los seis meses con los dos tipos de tratamientos. La variabilidad del tamaño de presentación de las lesiones coincide con lo expresado en la literatura, donde se refiere pueden variar desde pocos milímetros hasta varios centímetros.

Se utilizó el instrumento de la Escala o Índice de Push, el cual desde 1996 fue validado, permitiendo documentar la cicatrización de una úlcera, esta escala determina con mayor fiabilidad la evolución, basado en la observación cronológica de su desarrollo.

El manejo del paciente con úlcera venosa crónica de miembros inferiores es muy heterogéneo, con falta de criterios unificados y acciones sustentadas muchas veces en la experiencia personal o la tradición, sin desarrollo y/o aplicación de evidencia científica confiable, lo que acarrea dificultades a la hora de valorar la eficiencia de los mismos, según lo expresado por Grossi, G. en su estudio Manejo del paciente con úlcera de miembros inferiores en la Universidad Nacional de Rosario. España. 2009.

La dosificación tanto en el grupo A con aceite de moringa como en el grupo B con Clostebol más Neomicina no fue modificada durante todo el estudio ya que las condiciones externas del medio hospitalario no son posibles de poder cerciorar a cada paciente que realicen las modificaciones que se indican en cada evaluación ya que son pacientes con edad avanzada y en la mayoría de ellos olvidan y no cumplen con las orientaciones de manera adecuada. Por tal razón la cantidad de tratamiento no fue modificada en dependencia del proceso de cicatrización, dicha cantidad osciló en un rango de 0.5cc hasta 2.5cc necesaria de cada tipo de tratamiento para formar una capa que cubriera el área de la lesión, dos veces al día, durante 3 –

4 meses en mayor número de frecuencia en las lesiones en ambos grupos en estudio, otras requirieron un menor o mayor tiempo del anteriormente dicho. Se evidenció que el 40% de las úlceras tratadas con aceite de moringa y el 60% manejadas con Clostebol más Neomicina, con una evolución mayor de dos años en ambos grupos, tuvieron menos de 4 meses aplicándose el tratamiento.

El tratamiento es un proceso dinámico que depende de valoraciones clínicas continuas y variabilidad de prescripciones de frecuencia y tipo de cura, según la fase del proceso de cicatrización, por lo cual en el estudio se realizó un registro adecuado de todas las características de la propia úlcera permitiéndose verificar la evolución de la misma y lograr un manejo adecuado. Las fotografías tomadas al inicio, transcurso y finalización del tratamiento en ambos grupos permitieron valorar la evolución macroscópica de la cicatrización.

El tratamiento del paciente con úlcera venosa en las piernas es enormemente variado, la mayoría son costosos y en algunos casos se necesita combinación de ellos, sin obtenerse resultados satisfactorios, además no se cuenta con criterios unificados sobre el tratamiento de las mismas. En el estudio realizado se distribuyó cada tipo de tratamiento para igual número de úlceras en cada grupo en estudio.

El amplio consumo humano de *M. oleífera* como parte de la dieta y de remedios terapéuticos, sin que se reporten casos de alergias y toxicidad, podría ser un aval suficiente de su inocuidad. Sin embargo, el conocimiento acumulado no basta, debe estar respaldado por evidencias científicas.

Durante el período de estudio no se evidenciaron datos de infección, ni reacciones adversas; con lo cual no se descarta que se cumplieran los tratamientos en las heridas de forma inadecuada, es decir, no se tuvo la certeza en cuanto a las curaciones realizadas en los hogares fueran efectuadas de modo adecuadas tanto en técnica empleada, número de curas realizadas, el pobre cuidado de las úlceras y la falta de material, producto o apósito empleado o cualquier otro material de reposición para realizar los lavados, además de factores individuales y las condiciones de vivienda. La clave para que el tratamiento sea efectivo consiste en corregir la

causa promotora que originó la herida y tratar localmente el lecho de modo adecuado, independientemente de la calidad de la cura, el abordaje de la causa resultará ineludible.

Se obtuvo una cicatrización completa en casi el 85% de las úlceras tratadas con aceite de moringa en comparación con el 94.7% con Clostebol más Neomicina, con una diferencia no significativa del 10%. El tiempo de cicatrización de la úlcera puede ser muy prolongado y una porción significativa de pacientes no logran una completa cicatrización de las úlceras o la logran luego de muchos años. Solamente en el 7.9% de las lesiones no hubo cicatrización con aceite de moringa durante el período de estudio, lo que se puede relacionar ya que el mecanismo fisiológico de reparación del tejido puede tener distintas evoluciones, en función de diversos factores. El retraso en el proceso natural de cicatrización puede deberse tanto a factores locales propios de la herida, como a aspectos referidos al paciente en su conjunto.

Las lesiones en las que no hubo cicatrización recibieron tratamiento con aceite de moringa por más de 6 meses, aunque tenían menos de un año de evolución. Además, fueron pacientes con antecedentes de Hipertensión Arterial y alergias. Llama la atención que la falta de cicatrización se presenció con aceite de moringa, en vez que con Neomicina la cual según en la literatura indica que la recuperación se logra a través de medidas que eviten la hipertensión venosa, infecciones y medicamentos tales como flúor, hidrocortisona, Neomicina o cloranfenicol.

Es importante destacar que en las lesiones restantes donde se obtuvo una cicatrización parcial, tuvieron una reducción en la medida de las úlceras. Según estos resultados, cabe la posibilidad de lograr una cicatrización completa, de haberse continuado el tratamiento por un período mayor al utilizado para el estudio.

XII. CONCLUSIONES

1. El uso de aceite de moringa, como tratamiento tópico en pacientes con úlceras venosas crónicas reportó resultados similares con evidencia clínica satisfactoria de las lesiones, en comparación con el uso de Clostebol más Neomicina.
2. La edad osciló de 27 a 95 años, predominó el sexo femenino, procedencia Urbano, ama de casa, un mínimo de frecuencia con obesidad, presencia de antecedentes de Hipertensión Arterial, Diabetes, Artritis y alergias.
3. Se observó granulación, epitelización y reducción del diámetro con ambas terapias.
4. La aplicación tópica del aceite de moringa como recurso alternativo para la cicatrización de úlceras venosas resulta favorecedor por disminuir el tiempo de curación y requerimiento mínimo en la cantidad del tratamiento.
5. No se evidenciaron reacciones adversas, ni datos de infección en las úlceras durante el periodo de estudio.
6. La variedad de medidas de resultado empleadas en la investigación con respecto al tratamiento de heridas dificulta las comparaciones entre las intervenciones realizadas y los avances, siendo difícil recopilar datos que demuestren la eficacia y efectividad de un determinado producto o tipo de cura realizado.

XIII. RECOMENDACIONES

- **Al Ministerio de Salud:**
 - Introducir como lineamiento de investigación el uso de Moringa como tratamiento alternativo de úlceras en Insuficiencia venosa de miembros inferiores por un período mayor y aumentando la población del estudio.
 - Conformar un equipo para establecer Pautas protocolarias de manejo para el tratamiento tópico de úlceras usando aceite de moringa siendo una terapia de bajo costo y con similares resultados al uso de Clostebol más Neomicina.

- **Al Centro hospitalario:**
 - Asesorar a los pacientes sobre el uso y manejo adecuado del aceite de moringa como terapia tópica ambulatoria de sus lesiones con mira a disminuir complicaciones de las mismas, hospitalizaciones y gastos institucionales.
 - Elaborar unas pautas y recomendaciones que faciliten al profesional la selección de las opciones terapéuticas más adecuadas para cada situación, basadas en la evidencia científica disponible.
 - Contribuir a desarrollar estrategias que optimicen las condiciones de cicatrización y se eliminen las barreras que dificultan el proceso de cicatrización, basado en la preparación del lecho de la herida.
 - Conformar un esquema TIME que permita a los profesionales obtener un enfoque global del tratamiento de las úlceras evaluando el control del tejido no viable, control de la inflamación y de la infección, control del exudado y estimulación de los bordes epiteliales.

- Realizar capacitaciones en relación al control de los factores de riesgos modificables y no modificables que afectan a la cicatrización de las úlceras, requiriendo de acciones que se adapten al tipo de úlcera y paciente de forma individualizada.
- Controlar el exudado de forma dinámica, manteniendo un ambiente óptimo, aplicando los productos basados en el principio de la cura húmeda, siendo la selección del apósito una parte fundamental de tratamiento, tratar los factores contribuyentes o subyacentes, modificar el ambiente de la herida, así como la reevaluación del paciente y plan terapéutico.
- Tratar los procesos patológicos subyacentes
- Manejar el nivel de dolor del paciente y Evitar el contacto directo con fuentes de calor de las extremidades inferiores,
- Fomentar la deambulaci3n.
- **A la comunidad:**
 - Incidir en el aseo y cuidado de la piel diario, con la hidrataci3n y protecci3n de la piel y asegurando la inspecci3n de los pies y el cuidado de las uñas.
 - Contemplar el desbridamiento para suponer la eliminaci3n del tejido no viable y la carga necr3tica, favoreciendo as3 el proceso de la cicatrizaci3n, junto con la limpieza adecuada inicial y tras el cambio de apósitos, como parte esencial del cuidado de las úlceras cr3nicas para la preparaci3n del lecho de la herida hacia la regeneraci3n tisular.

- Aprender acerca del manejo del dolor, garantizando su tratamiento previo y durante las curas, pudiendo asociar apósitos destinados al control del nivel de dolor.
- Indagar sobre el Tratamiento con Presión Negativa (TPN), no invasiva que utiliza la presión negativa tópica mediante el empleo de un apósito de poliuretano o de alcohol polivinílico para potenciar la cicatrización de las heridas.
- Fomentar la terapia compresiva para aumentar las tasas de cicatrización de las úlceras venosas y disminuir el porcentaje de recidivas mejorando la calidad de vida del paciente.
- Recomendar sobre la necesidad de reducción del peso ante situación de obesidad (IMC >30). Evitar estreñimiento y dieta baja en sal. Evitar el uso de ropa ajustada que pueda dificultar la circulación venosa, tener las piernas elevadas, dormir con elevación de 15 cm. Evitar hábitos sedentarios

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Abbad Carles Miguel, R. H. (2015). *Guías de Práctica Clínica en Enfermedad Venosa Crónica*. Madrid, España: Sevier .
2. Abbad Dr: Carles Miquel, D. R. (2015). *guia Practica Clinica de enfermedad Venosa Cronica*. Madrid España: Edimedi.
3. Akin. yeye.A.S, S. .. (2014). Fitoquimicos y la evolucion antimicrobiana de hojas y semillas de extracto de moringa de oleifera. *revista interenacional de investigacion en ciencias medicas y de la salud*, 1,4,6.
4. Arenas, R. (2013). *Dermatologia atlas, diagnostico y tratamiento*. Distrito Federal Mexico: Mac Grawill Hill.
5. Bkiewicz, C. G., Servin, S., & GD, S. (2012). La vitamina D y la reparacion de la piel en la curacion de las ulceras en las piernas. *Boletim de colegio Brasileiro de cirugies* , 401- 407.
6. Bologna, J. (2004). *Dermatologia Edicion en Español*.
7. C. Martín, G. M. (2017). potenciales aplicaciones de Moringa Oleifera una revision critica pastos y forraje. Recuperado el 17 de enero de 2017, de scielo: <http://scielo.sld.cu/cielo.php?scrit=csiaattextr&pid=s08640394201300020001&ing=es&tlng=es>
8. Caceres, A. (1996). *vademecun Nacional de plantas medicinales*. Guatemala.
9. Cedemetra. (Octubre de 2005). *DIAGNOSTICO SITUACIONAL SOBRE PRODUCCION INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES*. Obtenido de Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA): <https://docplayer.es/2114234-Diagnostico-situacional-sobre-produccion-industrializacion-y-comercializacion-de-plantas-medicinales-y-otras-especies-utiles.html>

10. Centro nacional de dermatologia. (2016). registro de estadísticas. 2016. managua, nicaragua: centro nacional francisco jose gomez urcuyo.
11. Chuang. (2007). Actividad antifungica del crudo extracto esencial de aceite de moringa de oleifera. *tecnologia bioambiental*, 98,232.
12. Cisne, A. I. (2014). Factores de riesgo de insuficiencia venosa cronica en pacientes atendidos en consulta externa del departamento de cirugia vascular HEODRA junio - agosto 2011 mayo-julio 2013. *Tesis para optar al titulo de Medico General Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua UNAN LEON*. leon, managua: sn.
13. cools, n. y. (s.f.). primer consenso latinoamericano de angiologia ., (págs. 95-126).
14. Ezeamuzie, A. A. (1996). Efectos antinflamatorias del extracto de la raiz de moringa. *revista internacional de Farmacognosia*, 34,207.
15. Fitzpatrick. (2008). *Dermatologia en Medicina General*. Madrid España: Mc Graw Hill.
16. Gómez Mitjan Diana*, V. P. (2016). Characterisation of Moringa oleifera's oils. *Rev. Colomb. Biotecnol. Vol. XVIII No.2*, 106 -112.
17. Gómez Mitjans, D. P. (2016). . Caracterización de aceites de las semillas de Moringa oleífera a partir de la extracción por diferentes métodos. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 18(2), 106-111.
18. Goodman e, G. (2006). *Las bases farmacológica de la terapéutica*. Mexico D.F: MacGraw Hill Interamericana.
19. H. Robert, D. (2005). El papel de las hormonas anabolizantes para la cicatrización de heridas en los estados catabólicos. *Journal of Burns and Wounds*, 2005; 4, 4.
20. J, D., V, M., de Bacis H, R. M., & Ray. (2016). Revision Potencial nutricional y farmacologica de la moringa de oleifera. *Revista Europea de Investigacion medica y farmaceutica*, 150 155.

21. Jimenez, M. (2005). Tratamiento de las ulceras cronicas. *Actas Dermosiliograficas el Sevier*, 133.
22. L, b. j. (2004). *dermatologia edicion en español*. madrid españa: el sevier .
23. Leone, e. A. (2016). Moringa oleifera Seeds and Oil: Characteristics and uses for human health. *international journal of molecular sciencies*, 14.
24. Mahajan, S. G. (2008). Extrato de semilla de ovoalbumina inflamacion de las vias respiratorias en cobayas. *Toxicologia por Inhalacion* , 20: 897.
25. Martinez :, C. .. (2011). Valoracion de las propiedades nutricionales de la moringa de oleifera. *Rrevista de Ciencias*, 15, 23-30.
26. MINSA, M. d. (2007). Modelo de salud Familiar y Comunitario. *MOSAFC*. Managua: Binlioteca nacional del ministerio de salud.
27. MINSA, m. d. (2010). *Norma 045 Protocolo de manejo de las ulceras por presion y ulceras por insuficiencia venosa*. Managua: Biblioteca Nacional de Salud.
28. Morales, M. d. (2015). Respuesta al tratamiento con plasma rico en plaqueta , vs plasma rico en plaquetas mas rgeneradores celulares, en pacientes con ulceracronica por insuficiencia venosa del Centro Nacional de Dermatologia Dr. Francisco Jose Gomez Urcuyo. *tesis para optar al titulo de especialista en dermatologia Universidad Nacional Autonoma de Niacaragua UNAN MANAGUA*. Managua, Niacaragua.
29. Nettel Francisco, N. J. (2013). Primer Consenso Latinoamericano de Angiologia. *Revista Mexicacana de Angiologia*, 95-126.
30. Oliveira Carvalho, P. E. (17 de julio de 2016). *Cochrane Database of Systematic Reviews*.Obtenido de US: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.10102/14651858CD009432.pub2/abstract>
31. Pauzi, M. (2013). *biomed investigacion internacional*. Recuperado el 18 de enero de 2017, de en vitro curacion de heridas potencial identificacion de compuestos bioactivos a partir de Moringa de oleifera: <http://doi.org/10.1155/2013/7974580>

32. Pineda, J. Q. (2015). Eficacia del plasma enriquecido en plaquetas como tratamiento en úlceras por insuficiencia venosa en miembros inferiores v. cura con sulfadiazina de plata en pacientes atendidos en consulta externa de cirugía plástica del Hospital Antonio Lenin Fonseca . *Tesis para optar al título de cirujano plástico estético y reconstructivo Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN MANAGUA*. Managua, Nicaragua.
33. Quintana, A. J. (2015). Uso de miel no procesada vs miel procesada en pacientes con úlceras de miembros inferiores en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca octubre diciembre 2015 . *Tesis para optar al título de Cirujano Plástico Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN MANAGUA*. Managua, Nicaragua.
34. Rivero, m. j. (2010). caracterización de la insuficiencia venosa crónica en consultas del instituto de angiología y cirugía vascular. *revista cubana de angiología y cirugía vascular*, 1-9.
35. Robineau, L. (2014). *Farmacopea Vegetal Caribeña*. Santo Domingo Republica Dominicana: comité editorial tramil.
36. Romero, C. (2014). Aspectos tóxicos más relevantes de la Moringa oleifera. *Revista de Ciencia Biológica y de la salud*, 36-43.
37. Santos, V. L. (2007). ONFIABILIDAD INTER-OBSERVADORES DEL PRESSURE ULCER SCALE FOR HEALING. *Rev Latino-am Enfermagem* , 15.
38. Singh. (2009). Protector de daño oxidativo al ADN. *Toxicología alimentaria y química*, 47.
39. Singh, B. (2009). Protector de daño oxidativo al ADN. *toxicología alimentaria y química*.
40. Sivapragasam Gothai, P. A. (2016). Wound healing properties of ethyl acetate fraction of Moringa oleifera in normal human dermal fibroblasts. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology vol 5*, 1-6. Recuperado el 19 de febrero de 2017, de journal of intercultural etnofarmacologia: <http://doi.org/105455//jice.20160201055629>

41. Sl, R. B. (noviembre de 2006). *evaluacion del extracto acuso de las hojas de moringa de oleifera para la ciactrizacion de de heridas en ratas alvinas*. Recuperado el 17 de Enero de 2017, de indian journal experimental biologi: <http://nopr.niscair.res.in/handle/123456789/6654>
42. Tavizon Ramos Omar Edmundo, a. r. (2009). algunos aspectos clinico patologicos de la ulcera de pierna. *dermatologia revista mexicana*, 80- 91.
43. Vargas, G. &. (1999). Promotor antitumoral de Moringa de Oleifera. *Mutation Research*, 181,188.
44. Williamson, K. A., & Perry, C. M. (s.f.). *Adis, International Limited Auckland New Zealand* .Recuperado el 10 de Enero de 2017, de file:/// C:/Document %20and%20 Setting/personal/ Mis%20documentos/downloads/6ee5b2b008a6%20(1).pdf

XV. ANEXOS



UNAN-Managua

Anexo 1 ficha de recolección de datos

Eficacia del uso de aceite de moringa en el tratamiento de úlceras por insuficiencia venosa de miembros inferiores en relación al Clostebol más Neomicina. Centro Nacional de Dermatología Francisco José Gómez Urcuyo marzo 2018 a febrero 2019.

| | | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| Número de expediente | Numero de ficha | Dirección: | No Telefónico: |
| Edad: | <40 /_/_ 40-59 /_/_ 60 a mas /_/_ /_/ | Sexo | Femenino /_/_ Masculino /_/_ /_/ |
| Procedencia: | Urbana /_/ Rural /_/ | | |
| Ocupación | 1. jubilados | 4. trabajador por cuenta propia | |
| | 2. Obrero | 5. vendedor ambulante | |
| | 3. Ama de casa | 6. otros. | |
| Antecedentes patológicos personales | | | |
| Hipertensión arterial | | Si/ _/ No /_/ | |
| Diabetes Mellitus | | Si/ _/ No /_/ | |
| Artritis | | Si/ _/ No /_/ | |
| Anemia | | Si/ _/ No /_/ | |
| Otros | | Si/ _/ No /_/ | |
| IMC | | Normal/ _/ Sobrepeso /_/ Obesidad/ _/ | |
| Características clínicas de la úlcera | | | |
| Localización de la úlcera | Cara externa maléolo/ _/ cara interna del maléolo /_/ tercio distalpierna/ _/ | | |
| Tiempo de evolución de la úlcera | < de 1 año/ _/ 1a 1.5/ _/ 1.5a 2/ _/ 1,6 a 2/ _/ | | |
| Numero de úlceras activas | activas 1/ _/ 2/ _/ más de 2/ _/ | | |
| Tamaño de la úlcera | _____ cm2 | | |
| Forma de la úlcera | Redonda/ _/ Ovalada/ _/ | | |
| Bordes de la úlcera | Netos y despegado/ _/ sobre elevados /_/ cortados a picos /_/ | | |

| Contorno de la úlcera | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Rosado | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Violáceo | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Eritematoso | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| blanquecino | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Cantidad de exudado | | | | | | | |
| Ninguno | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Ligero | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Moderado | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Abundante | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Cantidad de tratamiento aplicada | | | | | | | |
| 0,5-1 cc | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| 1-1,5 cc | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| 2-2,5cc | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Tiempo de tratamiento | | | | | | | |
| | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Tipo de tratamiento | | | | | | | |
| Aceite Moringa | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Clostebol mas Neomicina | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Reacciones adversas | | | | | | | |
| prurito | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Edema | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Eritema | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Ardor | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Cicatrización de la úlcera | | | | | | | |
| Total | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Parcial | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Sin cicatrización | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |
| Porcentaje de cicatrización | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ | /_ |

Tiempo de cicatrización úlceras / _____

Anexo 2: Escala de Push

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Longitud x anchura | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Subtotal: |
| | 0 cm ² | <0,3 cm ² | 0,3-0,6 cm ² | 0,7-1 cm ² | 1,1-2 cm ² | 2,1-3 cm ² | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| | 3,1-4 cm ² | 4,1-8 cm ² | 8,1-12 cm ² | 12,1-24 cm ² | >24 cm ² | | |
| Cantidad de exudado | 0 | 1 | 2 | 3 | | | Subtotal: |
| | Ninguno | Ligero | Moderado | Abundante | | | |
| Tipo de tejido | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Subtotal: | |
| | Cerrado | Tejido epitelial | Tejido de granulación | Esfácelos | Tejido necrótico | | |
| | | | | | | | Total: |

Puntajes mayores indican malas condiciones de la úlcera y puntajes que van en disminución indican mejoría en el proceso de cicatrización de la úlcera

Anexo 3: Formato del Consentimiento Informado

**MINISTERIO DES SALUD
CENTRO NACIONAL DE DERMATOLOGIA FRANCISCO JOSE GOMEZ URCUYO
INFORMACION Y AUTORIZACION
CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE EL USO DE ACEITE DE MORINGA**

Nombre y apellido _____

No expediente _____

Respaldados por las disposiciones legales descrita en la ley no 423 de la ley general de salud artículo 8, 4 y 9 que estipulan el derecho del usuario de los servicios de salud que incluyen ser informados sobre el proceso de atención, incluyendo el nombre del profesional de la salud que le atiende, conocer su diagnóstico, pronóstico y alternativas de tratamiento.

Es por ello que hacemos de su conocimiento que en el centro nacional de dermatología se está llevando a cabo una investigación científica sobre el uso de terapias alternativas de medicina natural en pacientes con úlceras crónicas por insuficiencia venosa que se plantea como objetivo observar el efecto cicatrizante del aceite de moringa esto con el fin de buscar terapias alternativas que favorezcan el proceso de cicatrización de úlceras.

Se realizará la aplicación del aceite de moringa en la lesión (úlceras) previa curación en clínica de heridas

Los posibles beneficios son reducción del área o volumen de la úlcera, con cicatrización parcial o total en menos tiempo, con respecto a los tratamientos convencionales antes usados por el paciente, sin ningún costo.

Actualmente se desconocen los efectos adversos, así como las complicaciones

El paciente en cualquier momento tiene el derecho de abandonar o retirarse del estudio, si así lo desea

Doyfe que el profesional de salud y funcionario del Centro Nacional de Dermatología, _____ me ha explicado el procedimiento que se me va a realizar aceptando los riesgos que puede tener la aplicación de aceite de moringa y lo eximo de responsabilidades ante la aparición de cualquier complicación. Por voluntad propia y consciente de lo que se me ha explicado firmo este documento en el municipio de _____ a los _____ del 201__

Firma del paciente o responsable legal _____

Número de identificación: _____

Firma del acompañante _____

Número de identificación. _____

TABLAS DEL ESTUDIO

Cuadro 1. Estadísticas descriptivas para Edad en la población de estudio.

| Edad | | Aceite de Moringa | Clostebol más Neomicina |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|
| N | 30 | 15 | 15 |
| Media | 65,20 | 64,00 | 66,40 |
| Desviación Estándar | 17,523 | 20,466 | 14,633 |
| Desv. Error | 3,199 | 5,284 | 3,778 |
| 95% del intervalo de confianza | | | |
| Límite inferior | 58,66 | 52,67 | 58,30 |
| Límite superior | 71,74 | 75,33 | 74,50 |
| Mínimo | 27 | 27 | 39 |
| Máximo | 95 | 95 | 87 |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 1 Características Sociodemográficas según grupos en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Total n=30 | Chi- cuadrado | Valor p |
|--------------------------------------|-----------|------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------|
| | | Aceite de Moringa n=15 | Clostebol más Neomicina n=15 | | | | |
| Edad en Rango | | | | | | | |
| Menor de 40 años | Fr | 2 | 1 | 3 | 0,381 | 0,827 | |
| | % | 13,3% | 6,7% | 10,0% | | | |
| 40 - 59 años | Fr | 3 | 3 | 6 | | | |
| | % | 20,0% | 20,0% | 20,0% | | | |
| 60 a más | Fr | 10 | 11 | 21 | | | |
| | % | 66,7% | 73,3% | 70,0% | | | |
| Sexo | | | | | | | |
| Femenino | Fr | 12 | 11 | 23 | 0,186 | 0,666 | |
| | % | 80,0% | 73,3% | 76,7% | | | |
| Masculino | Fr | 3 | 4 | 7 | | | |
| | % | 20,0% | 26,7% | 23,3% | | | |
| Procedencia | | | | | | | |
| Urbano | Fr | 13 | 14 | 27 | 0,370 | 0,543 | |
| | % | 86,7% | 93,3% | 90,0% | | | |
| Rural | Fr | 2 | 1 | 3 | | | |
| | % | 13,3% | 6,7% | 10,0% | | | |
| Ocupación | | | | | | | |
| Jubilado | Fr | 3 | 3 | 6 | 0,000 | 1,000 | |
| | % | 20,0% | 20,0% | 20,0% | | | |
| Trabaja por cuenta propia | Fr | 4 | 4 | 8 | | | |
| | % | 26,7% | 26,7% | 26,7% | | | |
| Ama de casa | Fr | 8 | 8 | 16 | | | |
| | % | 53,3% | 53,3% | 53,3% | | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 2 Características Sociodemográficas según grupos en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|--|-----------|---------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | Aceite de Moringa n=15 | Clostebol más Neomicina n=15 | Total n=30 | | |
| Antecedentes Personales Patológicos | | | | | | |
| Sí Presentan | Fr | 5 | 6 | 11 | 0,144 | 0,705 |
| | % | 33,3% | 40,0% | 36,7% | | |
| No presentan | Fr | 10 | 9 | 19 | | |
| | % | 66,7% | 60,0% | 63,3% | | |
| Índice de Masa Corporal | | | | | | |
| Normal | Fr | 6 | 5 | 11 | 0,182 | 0,913 |
| | % | 40,0% | 33,3% | 36,7% | | |
| Sobrepeso | Fr | 5 | 6 | 11 | | |
| | % | 33,3% | 40,0% | 36,7% | | |
| Obesidad | Fr | 4 | 4 | 8 | | |
| | % | 26,7% | 26,7% | 26,7% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 3 Descripción de los Antecedentes Personales Patológicos en cada grupo en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|---------------------------------|----|------------------------|------------------------------|------------|--------------|---------|
| | | Aceite de Moringa n=15 | Clostebol más Neomicina n=15 | Total n=30 | | |
| Hipertensión Arterial | | | | | | |
| Sí Presentaban | Fr | 5 | 5 | 10 | 0,000 | 1,000 |
| | % | 33,3% | 33,3% | 33,3% | | |
| No presentaban | Fr | 10 | 10 | 20 | | |
| | % | 66,7% | 66,7% | 66,7% | | |
| Diabetes Mellitus tipo 2 | | | | | | |
| Sí Presentaban | Fr | 0 | 2 | 2 | 2,143 | 0,143 |
| | % | 0,0% | 13,3% | 6,7% | | |
| No presentaban | Fr | 15 | 13 | 28 | | |
| | % | 100,0% | 86,7% | 93,3% | | |
| Artritis | | | | | | |
| Sí Presentaban | Fr | 0 | 2 | 2 | 2,143 | 0,143 |
| | % | 0,0% | 13,3% | 6,7% | | |
| No presentaban | Fr | 15 | 13 | 28 | | |
| | % | 100,0% | 86,7% | 93,3% | | |
| Alergias | | | | | | |
| Sí Presentaban | Fr | 1 | 0 | 1 | 1,034 | 0,309 |
| | % | 6,7% | 0,0% | 3,3% | | |
| No presentaban | Fr | 14 | 15 | 29 | | |
| | % | 93,3% | 100,0% | 96,7% | | |
| Anemia | | | | | | |
| Sí Presentaban | Fr | 0 | 0 | 0 | ---- | ----- |
| | % | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | |
| No presentaban | Fr | 15 | 15 | 30 | | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 4 Características de las formas clínicas de presentación de las úlceras según grupos en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|---|----|---------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|---------|
| | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | Total n=38 | | |
| Localización de la úlcera | | | | | | |
| Tercio Distal de la pierna | Fr | 2 | 2 | 4 | 0,000 | 1,000 |
| | % | 10,5% | 10,5% | 10,5% | | |
| Cara interna del maléolo interno | Fr | 17 | 17 | 34 | | |
| | % | 89,5% | 89,5% | 89,5% | | |
| Tiempo de evolución de las úlceras | | | | | | |
| Menos de un año | Fr | 16 | 11 | 27 | 3,793 | 0,150 |
| | % | 84,2% | 57,9% | 71,1% | | |
| De 1 año a 1.5 años | Fr | 1 | 5 | 6 | | |
| | % | 5,3% | 26,3% | 15,8% | | |
| Mayor de 2 años | Fr | 2 | 3 | 5 | | |
| | % | 10,5% | 15,8% | 13,2% | | |
| Número de úlceras activas | | | | | | |
| Una úlcera | Fr | 13 | 12 | 25 | 2,373 | 0,305 |
| | % | 86,7% | 80,0% | 83,3% | | |
| Dos úlceras | Fr | 0 | 2 | 2 | | |
| | % | 0,0% | 13,3% | 6,7% | | |
| Más de dos úlceras | Fr | 2 | 1 | 3 | | |
| | % | 13,3% | 6,7% | 10,0% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 5 Descripción de las úlceras activas en cada uno de los grupos incluidos en el estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|------------------------------------|--|------------------------|------------------------------|-------------|--------------|---------|
| | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | Total n=38 | | |
| Forma | Redonda | 16 (84,2%) | 10 (52,6%) | 26 (68,4%) | 4,385 | 0,036 |
| | Ovalada | 3 (15,8%) | 9 (47,4%) | 12 (31,6%) | | |
| Bordes | Netos | 19 (100,0%) | 19 (100,0%) | 38 (100,0%) | ----- | ----- |
| Profundidad | Menor de 2mm | 2 (10,5%) | 4 (21,1%) | 6 (15,8%) | 1,167 | 0,558 |
| | 2mm -3mm | 12 (63,2%) | 12 (63,2%) | 24 (63,2%) | | |
| | Mayor de 3mm | 5 (26,3%) | 3 (15,8%) | 8 (21,1%) | | |
| Fondo | Anfractuoso | 14 (73,7%) | 6 (31,6%) | 20 (52,6%) | 6,756 | 0,009 |
| | Regular | 5 (26,3%) | 13 (68,4%) | 18 (47,4%) | | |
| Contorno | Rosado | 7 (36,8%) | 10 (52,6%) | 17 (44,7%) | 2,892 | 0,409 |
| | Eritematoso | 6 (31,6%) | 7 (36,8%) | 13 (34,2%) | | |
| | Blanquecino | 1 (5,3%) | 0 (0,0%) | 1 (2,6%) | | |
| | Violáceo | 5 (26,3%) | 2 (10,5%) | 7 (18,4%) | | |
| Base | Blanda | 19 (100,0%) | 19 (100,0%) | 38 (100,0%) | | |
| Pigmentación | Con Pigmentación Ocre | 16 (84,2%) | 16 (84,2%) | 32 (84,2%) | 0,000 | 1,000 |
| | Ocre Sin pigmentación Ocre | 3 (15,8%) | 3 (15,8%) | 6 (15,8%) | | |
| Lipodermato-esclerosis Alba | Con Lipodermato-esclerosis Alba | 9(47.4%) | 10(52.6%) | 19 (50%) | 0,105 | 0,746 |
| | Sin Lipodermato-esclerosis Alba | 10(52.6%) | 9(47.4%) | 19 (50%) | | |
| Tipo de tejido | Tejido de Granulación | 19 (100,0%) | 19 (100,0%) | 38 (100,0%) | ----- | ----- |
| Cantidad de exudado | Ninguno | 19 (100,0%) | 19 (100,0%) | 38 (100,0%) | ----- | ----- |

Fuente: ficha de recolección de datos

| Cuadro 2 Estadístico Descriptivos en dependencia del tamaño de la úlcera según los grupos en estudio. | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|----|--------|------------|----------------|-----------------------------------|--------------------|--------|--------|
| | | N | Media | Desviación | Desv. Error | 95% del intervalo de confianza | | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | Límite inferior | Límite superior | | |
| Tamaño inicial (cm2) | Aceite de Moringa | 19 | 7,5658 | 8,46596 | 1,94222 | 3,4853 | 11,6463 | ,25 | 37,50 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 7,5789 | 8,85887 | 2,03236 | 3,3091 | 11,8488 | 1,00 | 40,00 |
| | Total | 38 | 7,5724 | 8,54675 | 1,38647 | 4,7631 | 10,3816 | ,25 | 40,00 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación al mes | Aceite de Moringa | 19 | 5,3395 | 7,47891 | 1,71578 | 1,7348 | 8,9442 | ,00 | 24,00 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 3,4184 | 4,14880 | ,95180 | 1,4188 | 5,4181 | ,00 | 15,00 |
| | Total | 38 | 4,3789 | 6,04420 | ,98050 | 2,3923 | 6,3656 | ,00 | 24,00 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación segunda | Aceite de Moringa | 19 | 4,7853 | 7,20474 | 1,65288 | 1,3127 | 8,2578 | ,00 | 26,25 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 2,1342 | 3,94131 | ,90420 | ,2346 | 4,0339 | ,00 | 16,50 |
| | Total | 38 | 3,4597 | 5,88339 | ,95441 | 1,5259 | 5,3936 | ,00 | 26,25 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación tercera | Aceite de Moringa | 19 | 3,7437 | 6,96557 | 1,59801 | ,3864 | 7,1010 | ,00 | 26,00 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 1,1447 | 2,89439 | ,66402 | -,2503 | 2,5398 | ,00 | 12,50 |
| | Total | 38 | 2,4442 | 5,42344 | ,87980 | ,6616 | 4,2269 | ,00 | 26,00 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación cuarta | Aceite de Moringa | 19 | 3,5868 | 11,13038 | 2,55348 | -1,7778 | 8,9515 | ,00 | 48,00 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | ,6389 | 1,85214 | ,42491 | -,2538 | 1,5317 | ,00 | 8,00 |
| | Total | 38 | 2,1129 | 8,01053 | 1,29948 | -,5201 | 4,7459 | ,00 | 48,00 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación quinta | Aceite de Moringa | 19 | 3,8100 | 11,32209 | 2,59747 | -1,6471 | 9,2671 | ,00 | 45,50 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | ,3711 | 1,06423 | ,24415 | -,1419 | ,8840 | ,00 | 4,50 |
| | Total | 38 | 2,0905 | 8,12097 | 1,31739 | -,5788 | 4,7598 | ,00 | 45,50 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación sexta | Aceite de Moringa | 19 | 1,9153 | 5,67047 | 1,30089 | -,8178 | 4,6483 | ,00 | 20,00 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | ,1579 | ,50146 | ,11504 | -,0838 | ,3996 | ,00 | 2,00 |
| | Total | 38 | 1,0366 | 4,06914 | ,66010 | -,3009 | 2,3741 | ,00 | 20,00 |
| | | | | | | | | | |
| Tamaño de úlcera evaluación séptima | Aceite de Moringa | 19 | 1,8816 | 5,68036 | 1,30316 | -,8563 | 4,6194 | ,00 | 20,00 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | ,0526 | ,22942 | ,05263 | -,0579 | ,1632 | ,00 | 1,00 |
| | Total | 38 | ,9671 | 4,07206 | ,66058 | -,3713 | 2,3056 | ,00 | 20,00 |
| | | | | | | | | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

| Cuadro 3 Estadístico Descriptivos según clasificación de la Escala de Push de las úlceras en los grupos en estudio. | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|----|-------|------------|-------------|--------------------------------|-----------------|--------|--------|
| | | N | Media | Desviación | Desv. Error | 95% del intervalo de confianza | | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | Límite inferior | Límite superior | | |
| Puntaje inicial | Aceite de Moringa | 19 | 7,05 | 1,508 | ,346 | 6,33 | 7,78 | 4 | 10 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 7,00 | 2,646 | ,607 | 5,72 | 8,28 | 0 | 12 |
| | Total | 38 | 7,03 | 2,124 | ,345 | 6,33 | 7,72 | 0 | 12 |
| Evolución al mes | Aceite de Moringa | 19 | 5,58 | 2,411 | ,553 | 4,42 | 6,74 | 0 | 9 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 4,95 | 3,519 | ,807 | 3,25 | 6,64 | 0 | 11 |
| | Total | 38 | 5,26 | 2,993 | ,485 | 4,28 | 6,25 | 0 | 11 |
| Evolución Segunda | Aceite de Moringa | 19 | 4,37 | 3,547 | ,814 | 2,66 | 6,08 | 0 | 10 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 3,42 | 3,437 | ,788 | 1,76 | 5,08 | 0 | 11 |
| | Total | 38 | 3,89 | 3,478 | ,564 | 2,75 | 5,04 | 0 | 11 |
| Evolución tercera | Aceite de Moringa | 19 | 3,79 | 3,568 | ,819 | 2,07 | 5,51 | 0 | 9 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 2,26 | 3,263 | ,749 | ,69 | 3,84 | 0 | 11 |
| | Total | 38 | 3,03 | 3,460 | ,561 | 1,89 | 4,16 | 0 | 11 |
| Evolución cuarta | Aceite de Moringa | 19 | 2,32 | 3,367 | ,773 | ,69 | 3,94 | 0 | 10 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 1,37 | 2,650 | ,608 | ,09 | 2,65 | 0 | 9 |
| | Total | 38 | 1,84 | 3,027 | ,491 | ,85 | 2,84 | 0 | 10 |
| Evolución quinta | Aceite de Moringa | 19 | 2,11 | 3,494 | ,802 | ,42 | 3,79 | 0 | 10 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | 1,11 | 2,447 | ,561 | -,07 | 2,28 | 0 | 9 |
| | Total | 38 | 1,61 | 3,018 | ,490 | ,61 | 2,60 | 0 | 10 |
| Evolución sexta | Aceite de Moringa | 19 | 1,42 | 2,969 | ,681 | -,01 | 2,85 | 0 | 9 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | ,32 | 1,376 | ,316 | -,35 | ,98 | 0 | 6 |
| | Total | 38 | ,87 | 2,350 | ,381 | ,10 | 1,64 | 0 | 9 |
| Evolución séptima | Aceite de Moringa | 19 | 1,21 | 2,917 | ,669 | -,20 | 2,62 | 0 | 9 |
| Escala Push | Clostebol más Neomicina | 19 | ,00 | ,000 | ,000 | ,00 | ,00 | 0 | 0 |
| | Total | 38 | ,61 | 2,125 | ,345 | -,09 | 1,30 | 0 | 9 |

Fuente Ficha de recolección de datos

Tabla 6 Características en relación al tratamiento aplicado según grupos en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|---|----|---------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|---------|
| | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | Total n=38 | | |
| Cantidad de tratamiento aplicado por el investigador | | | | | | |
| Menos de 1cc | Fr | 11 | 7 | 18 | 2,032 | 0,362 |
| | % | 57,9% | 36,8% | 47,4% | | |
| De 1cc - 1.5cc | Fr | 5 | 9 | 14 | | |
| | % | 26,3% | 47,4% | 36,8% | | |
| De 2cc – 2.5cc | Fr | 3 | 3 | 6 | | |
| | % | 15,8% | 15,8% | 15,8% | | |
| Tiempo de tratamiento | | | | | | |
| menor de 3 meses | Fr | 5 | 5 | 10 | 6,492 | 0,370 |
| | % | 26,3% | 26,3% | 26,3% | | |
| 3 - 4 meses | Fr | 5 | 9 | 14 | | |
| | % | 26,3% | 47,4% | 36,8% | | |
| 5 - 6 meses | Fr | 3 | 4 | 7 | | |
| | % | 15,8% | 21,1% | 18,4% | | |
| mayor de 6 meses | Fr | 6 | 1 | 7 | | |
| | % | 31,6% | 5,3% | 18,4% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 7 Tiempo de tratamiento según Tiempo de evolución de las úlceras en cada grupo en estudio

| Grupo de pacientes del estudio | | | Tiempo de evolución de las úlceras | | | Total |
|--|--|-------|------------------------------------|---------------------|-----------------|--------|
| | | | Menos de un año | De 1 año a 1.5 años | Mayor de 2 años | |
| Aceite de Moringa X²=4,077 P=0,666 | Tiempo de tratamiento menor de 3 meses | Fr | 4 | 0 | 1 | 5 |
| | | % | 25,0% | 0,0% | 50,0% | 26,3% |
| | 3 - 4 meses | Fr | 4 | 0 | 1 | 5 |
| | | % | 25,0% | 0,0% | 50,0% | 26,3% |
| | 5 - 6 meses | Fr | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | | % | 18,8% | 0,0% | 0,0% | 15,8% |
| | mayor de 6 meses | Fr | 5 | 1 | 0 | 6 |
| % | | 31,3% | 100,0% | 0,0% | 31,6% | |
| Total | | Fr | 16 | 1 | 2 | 19 |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Clostebol más Neomicina X²=4,806 P=0,569 | Tiempo de tratamiento menor de 3 meses | Fr | 3 | 2 | 0 | 5 |
| | | % | 27,3% | 40,0% | 0,0% | 26,3% |
| | 3 - 4 meses | Fr | 4 | 2 | 3 | 9 |
| | | % | 36,4% | 40,0% | 100,0% | 47,4% |
| | 5 - 6 meses | Fr | 3 | 1 | 0 | 4 |
| | | % | 27,3% | 20,0% | 0,0% | 21,1% |
| | mayor de 6 meses | Fr | 1 | 0 | 0 | 1 |
| % | | 9,1% | 0,0% | 0,0% | 5,3% | |
| Total | | Fr | 11 | 5 | 3 | 19 |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Total X²=5,404 P=0,493 | Tiempo de tratamiento menor de 3 meses | Fr | 7 | 2 | 1 | 10 |
| | | % | 25,9% | 33,3% | 20,0% | 26,3% |
| | 3 - 4 meses | Fr | 8 | 2 | 4 | 14 |
| | | % | 29,6% | 33,3% | 80,0% | 36,8% |
| | 5 - 6 meses | Fr | 6 | 1 | 0 | 7 |
| | | % | 22,2% | 16,7% | 0,0% | 18,4% |
| | mayor de 6 meses | Fr | 6 | 1 | 0 | 7 |
| % | | 22,2% | 16,7% | 0,0% | 18,4% | |
| Total | | Fr | 27 | 6 | 5 | 38 |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8 Tipo de tratamiento aplicado en las úlceras en cada grupo de pacientes del estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Total n=38 | Chi-cuadrado | Valor p |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | | | | |
| Tipo de tratamiento | Aceite de Moringa | Fr | 19 | 0 | 19 | 38,000 | ,000 |
| | | % | 100,0% | 0,0% | 50,0% | | |
| | Clostebol más Neomicina | Fr | 0 | 19 | 19 | | |
| | | % | 0,0% | 100,0% | 50,0% | | |
| Total | | Fr | 19 | 19 | 38 | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 9 Respuestas clínicas en cada grupo en estudio

| | | Grupo de Pacientes | | | Total n=38 | Chi- cuadrado | Valor p |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|------------------|-------------|
| | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | | | | |
| Respuestas clínicas | Prurito | Ninguno | 19 | 19 | 38 | ---- | ---- |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| | Edema | Ninguno | 19 | 19 | 38 | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| | Eritema | Ninguno | 19 | 19 | 38 | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| | Ardor | Ninguno | 19 | 19 | 38 | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| | Infección | Ninguno | 19 | 19 | 38 | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10 Cicatrización de la úlcera en cada grupo en estudio

| | | | Grupo de Pacientes | | | Total n=38 | Chi- cuadrado | Valor p |
|-------------------------------|--------------------------|----|------------------------------|---------------------------------------|--------|---------------|------------------|------------|
| | | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | | | | |
| Cicatrización de la úlcera | Cicatrización Total | Fr | 16 | 18 | 34 | 4,118 | ,128 | |
| | | % | 84,2% | 94,7% | 89,5% | | | |
| | Cicatrización Parcial | Fr | 0 | 1 | 1 | | | |
| | | % | 0,0% | 5,3% | 2,6% | | | |
| | No hubo Cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | | |
| | Total | Fr | 19 | 19 | 38 | | | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 11 Tiempo de Cicatrización de las úlceras en cada grupo en estudio

| | | | Grupo de Pacientes | | | Total n=38 | Chi- cuadrado | Valor p |
|--|--------------------------|--------|------------------------------|---------------------------------------|-------|---------------|------------------|---------|
| | | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | | | | |
| Tiempo de Cicatrización de la úlcera | Menor de 3 meses | Fr | 5 | 5 | 10 | 4,076 | ,396 | |
| | | % | 26,3% | 26,3% | 26,3% | | | |
| | 3 - 4 meses | Fr | 6 | 9 | 15 | | | |
| | | % | 31,6% | 47,4% | 39,5% | | | |
| | 5 - 6 meses | Fr | 3 | 4 | 7 | | | |
| | | % | 15,8% | 21,1% | 18,4% | | | |
| | Mayor de 6 meses | Fr | 2 | 1 | 3 | | | |
| | | % | 10,5% | 5,3% | 7,9% | | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | | |
| Total | Fr | 19 | 19 | 38 | | | | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 12 Tiempo de tratamiento según el tipo de Cicatrización de la úlcera en el grupo en estudio

| grupo de pacientes del estudio | | | Cicatrización de la úlcera general | | | Total |
|--|-----------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | | | Cicatrización Total | Cicatrización Parcial | No hubo Cicatrización | |
| Aceite de Moringa X2=7,719 P=0,052 | Tiempo de tratamiento | menor de 3 meses | Fr 5 % 31,3% | 0 0,0% | 0 0,0% | 5 26,3% |
| | | 3 - 4 meses | Fr 5 % 31,3% | 0 0,0% | 0 0,0% | 5 26,3% |
| | | 5 - 6 meses | Fr 3 % 18,8% | 0 0,0% | 0 0,0% | 3 15,8% |
| | | mayor de 6 meses | Fr 3 % 18,8% | 0 0,0% | 3 100,0% | 6 31,6% |
| | | Total | Fr 16 % 100,0% | 0 0,0% | 3 100,0% | 19 100,0% |
| | | | | | | |
| Clostebol más Neomicina X2=3,958 P=0,266 | Tiempo de tratamiento | menor de 3 meses | Fr 5 % 27,8% | 0 0,0% | 0 0,0% | 5 26,3% |
| | | 3 - 4 meses | Fr 9 % 50,0% | 0 0,0% | 0 0,0% | 9 47,4% |
| | | 5 - 6 meses | Fr 3 % 16,7% | 1 100,0% | 0 0,0% | 4 21,1% |
| | | mayor de 6 meses | Fr 1 % 5,6% | 0 0,0% | 0 0,0% | 1 5,3% |
| | | Total | Fr 18 % 100,0% | 1 100,0% | 0 0,0% | 19 100,0% |
| | | | | | | |
| Total X2=18,840 P=0,004 | Tiempo de tratamiento | menor de 3 meses | Fr 10 % 29,4% | 0 0,0% | 0 0,0% | 10 26,3% |
| | | 3 - 4 meses | Fr 14 % 41,2% | 0 0,0% | 0 0,0% | 14 36,8% |
| | | 5 - 6 meses | Fr 6 % 17,6% | 1 100,0% | 0 0,0% | 7 18,4% |
| | | mayor de 6 meses | Fr 4 % 11,8% | 0 0,0% | 3 100,0% | 7 18,4% |
| | | Total | Fr 34 % 100,0% | 1 100,0% | 3 100,0% | 38 100,0% |
| | | | | | | |

Ficha de recolección de datos

| Cuadro 4 Estadística Descriptivas en cuanto al tiempo de cicatrización y el tratamiento | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|--------------|-------------------|------------------------|---|----------------------------|---------------|---------------|
| | | N | Media | Desviación | Desv. Error | 95% del intervalo de confianza | | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | Límite inferior | Límite superior | | |
| Tiempo de cicatrización en meses | Aceite de Moringa | 19 | 3,47 | 2,270 | ,521 | 2,38 | 4,57 | 0 | 7 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 3,58 | 1,742 | ,400 | 2,74 | 4,42 | 1 | 7 |
| | Total | 38 | 3,53 | 1,996 | ,324 | 2,87 | 4,18 | 0 | 7 |
| Tiempo de tratamiento en meses | Aceite de Moringa | 19 | 3,63 | 2,409 | ,553 | 2,47 | 4,79 | 0 | 7 |
| | Clostebol más Neomicina | 19 | 3,58 | 1,742 | ,400 | 2,74 | 4,42 | 1 | 7 |
| | Total | 38 | 3,61 | 2,074 | ,336 | 2,92 | 4,29 | 0 | 7 |

Fuente Ficha de recolección de datos

Tabla 13 Proceso de Cicatrización de las úlceras en cada grupo en estudio

| Proceso de Cicatrización de las úlceras | | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|---|-----------------------|----|------------------------|------------------------------|------------|--------------|---------|
| | | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | Total n=38 | | |
| Evolución al mes | Cicatrización total | Fr | 2 | 5 | 7 | 1,595 | 0,450 |
| | | % | 10,5% | 26,3% | 18,4% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 13 | 11 | 24 | | |
| | | % | 68,4% | 57,9% | 63,2% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 4 | 3 | 7 | | |
| | | % | 21,1% | 15,8% | 18,4% | | |
| Evolución segunda | Cicatrización total | Fr | 5 | 8 | 13 | 1,057 | 0,589 |
| | | % | 26,3% | 42,1% | 34,2% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 10 | 8 | 18 | | |
| | | % | 52,6% | 42,1% | 47,4% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 4 | 3 | 7 | | |
| | | % | 21,1% | 15,8% | 18,4% | | |
| Evolución tercera | Cicatrización total | Fr | 7 | 12 | 19 | 3,402 | 0,183 |
| | | % | 36,8% | 63,2% | 50,0% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 8 | 6 | 14 | | |
| | | % | 42,1% | 31,6% | 36,8% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 4 | 1 | 5 | | |
| | | % | 21,1% | 5,3% | 13,2% | | |
| Evolución cuarta | Cicatrización total | Fr | 11 | 15 | 26 | 3,726 | 0,155 |
| | | % | 57,9% | 78,9% | 68,4% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 5 | 4 | 9 | | |
| | | % | 26,3% | 21,1% | 23,7% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 14 Proceso de Cicatrización de las úlceras en cada grupo en estudio

| Proceso de Cicatrización de las úlceras | | | Grupo de Pacientes | | Total n=38 | Chi- cuadrado | Valor p |
|---|-----------------------|----|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|------------------|---------|
| | | | Aceite de Moringa n=19 | Clostebol más Neomicina n=19 | | | |
| Evolución quinta | Cicatrización total | Fr | 13 | 16 | 29 | 3,310 | 0,191 |
| | | % | 68,4% | 84,2% | 76,3% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 3 | 3 | 6 | | |
| | | % | 15,8% | 15,8% | 15,8% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | |
| Evolución sexta | Cicatrización total | Fr | 14 | 18 | 32 | 3,833 | 0,147 |
| | | % | 73,7% | 94,7% | 84,2% | | |
| | Cicatrización parcial | Fr | 2 | 1 | 3 | | |
| | | % | 10,5% | 5,3% | 7,9% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | |
| Evolución séptima | Cicatrización total | Fr | 16 | 19 | 35 | 3,257 | 0,071 |
| | | % | 84,2% | 100,0% | 92,1% | | |
| | No hubo cicatrización | Fr | 3 | 0 | 3 | | |
| | | % | 15,8% | 0,0% | 7,9% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 15 Tiempo de evolución de las úlceras según Tiempo de Cicatrización de la úlcera en cada grupo en estudio

| Grupo de pacientes del estudio | | | | Tiempo de Cicatrización de la úlcera | | | | | Total |
|--|------------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|-------------|-------------|------------------|-----------------------|--------|
| | | | | Menor de 3 meses | 3 - 4 meses | 5 - 6 meses | Mayor de 6 meses | No hubo cicatrización | |
| Aceite de Moringa X2=10,450 P=0,235 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 16 |
| | | | % | 80,0% | 83,3% | 100,0% | 50,0% | 100,0% | 84,2% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | | % | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 50,0% | 0,0% | 5,3% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | | | % | 20,0% | 16,7% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 10,5% |
| Total | | | Fr | 5 | 6 | 3 | 2 | 3 | 19 |
| | | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Clostebol más Neomicina X2=4,806 P=0,569 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | 11 |
| | | | % | 60,0% | 44,4% | 75,0% | 100,0% | 0,0% | 57,9% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| | | | % | 40,0% | 22,2% | 25,0% | 0,0% | 0,0% | 26,3% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | | | % | 0,0% | 33,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 15,8% |
| Total | | | Fr | 5 | 9 | 4 | 1 | 0 | 19 |
| | | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 0,0% | 100,0% |
| Total X2=5,938 P=0,654 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 7 | 9 | 6 | 2 | 3 | 27 |
| | | | % | 70,0% | 60,0% | 85,7% | 66,7% | 100,0% | 71,1% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| | | | % | 20,0% | 13,3% | 14,3% | 33,3% | 0,0% | 15,8% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | | | % | 10,0% | 26,7% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 13,2% |
| Total | | | Fr | 10 | 15 | 7 | 3 | 3 | 38 |
| | | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 16 Tiempo de evolución de las úlceras según Cicatrización de la úlcera en cada grupo incluido en el estudio

| Grupo de pacientes del estudio | | | | Cicatrización de la úlcera general | | | Total |
|---|------------------------------------|---------------------|--------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | | | | Cicatrización Total | Cicatrización Parcial | No hubo Cicatrización | |
| Aceite de Moringa X2=0,668 P=0,716 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 13 | 0 | 3 | 16 |
| | | | % | 81,3% | 0,0% | 100,0% | 84,2% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | | | % | 6,3% | 0,0% | 0,0% | 5,3% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | | | % | 12,5% | 0,0% | 0,0% | 10,5% |
| | Total | Fr | 16 | 0 | 3 | 19 | |
| | | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% | |
| Clotestbol más Neomicina X2=2,956 P=0,228 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 11 | 0 | 0 | 11 |
| | | | % | 61,1% | 0,0% | 0,0% | 57,9% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 4 | 1 | 0 | 5 |
| | | | % | 22,2% | 100,0% | 0,0% | 26,3% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | | | % | 16,7% | 0,0% | 0,0% | 15,8% |
| | Total | Fr | 18 | 1 | 0 | 19 | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| Total X2=6,644 P=0,156 | Tiempo de evolución de las úlceras | Menos de un año | Fr | 24 | 0 | 3 | 27 |
| | | | % | 70,6% | 0,0% | 100,0% | 71,1% |
| | | De 1 año a 1.5 años | Fr | 5 | 1 | 0 | 6 |
| | | | % | 14,7% | 100,0% | 0,0% | 15,8% |
| | | Mayor de 2 años | Fr | 5 | 0 | 0 | 5 |
| | | | % | 14,7% | 0,0% | 0,0% | 13,2% |
| | Total | Fr | 34 | 1 | 3 | 38 | |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

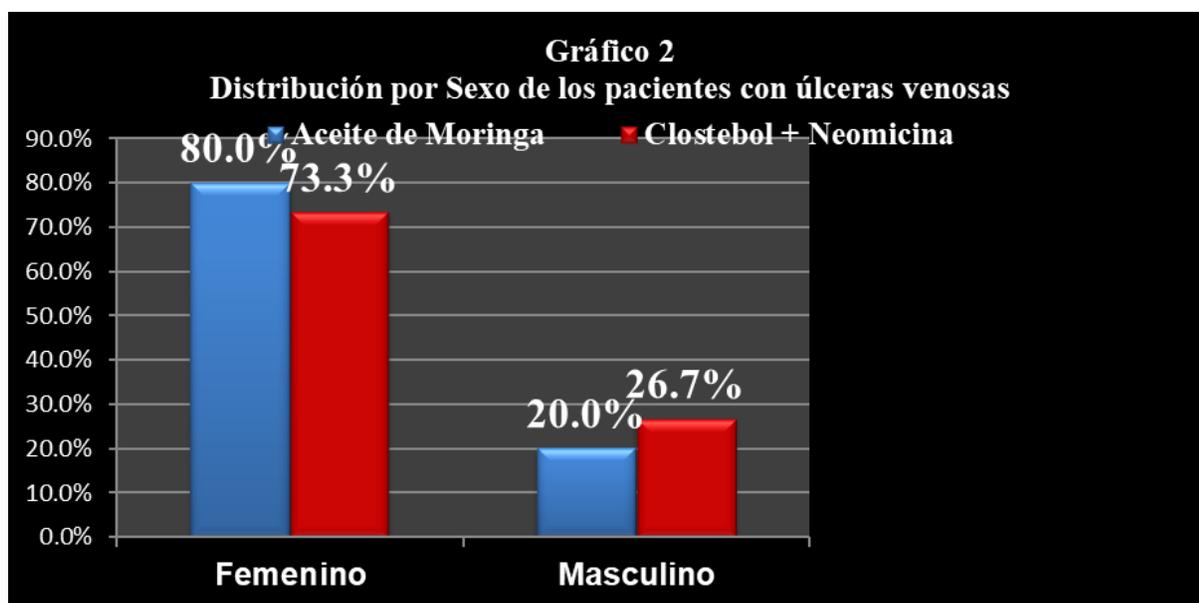
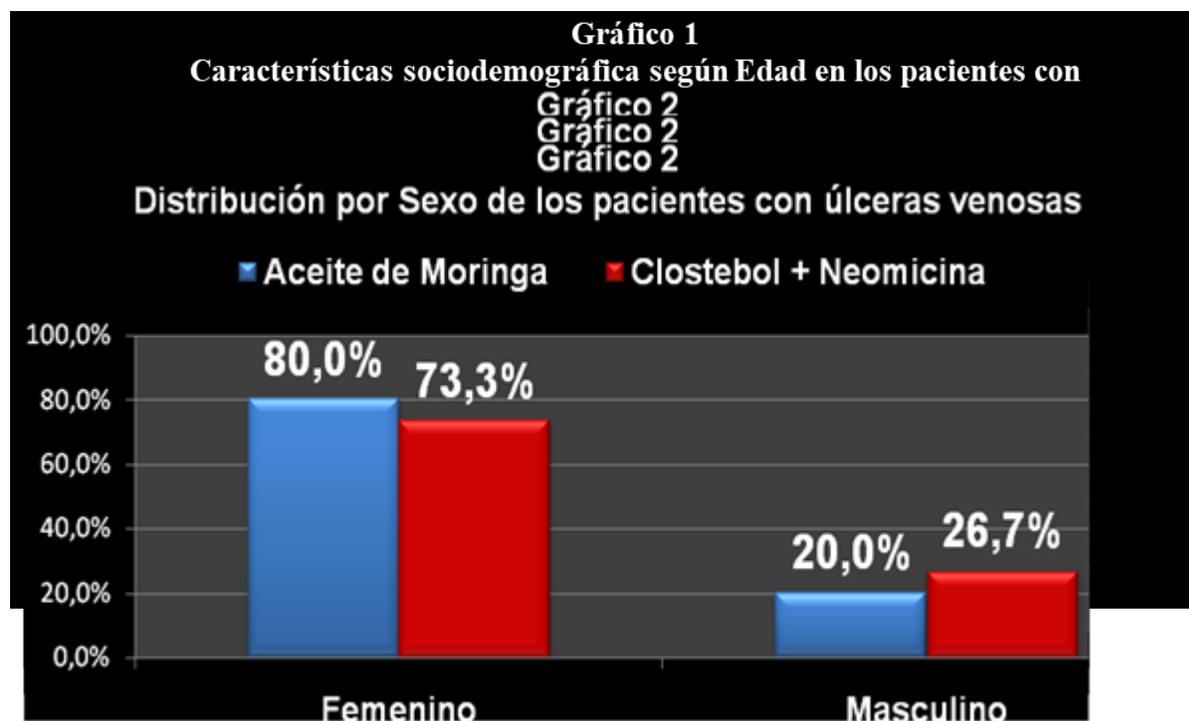
Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 17 Descripción de los Antecedentes Personales Patológicos según la cicatrización de cada grupo en estudio

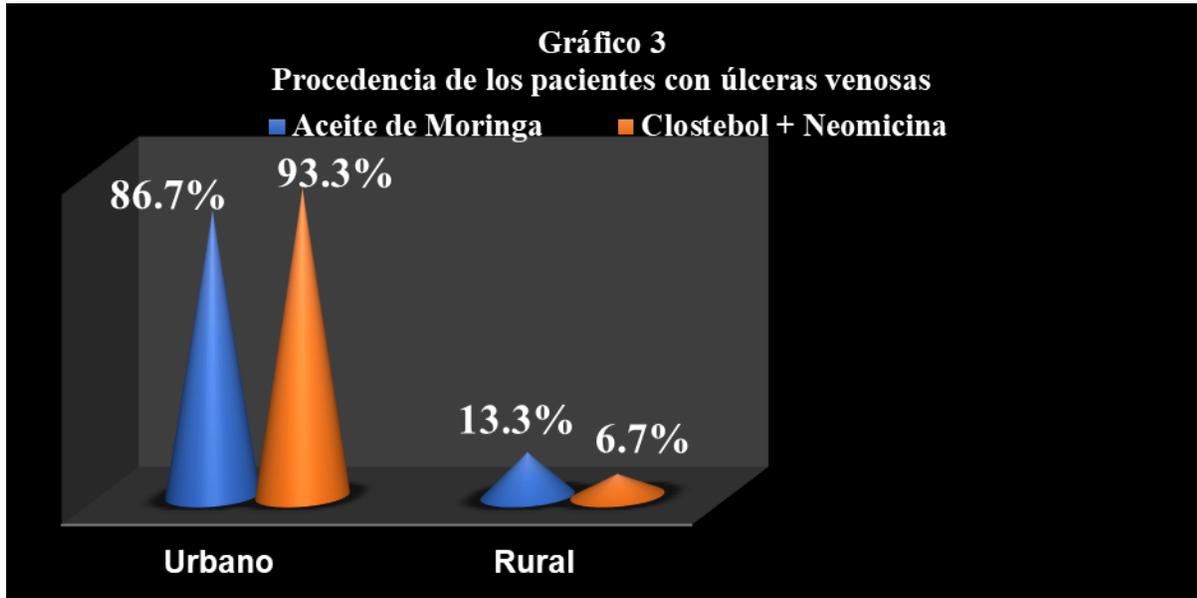
| | | Grupo de Pacientes | | | Chi-cuadrado | Valor p |
|---------------------------------|----|--------------------|-------------------------|--------|--------------|---------|
| | | Aceite de Moringa | Clostebol más Neomicina | Total | | |
| Hipertensión Arterial | | | | | | |
| n=10 | | | | | | |
| Cicatrización Total | Fr | 4 | 4 | 8 | 2,000 | 0,368 |
| | % | 80,0% | 80,0% | 80,0% | | |
| Cicatrización Parcial | Fr | 0 | 1 | 1 | | |
| | % | 0,0% | 20,0% | 10,0% | | |
| No hubo Cicatrización | Fr | 1 | 0 | 1 | | |
| | % | 20,0% | 0,0% | 10,0% | | |
| Total | Fr | 5 | 5 | 10 | | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Diabetes Mellitus tipo 2 | | | | | | |
| n=2 | | | | | | |
| Cicatrización Total | Fr | 0 | 2 | 2 | ---- | ---- |
| | % | 0,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Total | Fr | 0 | 2 | 2 | | |
| | % | 0,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Artritis | | | | | | |
| n=2 | | | | | | |
| Cicatrización Total | Fr | 0 | 2 | 2 | ---- | ---- |
| | % | 0,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Total | Fr | 0 | 2 | 2 | | |
| | % | 0,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Alergias | | | | | | |
| n=1 | | | | | | |
| No hubo Cicatrización | Fr | 1 | 0 | 1 | ---- | ---- |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | | |
| Total | Fr | 1 | 0 | 1 | | |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | | |
| Obesidad | | | | | | |
| n=8 | | | | | | |
| Cicatrización Total | Fr | 4 | 4 | 8 | ---- | ----- |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| Total | Fr | 4 | 4 | 8 | | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |

Fuente: ficha de recolección de datos

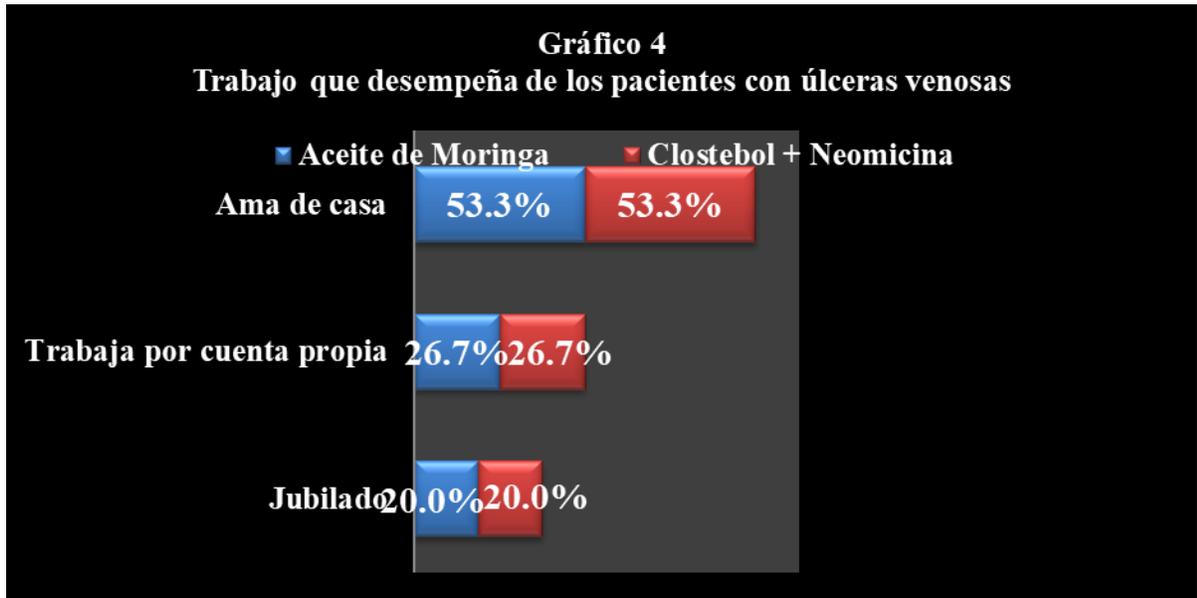
Anexo 4: Gráficos del estudio



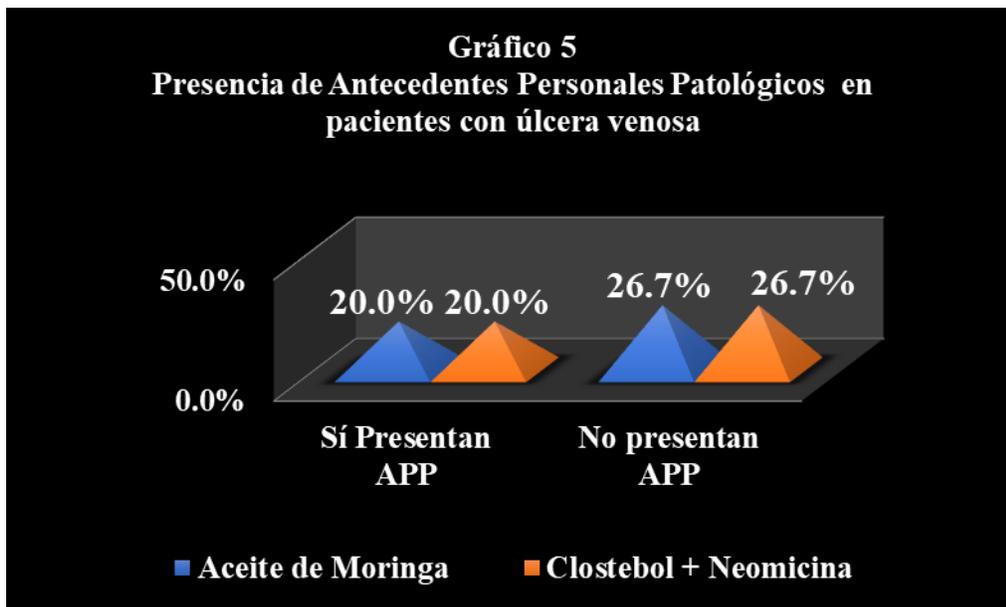
Fuente: tabla 1



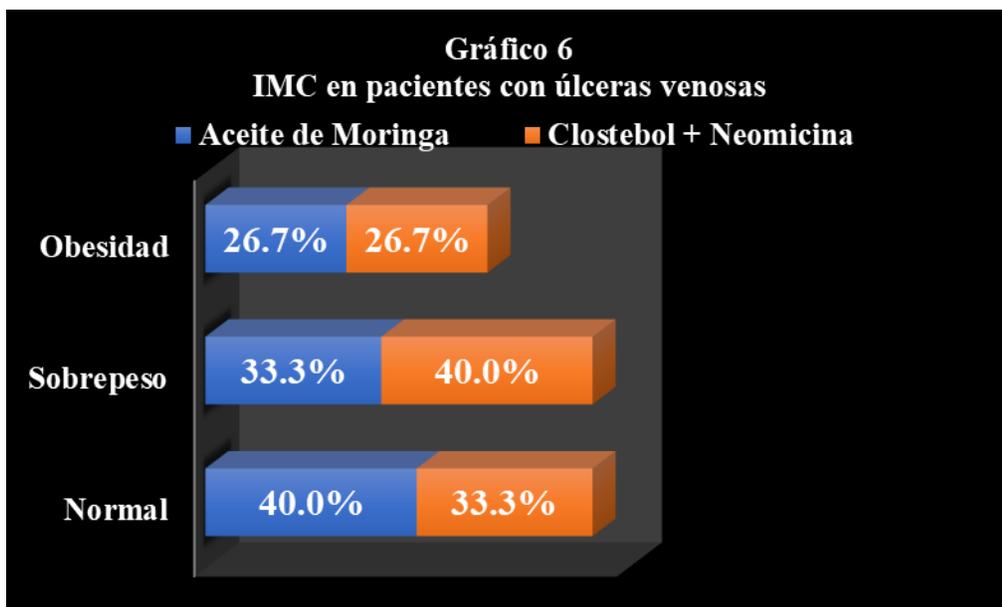
Fuente: tabla 1



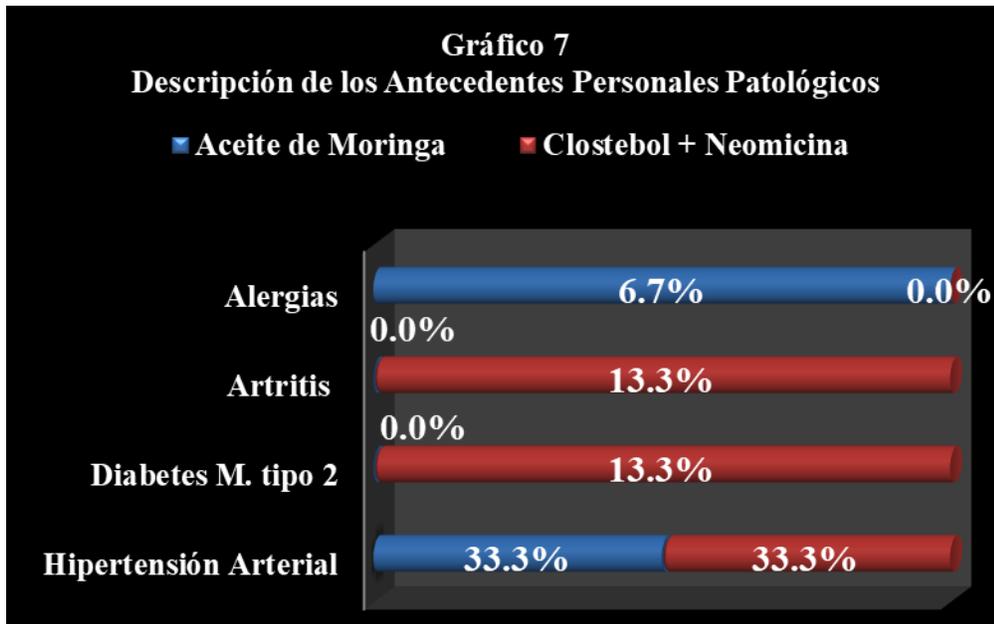
Fuente: tabla 1



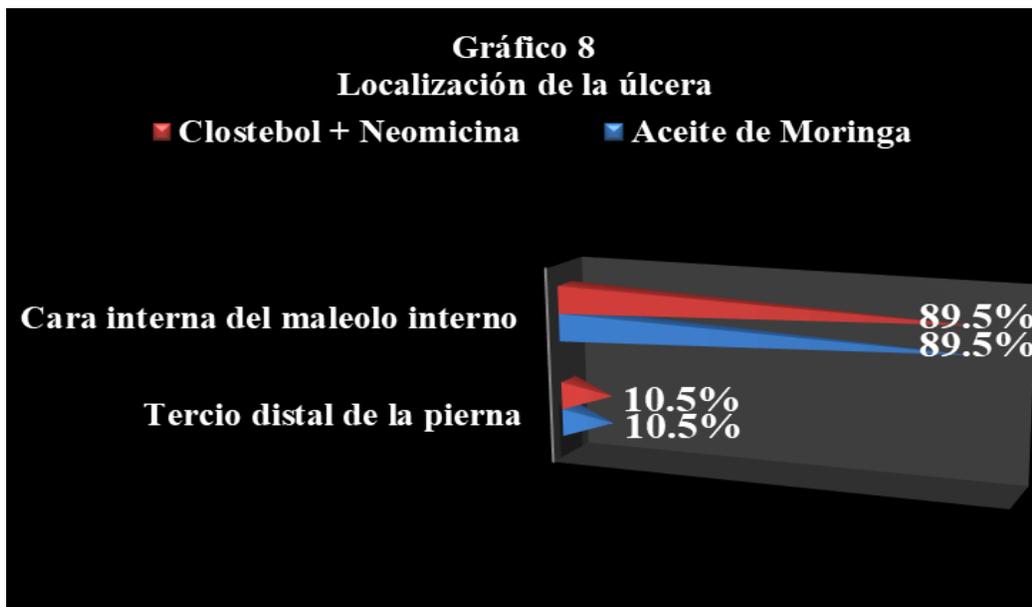
Fuente: tabla 2



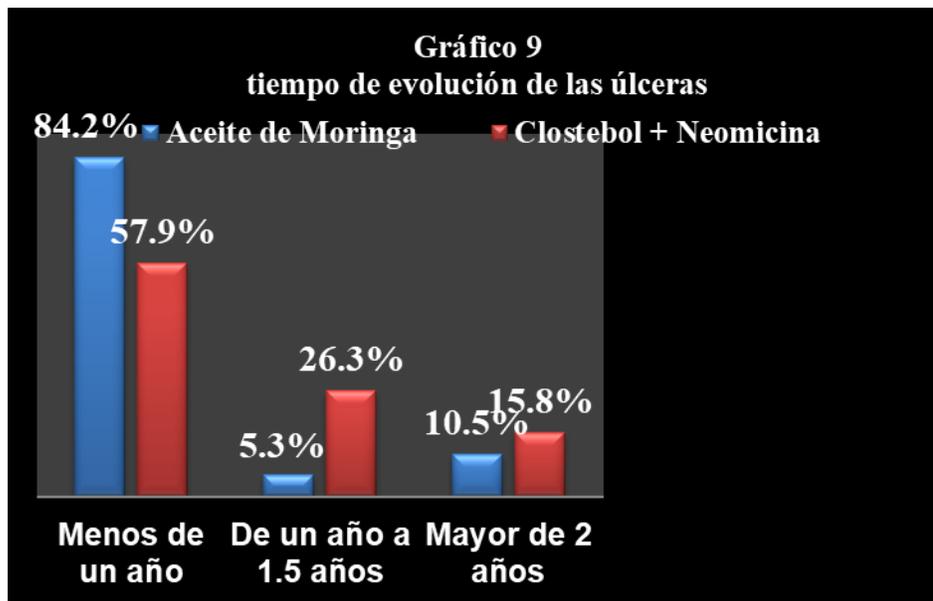
Fuente: tabla 2



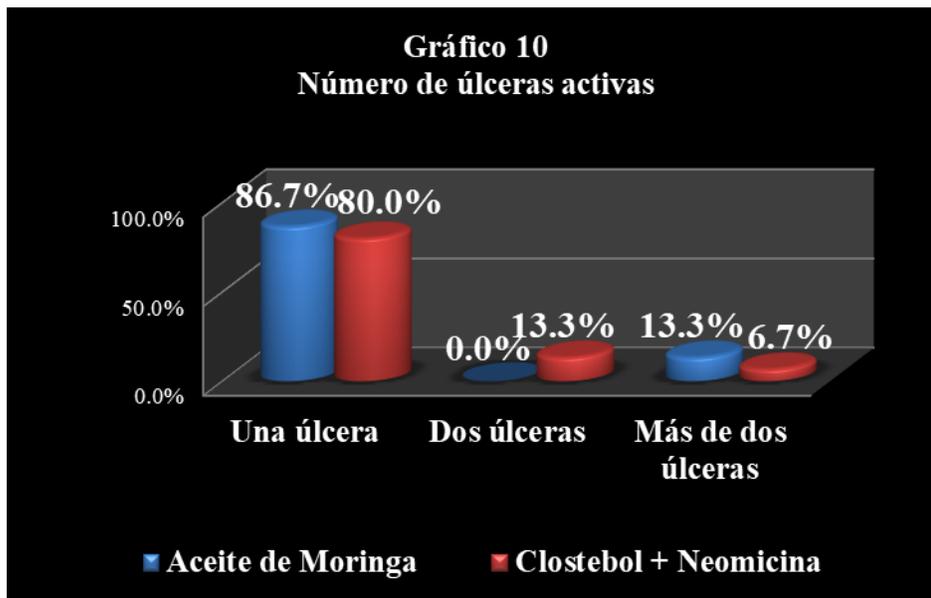
Fuente: tabla 3



Fuente tabla 4



Fuente: tabla 4



Fuente: tabla 4

Gráfico 11
Descripción de las úlceras activas

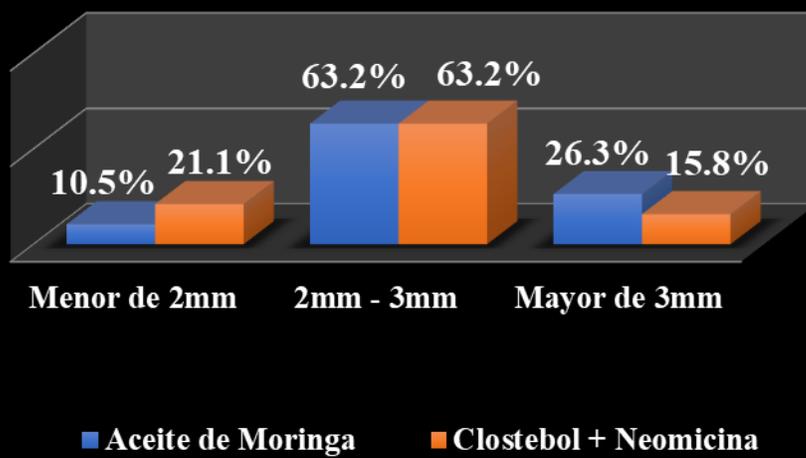


Fuente: tabla 5

Fuente: tabla 4

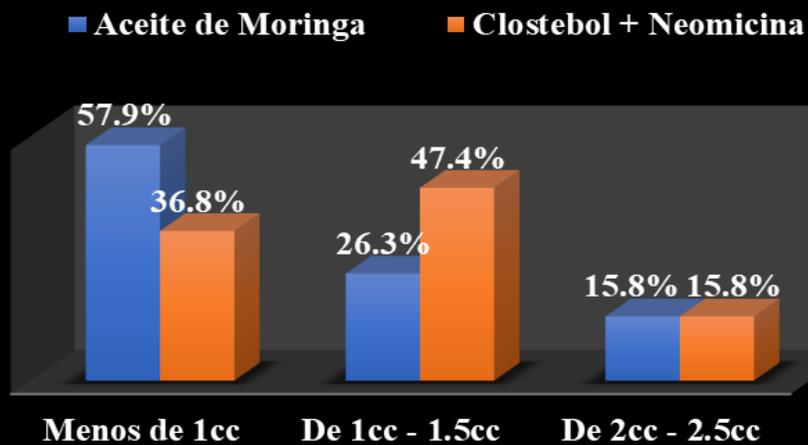
Fuente: tabla 5

Gráfico 12
Profundidad de las úlceras venosas

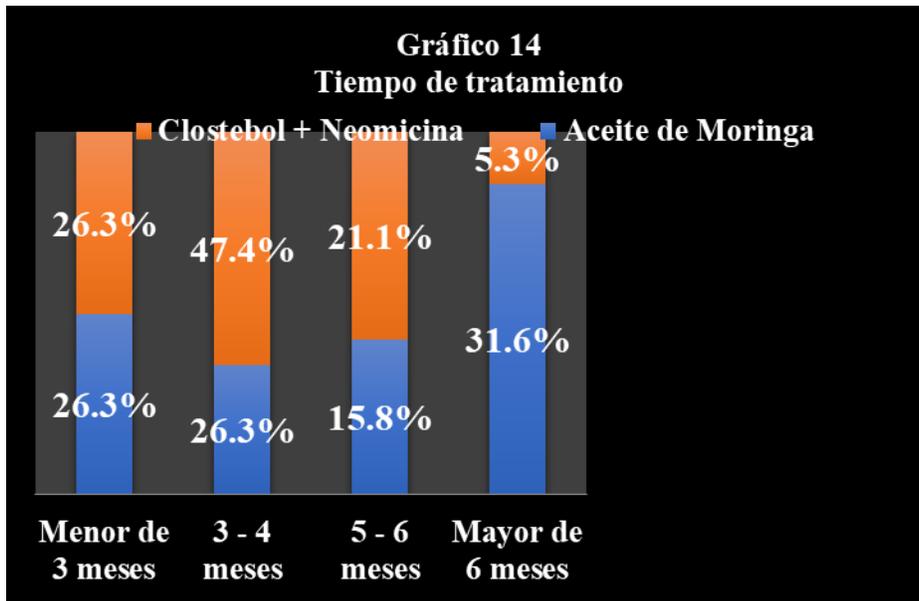


Fuente tabla 5

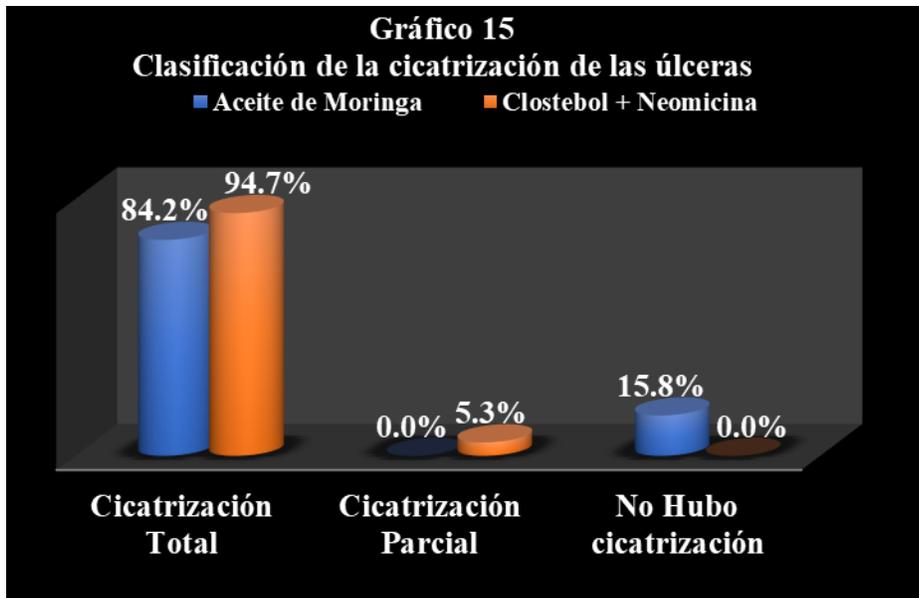
Gráfico 13
Cantidad de tratamiento aplicado



Fuente: tabla 6



Fuente: tabla 6

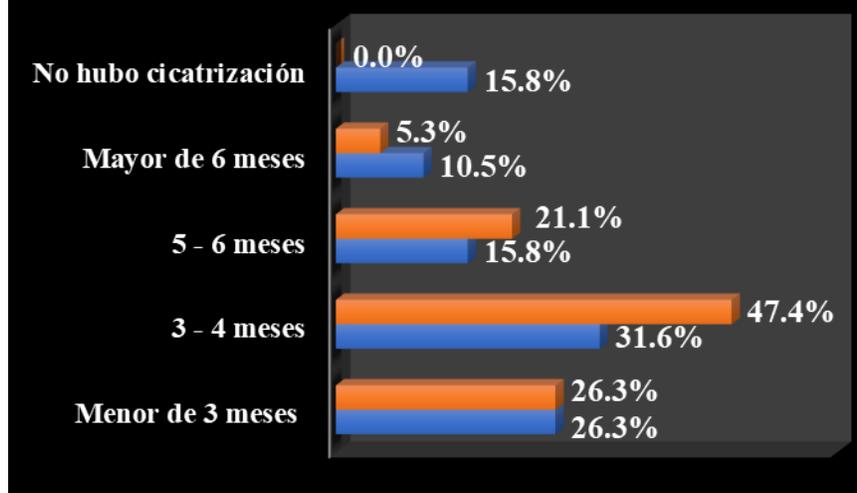


Fuente: tabla 10

Gráfico 16

Tiempo de cicatrización de las úlceras

■ Clostebol + Neomicina ■ Aceite de Moringa



Fuente tabla 10

| Aceite de Moringa | | Clostebol más Neomicina | |
|---|--|--|---|
| Lesión Inicial | A los 6 meses | Lesión Inicial | A los 6 meses |
|  <p>Exp 644743 130318 2 x 2 cm</p> |  <p>Exp 644743 130618 cicatrizado</p> |  <p>Exp 651608 26-06-18 1 x 1 cm</p> |  <p>Exp 651608 190918 cicatrizada</p> |
|  <p>Exp 321907 05-04-18 2 x 2 cm</p> |  <p>Exp 321907 311018 cicatrizado</p> |  <p>Exp 644485 100418 2 x 2 cm</p> |  <p>Exp 644485 250718 cicatrizada</p> |
|  <p>18-04-18 EXP 649849 4 X 3 cm</p> |  <p>Exp 649849 260918 cicatrizada</p> |  <p>Exp 653194 04 280918 1.5 x 1cm</p> |  <p>Exp 653194 020 119 cicatrizado</p> |

| Aceite de Moringa | | Clostebol más Neomicina | |
|---|--|--|--|
| Lesión Inicial | A los 6 meses | Lesión Inicial | A los 6 meses |
|  <p>10-01-18 Exp 644791-2 2x 2cm</p> |  <p>Exp 644791 10-07-18 cicatrizada</p> |  <p>Exp 652484 260918 2 x 3 cm</p> |  <p>Exp 652484 220118 cicatrizada</p> |
|  <p>Exp 651360 18-07-18 2 x 2 cm</p> |  <p>Exp 651360 230119 cicatrizada</p> |  <p>Exp 650279 04-07-18 2.5X 1.8 cm</p> |  <p>Exp 650279 311018 cicatrizada</p> |
|  <p>Exp 650030 26-06-18 4.5 X 2 cm</p> |  <p>Exp 650030 121218 cicatrizada</p> |  <p>Exp 470717 270918 2 x 1.5 cm</p> |  <p>Exp 470717 300118 cicatrizada</p> |

| Aceite de Moringa | | Clostebol más Neomicina | |
|--|---|--|---|
| Lesión Inicial | A los 6 meses | Lesión Inicial | A los 6 meses |
|  |  Exp 655221 020019 cicatrizada |  Exp 655221 020019 0.5x0.5 cm |  Exp 655221 020019 cicatrizada |
|  Exp 310244 18-08-18 5 x 1.5 cm |  Exp 310244 311018 cicatrizada |  Exp 648997 130918 2 x 1 cm |  Exp 648997 060219 cicatrizada |

Aceite de Moringa

Lesión Inicial

A los 6 meses

