



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y  
BIOQUÍMICA**

**EFECTO CICATRIZANTE DE UNA CREMA  
CORPORAL ELABORADA A BASE DE ACEITE DE  
SEMILLAS DE *Vitis vinifera* L. EN RATTUS RATTUS.**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

AUTOR:

RODRIGUEZ VASQUEZ, ROSARIO DEL PILAR

ORCID: 0000-0002-0860-965X

ASESOR:

ZEVALLOS ESCOBAR, LIZ ELVA

ORCID: 0000-0003-2547-9831

CHIMBOTE - PERU

2019

**EFECTO CICATRIZANTE DE UNA CREMA  
CORPORAL ELABORADA A BASE DE ACEITE DE  
SEMILLAS DE *Vitis vinifera* L. EN RATTUS RATTUS.**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR:**

Rodriguez Vásquez, Rosario del Pilar

ORCID: 0000-0002-0860-965X

Universidad católica los ángeles de Chimbote, Bachiller en farmacia y  
bioquímica, Chimbote, Perú

### **ASESOR:**

Zevallos Escobar, Liz Elva

ORCID: 0000-0003-2547-9831

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de  
La Salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, Chimbote,  
Perú

### **JURADO**

DIAZ ORTEGA, JORGE LUIS

ORCID: 0000-0002-6154-8913

RAMIREZ ROMERO, TEODORO WALTER

ORCID: 0000-0002-2809-709X

VASQUEZ CORALES, EDISON

ORCID: 0000-0001-9059-6394

## **JURADO EVALUADOR Y ASESOR DE TESIS**

---

Dr. Díaz Ortega, Jorge Luis  
Presidente

---

Mgtr. Ramírez Romero, Teodoro Walter  
Miembro

---

Mgtr. Vásquez Corales, Edison  
Miembro

---

Mgtr. Zevallos Escobar, Liz Elva  
Asesor

## **AGRADECIMIENTO**

Mi especial agradecimiento está dirigido a mi querida familia por darme la oportunidad de salir adelante y convertirme en una profesional y triunfar en la vida.

A Dios que gracias a su guía pude culminar mi tesis.

A la universidad Católica los Ángeles de Chimbote y mis profesores por compartirme cada día su enseñanza para contribuir en mi formación académica.

Mis emotivos agradecimientos también van para la Q.F. Liz Elva Zevallos Escobar, tutora de este proyecto de investigación que gracias a su paciencia, comprensión, enseñanzas y apoyo desinteresado pude lograr mi investigación.

Y a cada una de las personas que colaboraron de una u otra manera para la culminación de mi meta destinada.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación va dedicado principalmente a Dios por ser quien me guío a lo largo de toda mi carrera.

A mi madre María Vásquez Cardozo, una madre admirable por ser el pilar fundamental en mi vida y haberme podido dar su cariño, consejos, amor y sobre todo brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

A mi padre Cesar Rodríguez Loyola, un hombre luchador que desde el cielo me ha guiado en cada paso que seguí.

A mis hermanos quienes me brindaron las fuerzas necesarias para seguir adelante y nunca derrumbarme ante un obstáculo

Es por todos ellos que soy ahora una profesional.

Gracias a todos.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto cicatrizante de una crema corporal elaborada a base del aceite de semilla de *Vitis vinifera* L. en *rattus rattus*. El estudio corresponde al tipo de una investigación experimental, la cual se basó formándose 3 grupos de la especie *rattus rattus* nombrándose a cada una de ellas como un grupo blanco, grupo con crema bephanten® y un grupo con crema de aceite de *Vitis vinifera* L. Para poder hacer las incisiones se tuvo que dopar a la especie *rattus rattus* hasta el punto de inmovilizarse para luego de ello poder realizar sin ningún inconveniente las incisiones dérmicas a cada una de ellas. Para el proceso de cicatrización primero se tuvo que desinfectar las incisiones con alcohol yodado, luego de ello la aplicación de los diferentes tipos de cremas fue mediante un hisopo en una cantidad razonable hasta cubrir la lesión provocada y ser cubiertas por gasas estériles par que no haya ningún tipo de contaminación en la herida, todo este proceso de cicatrización tuvo una duración aproximadamente de dos semanas. La variabilidad de cicatrización fue diferente, con la crema bephanten® el proceso de cicatrización fue más corta a diferencia de la crema de *Vitis vinifera* L. y en el caso del grupo que no se le aplico ningún tipo de crema el tiempo de cicatrización fue más retardado. Para ello se llegó a la conclusión de que el resultado obtenido durante el proceso dio positivo provocando en los animales de experimentación la formación de un tejido cicatrizado.

**Palabras Claves:** Aceite esencial de *Vitis vinifera* L., Cicatrización, Crema, Incisión, *Rattus rattus*.

## ABSTRACT

The objective of the present investigation was to determine the healing effect of an elaborated body cream based on the seed oil of *Vitis vinifera* L. in *rattus rattus*. The study corresponds to the type of an experimental investigation, which was based on forming 3 groups of the *rattus rattus* species, each of them being named as a white group, a group with bephanten® cream and a group with *Vitis vinifera* L. oil cream. In order to make the incisions, the *rattus rattus* species had to be doped to the point where it was immobilized, and then the skin incisions could be made without any inconvenience to each one of them. For the healing process, the incisions had to be disinfected with iodized alcohol, after which the application of the different types of creams was done by means of a swab in a reasonable amount to cover the lesion and be covered by sterile gauze so that there was no no type of contamination in the wound, this entire healing process lasted approximately two weeks. The healing variability was different, with the bephanten® cream the healing process was shorter unlike the *Vitis vinifera* L. cream and in the case of the group that did not apply any type of cream the healing time was more retarded. For this, it was concluded that the result obtained during the process was positive, causing the formation of a scar tissue in the experimental animals.

**Key words:** Cream, Healing, Incision, *Rattus rattus*, *Vitis vinifera* L. essential oil

## INDICE

<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>INDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y CUADROS</b> .....	ix
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	1
<b>II. REVISIÓN DE LA LITERATURA</b>	
2.1. Antecedentes.....	06
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	08
<b>III. HIPÓTESIS</b> .....	31
<b>IV. METODOLOGÍA</b> .....	32
4.1. Diseño de la investigación .....	35
4.2. Población y muestra.....	38
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	39
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
4.5. Plan de análisis.....	40
4.6. Matriz de consistencia.....	41
4.7. Principios éticos.....	42
<b>V. RESULTADOS</b>	
5.1 Resultados.....	43
5.2 Análisis de resultados.....	47
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	
6.1 Conclusiones.....	50
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	51
<b>ANEXOS</b> .....	60

## INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

<b>FIGURA 1:</b> Partes del fruto y semilla de la uva.....	08
<b>FIGURA 2:</b> Tipos de Herida.....	16
<b>FIGURA 3:</b> Fases de la Cicatrización.....	28
<b>FIGURA 4:</b> Diagrama de flujo de la parte experimental.....	34
<b>TABLA 1:</b> Control de calidad de la crema.....	43
<b>TABLA 2:</b> Tabla de los días de cicatrización de la herida inducida en los animales de experimentación .....	44
<b>TABLA 3:</b> Porcentaje de reducción de la cicatriz de los tratamientos utilizados en el trabajo de experimentación Vs tiempo.....	45
<b>GRAFICO 1</b> Determinación del porcentaje de reducción de las heridas con todos los tratamientos tratados .....	46

## I. INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales se han desarrollado a nivel de la evolución del hombre e históricamente han estado de manera unida a la forma de cura antigua. De tal manera que ahora forman parte del nombre de medicina alternativa. En el Perú la medicina alternativa dio resultado a lo que antiguamente los expertos lo dividían como medicina común, medicina folklórica y medicina ancestral, donde se forma todo un grupo de conocimientos para saber cuál ha sido la manera de curar y prevenir enfermedades físicas y del alma, salvándose a través de los tiempos para que cada pueblo o cultura no pierda lo que se generó, de tal manera que así se guardó y conservó la tradición. (1)

Debido a que en la antigüedad se empleaba las plantas medicinales como remedio curativo para variadas enfermedades generó que poco a poco fuese reconocido y acogido por diferentes países como fuente necesaria para aumentar la calidad de vida de su población. Para ello las plantas medicinales desempeñan una función muy importante como fuente de salud y generan un interés indudable, de tal manera que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su programa "Salud para Todos en el año 2000" sugirió la promoción de la medicina tradicional y de las plantas medicinales, por la disminución de su costo y la aplicación general en la atención de la salud. (2)

Siendo así la organización Mundial de la Salud (OMS) considera que en un 80 % de la población mundial utiliza generalmente la medicina tradicional para complacer sus

necesidades de atención de salud, ya que mayormente los tratamientos son causados por el uso de extractos de plantas medicinales o sus principios activos. También se dice que las plantas medicinales están conceptuadas como cualquier especie vegetal que fundamentalmente tiene sustancias que pueden ser usados para propósitos terapéuticos o ciertos principios activos que pueden servir de iniciador para la síntesis de nuevos fármacos (3)

En la actualidad los productos naturales abarcan un nivel mayor de atención de los consumidores a base de plantas medicinales, se ha ido desarrollando a gran escala debido a las maravillosas propiedades terapéuticas que tienen las preparaciones con extractos de plantas y productos naturales ya que tienen éstas menos efectos secundarios y que pueden producir menos toxicidad.(4)

En el Perú el exceso de las plantas medicinales es muy extenso y está estructurado dentro de más de 4400 especies de usos conocidos por las poblaciones locales, de tal manera que un gran porcentaje se presenta en la región andina.(5)

Las plantas medicinales como beneficio terapéutico es bastante común a nivel de todo el mundo, casi el 67% de las especies de las plantas medicinales son procedentes de países en desarrollo. Mayormente se utiliza como terapia complementaria o alternativa, dado que las personas lo utilizan paulatinamente para su salud.(6)

Por ello se desarrolla un alto porcentaje de plantas medicinales en América Latina. Mayormente abunda su origen en poblaciones silvestres, que es donde se desarrollan

botánicamente. Según un estudio realizado sobre el comercio de plantas medicinales en Alemania, concluye que una proporción mayor de especies vegetales el (70 – 90%) son colectadas de manera silvestre y por ende en un 50 a 100 plantas son cultivadas generalmente. En otros casos las plantas son objeto de cultivo como en (Costa Rica). La realidad histórica reflejada actualmente por organismos nacionales e internacionales, está promoviendo sus efectos de manera positiva, esto le con lleva a tener relación con acciones de promover el manejo de poblaciones naturales, con el propósito de generar el comercio de plantas medicinales a nivel de todo el mundo.

(7)

Las plantas medicinales proporcionan una serie de propiedades medicinales las cuales están dadas a base de la observación, la experiencia y el conocimiento general del entorno. Esta formación se va realizando a través de generación en generación y enriquecido por la incorporación cultural de la población nativa y migrante.

Para el uso adecuado de plantas medicinales es fundamental conocer principalmente las especies utilizadas, la forma de preparación y la dosificación como va ser administrada. Varios de los compuestos que se encuentran en ellas actúan de modo sinérgico, de tal manera que la combinación de dos a más especies utilizadas es razón para obtener efectos beneficiosos para la salud, uno de los efectos más comunes es el efecto cicatrizante.(8)

Se dice que existe dentro de la jungla peruviana un árbol conocido como Sangre de Grado *Crotonlechleri* L. (Euphorbiaceae) que es uno de los cicatrizantes más

estudiado. Se realizaron estudios in vivo e in vivo que dan a demostrar en ciertos estudios realizado la presencia del alcaloide tapsina responsable de dicho suceso. (9)

Aproximadamente cada año se registran una cantidad mayor de pacientes que adquieren cicatrices, ya sea debido a intervenciones quirúrgicas, por quemaduras o rupturas de tejidos por diferentes motivos. Estos tipos de cicatrices requieren de un tratamiento terapéutico que sea rápido y eficaz. Se menciona que muchos investigadores buscan la manera de poder mejorar el cuidado de una herida con el propósito de generar una cicatrización, pero su estudio se ha convertido en un misterio científico para muchos espectadores referente a su efectividad, principalmente porque el proceso de cicatrización conlleva a una secuencia de eventos que depende de la dinámica celular del tejido celular lesionado y la parte que lo rodea. Estos ciertos tipos de células permiten la liberación de factores de crecimiento y citosinas para llevar a cabo la reparación en tres fases: aguda o inflamatoria, proliferación celular y remodelación tisular que conducen al cierre de la herida. (10)

Las semillas de vid (*Vitis vinifera* L.) contienen compuestos fenólicos flavonoides como son: catequina, (-) epicatequina, epicatequin-3-galato, polímeros de catequina de 2 a 16 unidades (procianidinas poliméricas), también como ácidos fenólicos. Estos compuestos fenólicos contenidos en las semillas de la vid son utilizados mediante efectos biológicos como: cicatrizantes, antioxidantes, captosres de radicales libres, antiinflamatorios, antihipertensivos, antimutagénicos, antineoplásicos, antibacterianos, anti úlceras, cardioprotectores y principalmente actúan como filtros solares. Así mismo presenta una gran cantidad de zinc, vitaminas tanto como la C, A

y E, entre muchos componentes más que son esenciales para la eliminación de las cicatrices. (11)

Para ello se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Tendrá efecto cicatrizante una crema corporal elaborada a base del aceite de semilla de *Vitis vinifera* L. en *rattus rattus*?

**OBJETIVO GENERAL:**

- Evaluar el efecto cicatrizante de una crema corporal elaborada a base del aceite de la semilla de *Vitis vinifera* L. en *rattus rattus*.

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Determinar el control de calidad de una crema corporal a base del aceite semillas de *Vitis vinifera* L.
- Determinar los días de cicatrización de la herida inducida en animales de experimentación (*rattus rattus*).
- Determinar el porcentaje de reducción de la cicatrización de los tratamientos Vs tiempo según tratamientos.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 ANTECEDENTES

Muchos productos realizados en base a aceites esenciales han desarrollado una gran iniciativa para el ser humano al aplicarse ciertos productos y además de generar un gran interés a nivel industrial debido a que cambia ciertas sustancias tradicionales por aceites esenciales hace que el producto cumpla de igual forma en sus funciones y ampliando la disminución de su grado de toxicidad. Las cremas utilizadas en la piel de mujeres y hombres requieren de una excelente formulación y elaboración para que así se pueda prevenir la irritación en pieles sensible u otra reacción adversa. (12)

La mayor parte de los tratamientos para corregir las cicatrices en la piel vienen relacionados del uso de extracto de variables plantas. Esta investigación se basó en la elaboración de una crema corporal con aceite esencial de *Vitis Vinifera* L., más conocido como la uva. La comprobación de su efecto cicatrizante se evalúa en los siguientes estudios. (12)

- **Silvia C. Paladino, Carlos A. Zuritz, en el año 2012,** realizaron un estudio de los compuestos fenólicos contenidos en las semillas de la vid que presentan una variedad de efectos biológicos: antioxidantes, captores de radicales libres, antiinflamatorios, antihipertensivos, antimutagénicos, antineoplásicos, antivirales, antibacterianos, antiúlceras estomacal, antitumorales, cicatrizantes, antihiperoglucémicos, cardioprotectores, antihepatotóxicos, anticataratas oculares y

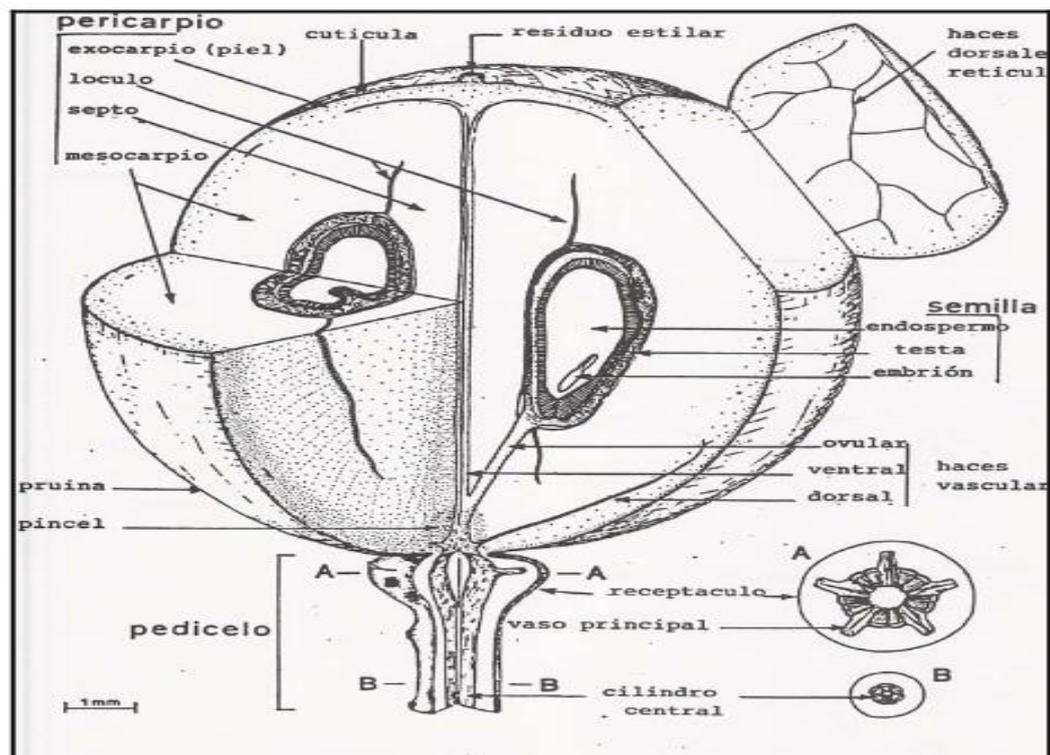
actúan también como filtros solares. Estas propiedades han sido comprobadas in vitro, in vivo, en animales, en seres humanos y en alimentos. (13)

- **Shivananda D. et al. en el año 2011,** realizaron un estudio traducido y resumido por Erica Wilson sobre las Propiedades cicatrizantes de heridas de los aceites de *Vitis vinífera* y *Vaccinium macrocarpon* para una cámara empresaria de laboratorios farmacéuticos “Profitocoop”. Demostraron mediante grupos experimentales 1 y 2 fueron tratados tópicamente con aceite de uva y de arándano rojo respectivamente (100 mg de aceite por kg de masa corporal). El grupo control fue tratado con parafina sólida y al grupo estándar se le aplicó una pomada de mupirocina (100mg/kg de masa corporal). En el día 13 de tratamiento, los animales tratados con aceite de Uva exhibieron una reducción en el tamaño de herida de 84.6%. El resultado significativo que sugiere que el aceite de uva tiene capacidad cicatrizante. (14)

## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA *Vitis vinífera* (UVA)

REINO:	Plantae
DIVISIÓN:	Magnoliophyta
SUBDIVICIÓN:	Angiospermae
CLASE:	Magnoliopsida
ORDEN:	Vitales
FAMILIA:	Vitaceae
SUBFAMILIA:	Parthenocissus
GÉNERO:	Vitis
ESPECIE:	<i>V. vinífera</i> L.
NOMBRE BINOMINAL:	<i>Vitis vinífera</i> subsp. <i>Vinífera</i> (16)



**Figura 1:** Partes del fruto y semilla de la uva.

**Fuente:** <http://ocw.upm.es/produccion-vegetal/viticultura/contenidos/tema1/morfologia.pdf>

## **NOMBRES VULGARES**

Generalmente los nombres comunes de la *Vitis vinífera* L. son utilizados como Vid, parra, vid común, vidueño, viduño, uva. (16)

## **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Esta planta es definida como una planta leñosa, con arbusto trepador de flores de pequeño tamaño compuesto de racimos. Tiende alcanzar hasta un tamaño de 35 m. Su tronco es tortuoso y retorcido, con una corteza áspera y gruesa, esta se desprende en su madurez mediante tiras. Sus ramas jóvenes llamados sarmientos son flexuosas que están engrosadas mediante sus nudos.

Presenta hojas pecioladas entre 5-15 cm, orbiculares. Tiene zarcillos ramificados, las flores que tiene esta planta son pequeñas, hermafroditas, pentámeras que están dispuestas panículas colgantes y totalmente opuestas a las hojas. Sus frutos que están puestas como bayas de 6-22 mm. globosa o elipsoidal y sus granos o semillas son de color negro o verdoso, estos frutos contienen aproximadamente dos a cuatro semillas leñosas. (16) (17)

## **HÁBITAT**

Se origina del sudoeste de Asia y ampliamente conocida por todos los países mediterráneos con veranos soleados y secos. En climas muy friolentos, con veranos lluviosos se encuentra dificultades para poder desarrollar sus frutos.

Generalmente crece sobre suelos nitrificados con textura arcillosa y en áreas semiáridas u ombroclima seca. (16)

### **CULTIVO**

El proceso de cultivación se da en los cinco continentes, mediante vía vegetativa (por acodo, estaquillo e injerto). (17)

### **PARTE UTILIZADA**

Las semillas de las uvas negras para extracción de aceite esencial. (17)

### **HISTORIA**

Según la historia en el mundo existen unas 3000 especies cultivadas de vides, esta planta es una de las que produce sus frutos con semillas más medicinales que conocen los seres humanos. Las civilizaciones antiguas de la zona mediterránea conocían a la vid y la llegaban a utilizar como su fruto, las semillas, las hojas y la savia de esta maravillosa planta. Posee gran cantidad de propiedades medicinales y lo constituyen también como un excelente alimento y medicina natural exento de toxicidad. El zumo extraído de este fruto también presenta una lista de sustancias rica en elevados valores nutritivos, proteínas, vitaminas y minerales. Según Louis Pasteur el gran científico francés del siglo XIX. Decía Las propiedades medicinales están en

la uva y en las hojas de la vid, tal como nos las ofrece la naturaleza, y no en el vino.

“El vino lo tomo en racimos” (18)

### **CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LA SEMILLA**

Sus semillas son brillantes, piriforme, con un corto pico lo que hace que se una a la placenta. (19)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

Las semillas tienen un olor inapreciable y un sabor áspero. (19)

### **COMPOSICIÓN QUÍMICA**

Las semillas de la uva presentan un 15-20% de ácidos grasos insaturados. A partir de ellas se obtienen extractos estandarizados en oligómeros procianidólicos. De igual manera se puede extraer mediante ello aceite esencial Otros derivados pifenólicos que presenta son los taninos. (19)

### **ACCIÓN FARMACOLÓGICA**

El aceite extraído de las semillas presentan una acción hipolipemiante y cicatrizante.

Se ha demostrado experimentalmente que los procianidoles se han mostrado como efecto antiinflamatorio, vaso protector y antioxidante, previniendo la degradación del colágeno y la elastina. (20)

## **PROPIEDADES E INDICACIONES**

El aceite de las semillas de uva, está indicado en prevención de la arteriosclerosis, en hiperlipemias y en regímenes hipocalóricos.

Los procianidoles presentes los utilizan:

- En oftalmología, por su efectividad sobre la visión diurna, en personas con patología retiniana (estas sustancias llevan una mejor nutrición a las estructuras retinianas, gracias a su actividad protectora microvascular).
- Generalmente en cosmética, lo utilizan por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y captadoras de radicales libres; como protector de la piel, mucosas y el pelo, para facilitar su paso a través de la capa córnea de la piel, se emplean fosfolípidos.
- En otros casos son utilizados como en la insuficiencia venosa periférica.(20)

### **2.2.2 COMPONENTES DE LA PIEL**

#### **LA PIEL**

Es parte de nuestro cuerpo que sirve de protección flexible y elástico, cubre toda el área del cuerpo, es el más completo sin el cual no existiría la vida. Ocupa el 20 % del

peso corporal. Está acompañado de sus estructuras accesorias como glándulas, pelos, etc. Depende de ello el riesgo sanguíneo y linfático, desempeñan actividades que incluyen como sebo, sudor, queratina y melanina. (21)

Cumplen con la función principal de participar en percepciones de sensaciones, reparación de heridas, regulación térmica, proteger contra rayos UV, estrés de fuerzas mecánicas, pérdida de fluidos, microorganismos y la excreción de desechos y toxinas. Las capas fundamentales como son la capa superficial (epidermis), la capa profunda (dermis) y el tejido subcutáneo (hipodermis), estructuralmente forman parte de la piel. (18,21)

## **EPIDERMIS**

La epidermis es una capa celular, sentada en una membrana basal y muestra estratificación vertical, aproximadamente de 20 mm, el proceso llamado queratinización va desde el interior hasta la superficie de las células. Es un epitelio cuyas células se diferencian, se multiplican y se renuevan cada 28 días. Este epitelio es un tejido las cuales se desarrolla sobre un tejido conectivo rico en vasos, también se encuentra formado por células adyacentes sin sustancias intracelulares que la separen.

Las que forman parte de las células principales en la epidermis están conformadas de melanocitos no pigmentados, estas células como son las células de Langerhans que funcionan como células dendríticas y a la vez como inmune, las células de Merkel actúan como capa principal de queratinocitos y actúan como receptores del tacto.

(20,22)

Esta capa está formada por una capa córnea, la capa lúcida, la capa granulosa, la capa basal o germinativa, la capa espinosa. y sus funciones son basadas en protección y aislamiento e participar en las respuestas de inmunidad del organismo. (21)

## **DERMIS**

La dermis tiende a tener un espesor medio de 3-5 mm formado por un conjunto de tejido fibroso, dónde se encuentra los anexos cutáneos como las glándulas sebáceas, folículos pilosos y sudoríparas. Esta capa forma un tejido irregular, las cuales están formadas por dos capas definidas, según la capa cualitativa y la organización del colágeno y la elastina: la dermis papilar que contiene los plexos sanguíneos y linfáticos y la dermis reticular que contiene el tejido denso. (23)

La elastina le aporta elasticidad, el colágeno aporta su fuerza de tensión y la matriz provee un medio semilíquido que le permite la orientación de las células y el tejido conectivo, la difusión de los nutrientes y O<sub>2</sub>. Por lo tanto es el principal para la migración celular de nutrientes y de buen recurso para la reparación de heridas. Dentro de lo que cumple son inmunológicas y protectoras, forma parte como defensa contra traumatismo, sirve como soporte de la piel y es necesario para la lubricación y termorregulación. (23)

## **HIPODERMIS**

La hipodermis se encuentra bajo la dermis, esta es una capa de tejido graso subcutáneo que conecta todo lo que se encuentra bajo y sobre la dermis con el músculo. Esta capa contiene fibroblastos, macrófagos y células cebadas, así como vasos sanguíneos que irrigan la piel y linfáticos y nervios. (24)

La piel que recubre todo el cuerpo y al ser un órgano externo siempre va estar expuesto a manifestaciones como lesiones cutáneas o heridas, estas pueden ser dadas mediante como está afectada la capa de la piel.

Las heridas presentes que se encuentra encima de la piel solo afectan solo a la epidermis, las de profundidad pueden afectar la dermis y las de mayor profundidad pueden dañar hasta el tejido subcutáneo. (25)

### **2.2.3 HERIDAS**

Las heridas están denominadas como incisiones que pueden producir la afectación de los tejidos blandos, estos pueden ser producidas por diferentes agentes punzocortantes. Estas heridas pueden ser abiertas, leves o complicadas. (26)

## **CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS**

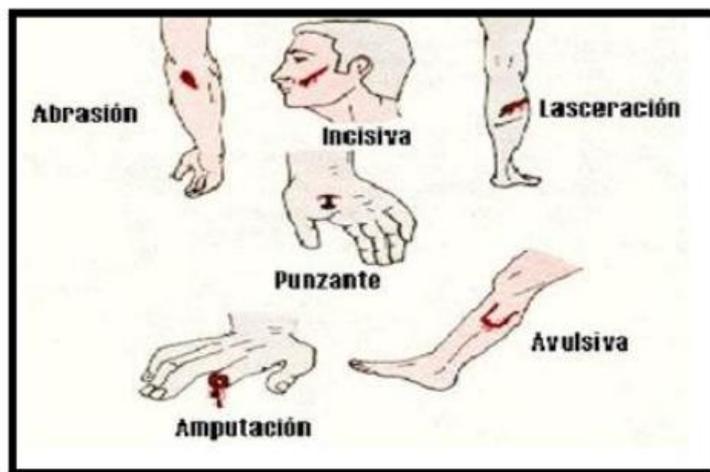
**Heridas abiertas:** Son las de mayor facilidad a la contaminación y se observa la separación de los tejidos blandos. (26)

**Heridas cerradas:** Son las heridas que no se observa la separación de los tejidos, y generalmente son producidas por golpes; la hemorragia que se acumula se encuentra debajo de la piel llamándose hematoma. Estos ciertos tipos de heridas deben ser tratados de inmediato porque puede afectar la función de la circulación sanguínea o la de un órgano. (27)

**Heridas simples:** Están presentes sin generar daño en órganos de mayor riesgo. Ejemplo: cortaduras superficiales.

**Heridas complicadas:** Son heridas penetrantes y extensas con abundante hemorragia; en teoría se encuentra lesiones en órganos internos, vasos sanguíneos, en tendones, nervios y puede o no presentarse perforación visceral. (28)

## TIPOS DE HERIDAS



**Figura 2:** Tipos de heridas.

**Fuente:** Lourdes Criollo Chaglia

<http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/4528/1/56T00578%20UDCTFC.pdf>

## REPARACIÓN DE HERIDAS CUTÁNEAS

Los mecanismos de reparación presentes en las heridas cutáneas se ponen en funcionamiento tras la lesión que altere la continuidad de la superficie. En este proceso se han identificado tres fases: (29)

**La fase inflamatoria:** Suele producirse por la liberación local de células y la activación del sistema de coagulación y compuestos transportados por la sangre. (30)

**La fase proliferativa:** Se realiza la formación de un nuevo tejido, gracias a la migración celular, crecimiento e participación de diversas proteínas de adherencia.

**La fase de remodelación tisular:** Es referente a la última fase, formándose un tejido estable, previo a la incisión llamándose cicatriz

La participación de factores de citoquinas, crecimiento y diversos componentes sanguíneos es fundamental para la restauración funcional de la parte afectada. (30)

### 2.2.4 CICATRIZACIÓN

La cicatrización se presenta mediante la regeneración los tejidos de la dermis y epidermis que han sufrido una lesión.

Mediante el proceso de reparación del exceso y el defecto de la cicatriz, origina ciertas causas que son las que producen ciertas patologías como: Cicatriz hipertrófica, retraso de la cicatrización queloide y retráctil. (31)

## **EL RETRASO DE LA REPARACIÓN CICATRICAL**

De una lesión se forma la herida crónica. No se ha demostrado un tiempo definido para retrasar la cicatrización en base de nombrar a una herida como crónica. Se considera que en esta patología existe un grupo de heridas que prolongan demasiado su curación. (31)

## **COMPONENTES DE LA CICATRIZACIÓN**

### **REGENERACIÓN**

La regeneración depende del tipo celular, ya sea células de la piel, médula ósea, órganos linfoides y membranas mucosas del tracto digestivo reproductor y urinario, se dividen generalmente y la lesión a estos órganos presenta una rápida regeneración. Las células permanentes no se regeneran como las células musculares cardíacas y las neuronas. A diferencia de las células que cumplen mayor duración como las células estables que retienen su capacidad para regenerarse, pero con la condición si es que el órgano esta solamente lesionado. Ejemplo las células óseas, riñón, el hígado y el páncreas. (32)

## **REPARACIÓN**

La reparación esta llevado por un proceso más amplio. La mayor parte de las incisiones cicatrizan por la nueva formación de un tejido conectivo.

Esta remodelación va a ocurrir por tres intenciones. (33)

### **PRIMERA INTENCIÓN**

Es la cicatrización inicial que se presenta en las heridas incisivas y las heridas operatorias, requiriendo de ciertas condiciones como por ejemplo: (32,33)

- Hemostasia perfecta
- Afrontamiento correcto de sus bordes
- Ausencia de la infección de la herida
- Ajuste anatómicos durante la sutura de la herida

### **SEGUNDA INTENCIÓN**

La cicatrización se manifiesta de manera lenta y a expensas de un tejido de granulación bien detallado, dejando como muestra una cicatriz retraída, antiestética y larga. Mayormente esto ocurre cuando hay disminución de sustancia o talvez haya una dificultad para afrontar los bordes de una herida o en casos que exista un compromiso infeccioso. (32)

## **TERCERA INTENCIÓN**

Se produce por la reunión de las dos superficies de una herida, ya sea una sutura secundaria o fase de granulación. (33)

## **FISIOPATOLOGIA**

### **CICATRIZACIÓN ASÉPTICA**

Si se debe a una incisión quirúrgica, esto va a darse con traumatismo, en esta etapa las heridas se llegan a curar rápidamente con la escasa fibrosis conjuntiva y la unión de sus bordes. (34)

### **CICATRIZACIÓN SÉPTICA**

Es referida si el desarrollo de la herida es complicada ya sea por una infección, llega a demorar semanas o meses, esto va a deberse que la cicatrización sea prolongada. (34)

## **CELULAS QUE INTERVIENEN EN LA CICATRIZACIÓN**

### **ERITROCITOS O HEMATÍES**

Elimina el CO<sub>2</sub> y aportan oxígeno a la célula. (35)

## **TROMBOCITOS**

Se empieza iniciando el proceso de coagulación, además de producir importantes factores para que ayude en el proceso de cicatrización. (35)

## **LEUCOCITOS**

Se presenta como función principal la defensa inmunológica.

## **LINFOCITOS Y GRANULOCITOS**

Son de suma importancia para la cicatrización ya que son atraídos por sustancia liberadas en la multiplicación bacteriana llamados quimiotaxis. Los linfocitos segregan ciertas sustancias que atacan a la superficie de las bacterias, iniciándolas para ser digeridas por los fagocitos. (35)

## **MONOCITOS O FAGOCITOS**

Son los encargados que ingieren y destruyen material extraño o muerto. Estos se van a transformar en macrófagos, además de generar factores de crecimiento y enzimas. (35)

## **FIBROBLASTOS**

Son las responsable de la contracción del tejido cicatricial llamado miofibroblastos y de la síntesis de colágeno. (32-35)

## **FACTORES QUE AFECTAN LA CICATRIZACIÓN**

### **NUTRICIÓN**

Hace mucho tiempo se reconoce que la desnutrición interfiere como efecto adverso sobre el proceso de cicatrización, esto pueda deberse la mala inferencia sobre la síntesis de colágeno. (36)

### **EDAD**

Esto se debe a la tasa de crecimiento y de multiplicación de los fibroblastos a mayor edad interfiere en la cicatrización.

El desgaste de la función cardiovascular y pulmonar que esta de la mano con la edad avanzada resulta en menor de la provisión de oxígeno y la circulación.(34)

### **HIPOVOLEMIA Y ANEMIA**

Tiene un efecto nocivo sobre la cicatriz ya que es debido a la hipo oxigenación tisular resultante. (34)

## **TENSIÓN DEL OXIGENO**

Como elemento principal es el oxígeno que es esencial para la cicatrización y sus constituyentes son el metabolismo intermedio, migración y proliferación celular, síntesis de colágeno y síntesis proteica. Todos estos factores tienen un efecto nocivo sobre la cicatrización. (37)

## **FÁRMACOS CITOTÓXICOS Y ESTEROIDES**

Los fármacos citotóxicos ejercen una inhibición de la proliferación celular, que es muy importante para la cicatrización, así mismo los esteroides cumplen una acción no muy favorable sobre la cicatrización, porque aumenta la síntesis proteica, la proliferación de fibroblastos, el proceso de neo vascularización y la tasa de revitalización, su efecto más importante es la inhibición del área inflamada. (38)

## **FACTORES QUE RETARDAN LA CICATRIZACIÓN**

### **FACTORES DE ACCIÓN LOCAL**

Se menciona a la infección, cuerpos extraños, hematomas, movilización, tensión de la herida por la sutura, edema, vascularización, curaciones repetidas. (23)

## **FACTORES DE ACCIÓN GENERAL**

Se presenta la hipoproteinemia, hipovitaminosis C, alergias, infecciones, diabetes.

(23)

## **FASES DE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS**

### **FASE INFLAMATORIA**

En esta fase el proceso de inflamación se divide en dos etapas muy importantes la temprana y tardía, esto va a depender de la duración y el tiempo de la respuesta y las células inflamatorias que están involucradas.

En la fase temprana estos van a ser atraídos por los granulocitos, neutrófilos (polimorfo nucleares) y los monocitos a la región de la herida; las células van seguidas en poco tiempo de linfocitos controlando la proliferación bacteriana que van a ser incitados por inmunoglobulinas, alcanzando un mayor número de granulocitos entre las 12 y 48 horas siguientes a la generación de la herida y disminuyendo después de tres 3 días luego de que la contaminación bacteriana que haya sido eliminada. En esta fase se presenta diversos factores de crecimiento tales como factores plaquetarios, factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor transformador del crecimiento proteasa, histamina, leucotrienos, proteasa,  $\beta$  (TGF  $\beta$ ) y citoquinas (interleuquinas) que hacen parte de la respuesta inmunológica y que de igual forma desencadenan diferentes cascadas de inflamación que van a favorecer a la cicatrización. (22,32)

Conforme se va desarrollando el coágulo y la consiguiente respuesta vascular, la herida va a contener gran cantidad de elementos para combatir la migración microbiana y así poder eliminar los agentes extraños. A partir de ese momento la respuesta inflamatoria comienza a favorecer la restauración del tejido, en parte debido a que el coágulo que es un compendio de vitronectina, fibrina, fibronectina, factores de crecimiento y trombospondina, donde proveen los elementos para la migración celular y consecuente formación de la matriz provisional en una etapa posterior llamada proliferación. (32)

Por otro lado los monocitos declinan y los macrófagos derivados de los monocitos predominan. Los macrófagos digieren, fagocitan y matan organismos patógenos, eliminan tejido de desecho, es más favorecen proteínas enzimáticas e inducen la angiogénesis y la formación de tejido de granulación por ser importantes mediadores de factores de crecimiento incluyendo factor de crecimiento endotelial vascular y la presencia de especies de oxígeno reactivas (ROS) y la producción primaria del factor de crecimiento epidérmico (EGF). El EGF está determinado como un agente mitogénico para queratinocitos y fibroblastos por lo que se le hace responsable de la proliferación y formación de la matriz extracelular (MEC) y reclutamiento endotelial para angiogénesis y liberación de enzimas proteolíticas como colágenas. Durante esta fase de inflamación se producen y controlan las fibras de colágeno tipo III. (22)

## **FASE PROLIFERATIVA**

Empieza a durar en un tiempo de 3 – 4 semanas.

Es la fase para crecer debido a una rápida producción como su nombre lo dice proliferar. En esta fase se continúa en la producción de colágeno que se encarga de pegar y cerrar los bordes de las heridas. Así mismo se forman nuevos capilares que consisten en pequeños vasos sanguíneos que ayudara a la cicatrización. Este tipo de proceso tiende a causar un engrosamiento visible de los bordes de la piel y nuevos tejidos de granulación, para ello las células que mantienen la herida limpia ciertas veces expulsan elementos al exterior, formando humedad en la herida (supuración) y dándole una apariencia amarilla o blanquecina. Si la herida tiene presencia de pus blanco y espeso es signo de infección por lo que debe ser tratado. (21)

## **VASCULARIZACIÓN**

La presencia de nuevos vasos sanguíneos es necesaria para la formación del tejido de granulación. La angiogénesis es un proceso complejo que requiere que en la MEC migren y se reproduzcan por mitosis células endoteliales, generalmente se inicia con la activación de células endoteliales de vasos adyacentes a la herida.

Hay una variedad de diferentes moléculas que estimulan la angiogénesis incluyendo en esta lista el factor de crecimiento endotelial vascular (VEFG), TGF  $\beta$ , angiotropina, angiopoyetina, angiogenina, trombospodina. (39)

## **FASE DE MADURACIÓN/REMODELACIÓN**

Comienza a las 3 semanas y va de varios meses e incluso de varios años. Disminuye la vascularización y la presencia de humedad en el tejido granular, de tal manera que la herida se contrae gana más consistencia y al finalizar se transforma en tejido cicatricial. En esta fase se da la formación de más colágeno con la finalidad de reforzar las heridas. Por último se produce una remodelación de la cicatriz, descartando el exceso de colágeno que se encuentra en la cicatriz. Esta remodelación hace que la cicatriz roja, levantada y gruesa se vuelva en una cicatriz blanca, fina y plana en un periodo determinado ya sea en meses o en años. (32)

## **COMPLICACIONES DE LA CICATRIZACIÓN**

### **INFECCIÓN**

Se manifiesta la incorporación de los gérmenes intra hospitalarios.

### **HEMORRAGIA**

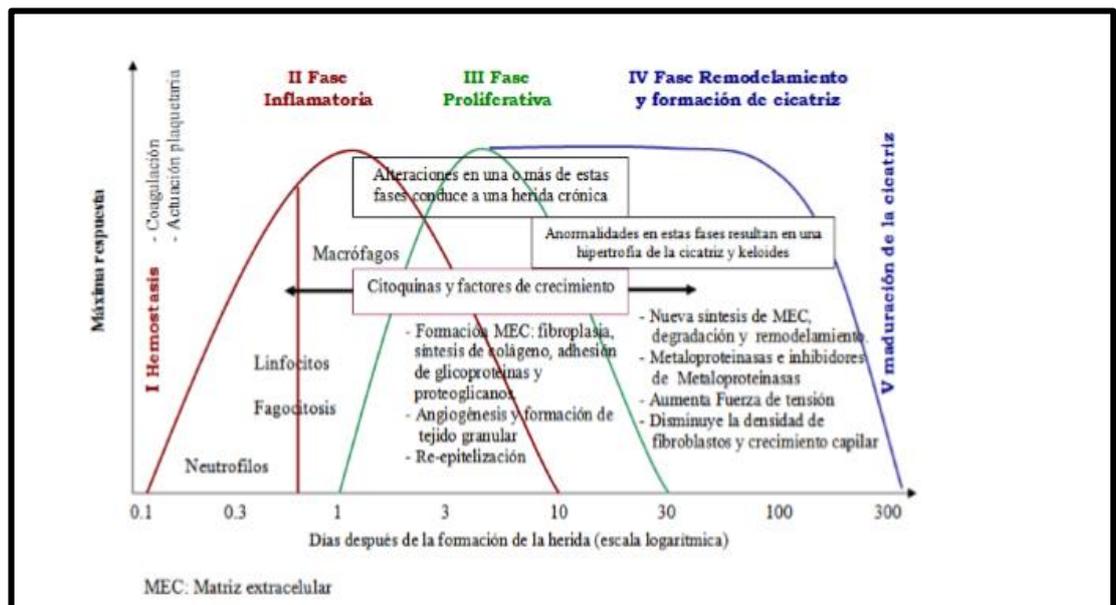
Se produce en un rango de 24 horas.

1. HEMOSTASIA: Es la detención de una hemorragia del vaso sanguíneo lesionado
2. Cuando falla la hemostasia se produce la disminución de la fibrina. (40)

## DEHISCENCIA

Se produce la apertura de los bordes presente en la herida

1. Ruptura de los puntos
2. En cirugías laparoscópicas se producen dehiscencia
3. Anastomosis de los órganos con apertura de la herida
4. No tiene salida de los órganos al exterior
5. En cirugías laparoscópicas se producen dehiscencia



**Figura 3:** Fases de la Cicatrización.

**Fuente:** Lourdes Criollo Chaglla

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4528/1/56T00578%20U DCTFC.pdf>

### **2.2.5 CREMAS**

Son preparaciones semisólido y homogéneas que consisten en sistemas de emulsiones opacos.

Estas cremas están formadas de acuerdo a su propiedad consistencia bien sea aceite/agua (hidrófilas) o agua /aceite (hidrófobas) y la naturaleza de los sólidos de la fase interna. Las diferentes tipos de cremas están definidas para la aplicación en la piel o ciertas mucosas con efecto terapéutico, profiláctico o protector. (41)

#### **CREMAS HIDRÓFOBAS**

Son cremas que no contienen agua absorbidas en pequeñas cantidades. Contienen agentes emulsificantes agua / aceite.

#### **CREMAS HIDRÓFILAS**

Estas cremas contienen bases miscibles con agua, los agentes emulsificantes son aceite /agua tales como jabones de sodio o trietanolamina, alcoholes grasos sulfatados. Estos tipos de cremas son miscibles con las secreciones cutáneas. (41)

## **LOS EXCIPIENTES**

Son aquellas sustancias que acompañan al principio activo. Estos tipos de sustancias se utilizan con la finalidad para mejorar la estabilidad, apariencia, estabilidad, biodisponibilidad de las sustancias medicinales y propiedades organolépticas.

Son sustancias que actúan como desintegradores, adhesivos, aromatizantes, colorantes, aromatizantes, estabilizantes, conservadores, estabilizantes y vehículos del fármacos. Se añaden a la preparación para mejorar su estabilidad, su presentación o para facilitar la preparación. Algunos de ellos también provocan reacciones adversas si no son utilizados correctamente. (41)

### **III. HIPOTESIS**

El efecto cicatrizante de la crema corporal elaborada a base del aceite de semilla de *vitis vinifera* L. tiene efecto cicatrizante en *rattus rattus*.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación presenta un diseño de tipo experimental y nivel cuantitativo

### **RECOLECCIÓN DE MATERIAL VEGETAL**

Las semillas de *Vitis vinífera* L. (uva), se consiguieron en la distribuidora de Vinos, ya que allí tienen sus plantaciones de uva ubicada en Moro- Ancash. La valoración de un aproximado de 3 kg.

### **EXTRACCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE LAS SEMILLAS DE *Vitis vinífera* L.**

Para esta extracción se hizo uso de un equipo especializado (expeller) de extracción de semillas, que se encontró en la Universidad Nacional del Santa en el Laboratorio de Operaciones Unitarias.

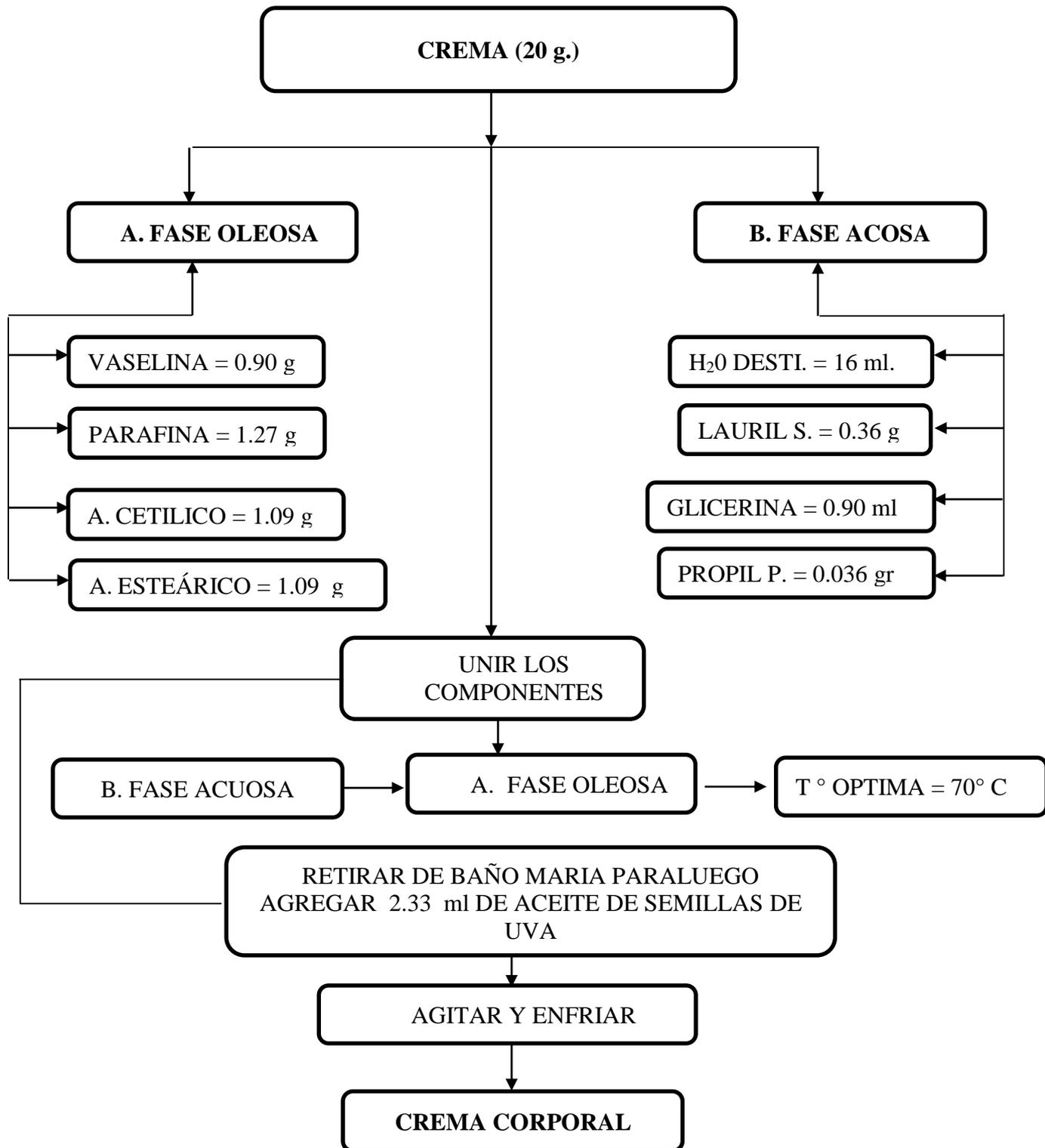
La extracción consistió en la trituración más fina de las semillas, previamente humedecida para luego ser agregadas al equipo y mediante un molino interior esta iba por un lado desechando la torta desengrasada que botaba las semillas y por otro lado dejaba caer el aceite esencial almacenado en un frasco ámbar de vidrio.

**Obtención de Aceite de *Vitis vinífera* L. (Uva): 80 ml.**

## **ELABORACIÓN DE LA CREMA**

**Formulación:** Para un total de 20 g de crema base

**Método Operatorio:** Se siguieron los pasos siguientes para la elaboración de la crema y según la concentración se utilizó la cantidad de insumos referido en el gráfico siguiente.



**Figura 4:** Diagrama de flujo de la parte experimental  
**Fuente:** Rodriguez Vásquez Rosario del Pilar

## CONTROL DE CALIDAD DE LA CREMA (42)

**PARAMETROS ORGANOLEPTICOS:** Para poder determinar el olor, color y aspecto de la crema se añadió una pequeña porción en el dorso de la mano y se presenció sin olor, una color blanquecina y el aspecto que presento fue homogéneo

**PH:** Para este tipo de determinación se hizo uso de tiras reactivas, dando como resultado un pH ácido, no posee reacciones antialérgicas al ser aplicado tópicamente, tiene la ventaja de poseer un pH similar al de la piel, esto beneficia a no generar irritabilidad.

**UNTUOSIDAD:** Se aplicó una pequeña cantidad de crema en el dorso de la mano y se pudo observar sin la presencia de grumos.

### **EXTENSIBILIDAD:**

Se aplica 2 g de crema en el centro de una placa de vidrio, poner encima otra placa.

Colocar una masa de 2 Kg sobre estas placas durante 3 min. Seguidamente se mide 8 radios y se calcula el promedio.

Finalmente se halla el área de extensibilidad usando la fórmula  $A = \pi r^2$

**Diámetro** = 1 y 1.3       $\longrightarrow$  suma de  $1 + 1.3 = 2.3$  de diámetro

**Hallar radio** =  $2.3 / 2 = 1.15$

**Lo reemplazamos a la fórmula:**

$$A = \pi r^2 = A = (3.1416)(1.15)^2$$

$$A = 4.14 \text{ cm}$$

## **DISEÑO EXPERIMENTAL (43)**

Los animales de experimentación estuvieron alojados en el bioterio de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Un día antes previó a la inducción de la lesión en las ratas, se procedió a realizar la depilación de cada animal de experimentación, específicamente en la zona dorsal donde se realizó el corte.

### **DISTRIBUCIÓN DE LOS ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN**

La distribución de las ratas de experimentación se realizó mediante la división en 3 grupos, se escogió al azar:

#### **GRUPO BLANCO**

Se agrupó 3 especímenes de la especie *rattus rattus* (ratas). Se le realizó las lesiones dérmicas y no se aplicó ningún tratamiento, pero si le hizo previa limpieza una vez al día (5 pm), durante 17 días. .

#### **GRUPO CONTROL (CREMA BEPHANTEN)**

Se agrupó 3 especímenes de la especie *rattus rattus* (ratas), se les realizó lesiones dérmicas y se le administró la crema bepanthen®, unas ves al día (5 pm), durante 10

días. La aplicación de la crema fue mediante un hisopo esterilizado en una cantidad razonable hasta cubrir la lesión provocada.

**GRUPO CON CREMA DE ACEITE ESENCIAL DE LAS SEMILLAS DE *Vitis vinifera* L. (1%).**

Se agrupó 3 especímenes de la especie *rattus rattus* (ratas), se les realizó lesiones dérmicas y se le administró la crema a base del aceite esencial de *Vitis vinifera* L. 1 % una vez al día (5 pm), durante 12 días. La aplicación de la crema fue mediante un hisopo esterilizado en una cantidad razonable hasta cubrir la lesión provocada.

**INDUCCIÓN DE LA LESIÓN DÉRMICA**

El modelo experimental es realizado en in vivo de la lesión provocada por incisión en *rattus rattus* (ratas).

Se inició desinfectando la zona de trabajo mediante un alcohol de 90%, posterior a ello se desinfectó la zona dorsal donde se depilo, para luego ser la inducción de la herida mediante un bisturí, el corte fue aproximadamente de 1 cm de largo.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE**

A Través del proceso de cicatrización para evaluar el tamaño de las heridas se tomaron diariamente los controles de longitud de la herida, haciendo uso de toma fotográfica durante todo el periodo experimental. En cada aplicación de la crema se

realizó una previa limpieza para desinfectar con yodopovidona en la zona provocada la lesión, esto pudo evitar cualquier contacto con algún germen.

## **4.2 POBLACION Y MUESTRA**

### **POBLACIÓN**

**Población vegetal:** Semilla de *Vitis vinífera* L. recolectadas en la zona de Moro – Ancash.

**Población animal:** *Rattus rattus* del bioterio de ULADECH CATÓLICA con características similares de alimentación y pesos.

### **MUESTRA**

**Muestra vegetal:** 3kg de semillas de las cuales se obtuvo 80 ml de aceite.

**Muestra animal:** 09 especímenes de *rattus rattus* de 166 g en promedio.

### 4.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
<p>Variable Dependiente</p> <p>Efecto cicatrizante</p>	<p>Disminución de la incisión, el aceite esencial de <i>Vitis vinifera</i> L. actúa como efecto cicatrizante.</p>	<p>La crema elaborada a base de <i>Vitis vinifera</i> L. fue medida mediante observaciones de fuentes fotográficas demostrando día a día la disminución de la cicatriz.</p>	<p>-Tamaño de cicatriz</p> <p>-Porcentaje de reducción de la cicatriz.</p> <p>- Días de cicatrización.</p>
<p>Variable independiente</p> <p>Crema al 1% del aceite de semilla de <i>Vitis vinifera</i> L.</p>	<p>Concentración del Aceite de la semilla de <i>Vitis vinifera</i> L.</p>	<p>Mediante el equipo expeller.</p>	<p>- Cantidad de aceite</p>

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Para el registro de datos se utilizó la técnica de la observación, y registro de fotografías.

#### **4.5 PLAN DE ANÁLISIS**

Los datos de las mediciones de las lesiones se procesaron mediante un análisis de estadística descriptiva elaborada en el programa Microsoft Excel.

#### 4.6 MARIZ DE CONCISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
Efecto cicatrizante de una crema corporal elaborada a base de aceite de semillas de <i>Vitis vinifera</i> L. en <i>rattus rattus</i>	¿Tendrá efecto cicatrizante una crema corporal elaborada a base del aceite de semilla de <i>Vitis vinifera</i> L. en <i>rattus rattus</i> ?	<p><b>Objetivo general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el efecto cicatrizante de una crema corporal elaborada a base del aceite de la semilla de <i>Vitis vinifera</i> L. en <i>rattus rattus</i>.</li> </ul> <p><b>Objetivo específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el control de calidad de una crema corporal a base del aceite de semillas de <i>Vitis vinifera</i> L.</li> <li>Determinar los días de cicatrización de la herida inducida en los animales de experimentación (<i>rattus rattus</i>).</li> <li>Determinar el porcentaje de reducción de la cicatrización de los tratamientos Vs. Tiempo según tratamientos.</li> </ul>	El efecto cicatrizante de la crema corporal elaborada a base del aceite de semilla de <i>Vitis vinifera</i> L. tiene efecto cicatrizante en <i>rattus rattus</i> .	<p>-Variable Dependiente</p> <p>Efecto cicatrizante</p> <p>- Variable independiente</p> <p>Crema al 1 % del aceite esencial de semilla de <i>Vitis vinifera</i> L.</p>	Investigación experimental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención del aceite de <i>Vitis vinifera</i> L.</li> <li>Elaboración del diseño de la crema.</li> <li>Control de calidad</li> </ul>	<p><b>Población vegetal:</b> Semilla de <i>Vitis vinifera</i> L.</p> <p><b>Población animal:</b> <i>Rattus rattus</i>.</p> <p><b>Muestra vegetal:</b> 3kg de semillas de las cuales se obtuvo 80 ml de aceite.</p> <p><b>Muestra animal:</b> 09 especímenes de <i>rattus rattus</i> de 166 g en promedio.</p>

#### **4.7 PRINCIPIOS ÉTICOS**

Se promovió la recuperación del conocimiento tradicional sobre el uso del aceite de *Vitis vinífera* L., no solo para preservar su legado cultural, sino también para registrar información relevante y demostrar científicamente sus efectos terapéuticos que servirán como nuevas fuentes de preparaciones y otros beneficios para la humanidad.

(43)

## V. RESULTADOS

Tabla 1. Control de calidad de la crema

PARAMETROS	MÉTODO	RESULTADO
<b>ORGANOLÉPTICOS</b>		
<b>COLOR</b>	Visual	Blanco
<b>OLOR</b>	Olfato	s/olor
<b>ASPECTO</b>	Visual	Homogéneo
<b>Ph</b>	Tiras reactivas	4.5

### DETERMINACIÓN DE UNTUOSIDAD AL TACTO



**Tabla 2. Tabla de los días de cicatrización de la herida inducida en los animales de experimentación (rattus rattus).**

	DÍAS DE CICATRIZACIÓN																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CONTROL BLANCO	H.A.	H.A. S.	H.A. S.	H.S.	H.S.	P.U. T.	P.U. T	P.U. T	G.C	G.C.	C.C	L.C.	L.C.	C.+P.	S.P.L	S.P.L.	H.C
CREMA BEPHANTEN	H.A.	H.A. S.	H.A. S.	P.U. T.	U.T +P.	G.C.	C.C	L.C	C.+P.	H.C.	-	-	-	-	-	-	-
CREMA DE ACEITE DE <i>VITIS</i> <i>VINÍFERA</i> L.	H.A.	H.A. S.	H.A. S.	P.U. T.	U.T +P.	U.T. +P.	G.C.	G.C	C.C	L.C	C.+P.	H.C.	-	-	-	-	-

**LEYENDA: H.A.:** Herida abierta

**H.A.S.:** Herida abierta sin sangrado

**H.S.:** Herida sin sangrado

**P.U.T.:** Pequeña unión de tejido

**U.T.+P.:** Unión de tejido más pronunciado

**S.P.L.:** Sin la presencia de lesión

**G.C.:** Generación de costra

**C.C.:** Caída de cicatriz

**L.C.:** Leve cicatriz

**C.+P.:** Cicatriz + Pronunciado

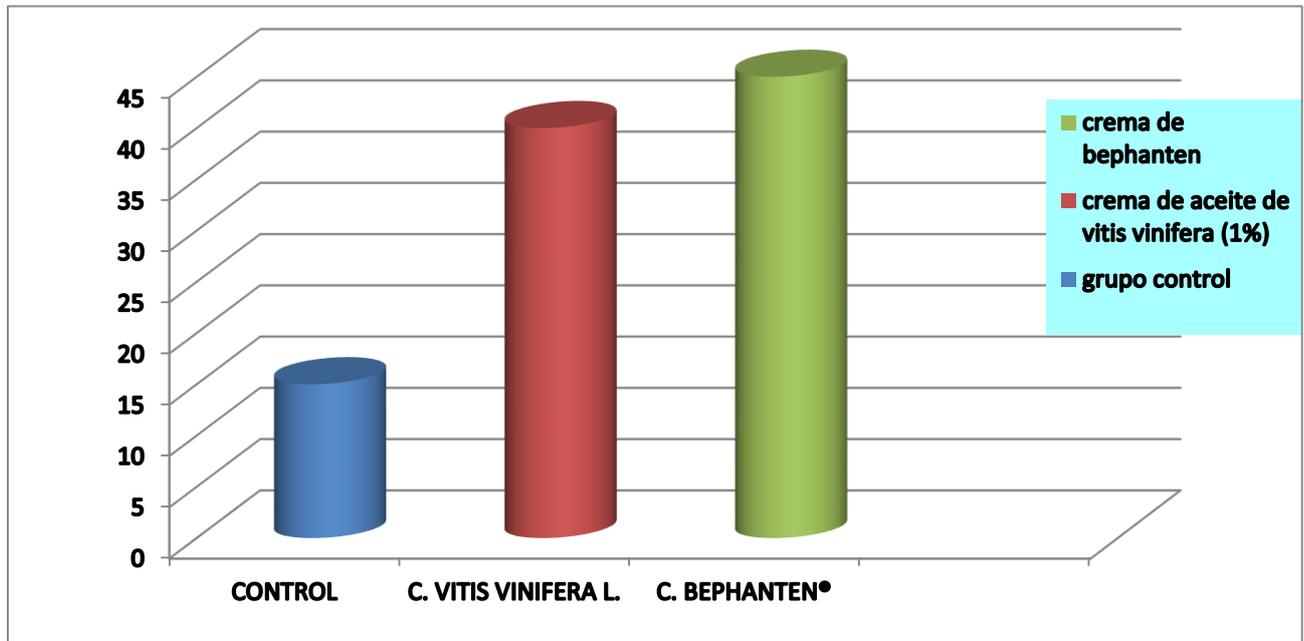
**HC.:** Cierre de Herida

**Tabla 3. Porcentaje de reducción de la cicatriz de los tratamientos utilizados en el trabajo de experimentación Vs tiempo.**

Porcentaje de reducción de cicatriz en los tratamientos utilizados			
	Grupo control	Grupo con crema bephanten	Grupo con crema de aceite de <i>Vitis vinifera</i> L.
Días de cicatrización	17 días	10 días	12 días
% de reducción del tiempo de cicatrización	15 %	45%	40%

Realizado por: Rodriguez Vásquez Rosario del Pilar, 2018

**Grafico 1: Determinación del porcentaje de reducción de las heridas con todos los tratamientos tratados.**



Realizado por: Rodriguez Vásquez Rosario del Pilar, 2018

## 5.2 ANALISIS DE RESULTADOS

La crema a base del aceite de semillas de *Vitis vinífera* L., de acuerdo a lo experimentado y la hipótesis propuesta demostró tener efecto cicatrizante, en el cual se realizó mediante lesiones dérmicas en el lomo de la especie *rattus rattus* (ratas).

La actividad cicatrizante del aceite de semilla de *Vitis vinífera* L. se comparó con la crema de bephanten®, obteniendo una respuesta favorable con la crema realizada en el laboratorio. El método empleado para esta investigación fue realizado por heridas punzocortantes con un aproximado de 1 cm inducidos en el lomo de las ratas.

En la tabla 1 sobre la determinación del control de calidad del aceite de semilla de *Vitis vinífera* L. se pudo percibir que la crema presentaba un color blanco, sin la presencia de olor, aspecto homogéneo y formándose un pH de 4.5 apto para la piel del ser humano, no se observó la presencia de grumos y si cumple con el método de extensibilidad para tener una mejor facilidad de aplicación.

En la tabla 2 se puede observar que en el tratamiento que tuvo mejor rendimiento, fue siendo el caso con la crema bephanten® hubo mayor beneficio ya que la crema bephanten® cumple con la función cicatrizante, pero a la vez la crema realizada a base del aceite de semilla de *Vitis vinífera* L. también cumple con el efecto cicatrizante, la formación de cicatrices se controló mediante los días en que cada tratamiento cumplió con la función de cicatrización.

En la tabla 3 sobre el porcentaje de rendimiento en la cicatrización de cada tratamiento, el mayor tiempo que duró en cicatrizar fue con el grupo que no se le aplicó nada, luego le sigue en menos días de cicatrización con un 40 % de cicatrización fue la crema de aceite de *Vitis vinífera* L. y por último sin tanta diferencia de porcentaje de cicatrización fue de la crema bephanten® con un 45 %.

En los datos obtenidos según se muestra en el gráfico 01 indican la evidente cicatrización que presenta la crema de aceite esencial de *Vitis vinífera* L. siendo de concentración al 1 %.

El resultado de la investigación de Génesis Córdova describe que la semilla de uva, dentro de los compuestos activos presentes que pudo mostrar son los abundantes polímeros derivados de catequina y epicatequina, denominados procianidinas, teniendo un gran valor farmacéutico por su actividad antioxidante que se beneficia mucho en la piel por tener también vitaminas tanto C y E (45)

Se relacionan con los estudios realizados por Miguel Sandoval, Karen Lazarte, Inés Arnao; donde demostró la actividad antioxidante que presenta la semilla de *Vitis vinífera* L. teniendo como componente principal a los compuestos polifenólicos del resveratrol que resulta como un gran cicatrizante en la piel, especialmente en las células epidérmicas y está presente en semillas con mayor abundancia.(20)

El proceso de cicatrización de los animales de experimentación y tanto de la muestra realizadas en esta investigación dio un resultado satisfactorio dando positivo y

generando en los animales de experimentación una herida cicatrizada, esto contribuye que este producto tan comúnmente utilizado en la industria alimentaria podría servir en el uso farmacéutico para nuevas investigaciones.

## VI. CONCLUSIONES

1. La crema corporal elaborada a base de semilla de *Vitis vinífera* L. tiene efecto cicatrizante.
2. De acuerdo al control de calidad la crema corporal a base del aceite semillas de *Vitis vinífera* L. presenta características de calidad aceptables.
3. Los días de cicatrización de la herida inducida fueron para la crema corporal a base de semilla de *Vitis vinífera* L. durante 12 días, para la crema bephanten® 10 días y por último para el grupo sin ningún tratamiento tuvo una duración de 17 días.
4. El porcentaje de disminución de la cicatrización fue para para la crema corporal a base de semilla de *Vitis vinífera* L. 40 %, para la crema bephanten® 45 % y finalmente el grupo control tuvo un porcentaje de 15%.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vargas O. La fitoterapia a través del tiempo. Capítulo i. available [página web] from:<http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesmec/fitoterapia/cap1.pdf>
2. Elizagaray B, Fernández L., Castro R. Producción científica cubana sobre plantas medicinales y productos naturales a partir de la base de datos cuban scientific production about medicinal plants and natural products from plantmedcuba database, 1967-2010. rev cuba plantas med [internet]. 2013 [cited 2017 may 9];18(3):348–60. available from: <http://scielo.sld.cu>
3. Asociación interciencia., Oliveira Miranda A.; Velázquez M.. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales [internet]. vol. 30, interciencia. asociación interciencia; 2005 [cited 2017 may 10]. available from: <http://www.redalyc.org/html/339/33910703/>
4. L. Milena., Gomez R, De Grado P. Elaboración de crema antiestrías a partir de productos naturales a escala de laboratorio. 2007 [cited 2017 may 14]; available from: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/347/liliana\\_cardenasvalle\\_jo\\_2007.pdf?sequence=1](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/347/liliana_cardenasvalle_jo_2007.pdf?sequence=1)
5. Huamantupa isau cm, Urrunaga Rosa, Paz Elías, Ananya Nelson, Callalli Myrthia, Pallqui nadir, et al. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad del Cusco [internet]. vol. 18, revista peruana de biología. Asociación de biólogos de la universidad nacional mayor de San Marcos; 2011 [cited 2017 may 10]. 283-292 p. available from:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s172799332011000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s172799332011000300004&script=sci_arttext)

6. Lima sc Da s, Arruda Go De, Renovato rd, Alvarenga mrm. representations and uses of medicinal plants in elderly men. *rev lat am enfermagem* [internet]. 2012 aug [cited 2017 may 9];20(4):778–86. available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0104-11692012000400019&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0104-11692012000400019&lng=en&tlng=en)
7. Ocampo R.. Situación actual del comercio de plantas medicinales en américa latina [internet]. vol. 1, boletín latinoamericano y del caribe de plantas medicinales y aromáticas. Sociedad latinoamericana de fitoquímica; 2002 [cited 2017 may 16]. available from: <http://www.redalyc.org/html/856/85610403/>
8. Mejía kember re. Plantas medicinales de uso popular en la amazonia peruana. agencia española coop int [internet]. 2000 [cited 2017 may 11];286. available from: <http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/1017.pdf>
9. Cerón Martínez ce. Plantas medicinales de los andes ecuatorianos. [cited 2017 may 11]; available from: [http://www.beisa.dk/publications/beisa\\_book\\_pdfs/capitulo\\_18.pdf](http://www.beisa.dk/publications/beisa_book_pdfs/capitulo_18.pdf)
10. Veterinario zootecnista docente ciencias básicas funandi -docente líder semillero scire candidato al título de magíster en biología molecular biotecnología m, valencia basto c, resumen r. Cicatrización: proceso de reparación tisular. Aproximaciones terapéuticas. *investig andin no* [internet]. [cited 2017 may 16];12(20):12–100. available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v12n20/v12n20a08.pdf>

11. Universidad nacional de cuyo. <mendoza>. Facultad de ciencias agrarias. sc, zuritz ca. Extracto de semillas de vid (vitis vinifera l.) con actividad antioxidante: concentración, deshidratación y comparación con antioxidantes de uso comercial [internet]. vol. 44, Revista de la facultad de ciencias agrarias. universidad nacional de cuyo. Revista de la facultad de ciencias agrarias. universidad nacional de cuyo; 2005 [cited 2017 may 11]. 131-143 p. available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1853-86652012000200011](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1853-86652012000200011)
12. L. Milena., Gomez R. de grado p. Elaboración de crema antiestrías a partir de productos naturales a escala de laboratorio. 2007 [cited 2017 aug 6]; available from: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/347/liliana\\_cardenasvallejo\\_2007.pdf?sequence=1](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/347/liliana_cardenasvallejo_2007.pdf?sequence=1)
13. Universidad nacional de cuyo. <mendoza>. Facultad de ciencias agrarias. sc, zuritz ca. Revista de la facultad de ciencias agrarias [internet]. vol. 44, revista de la facultad de ciencias agrarias. universidad nacional de cuyo. Revista de la facultad de ciencias agrarias. universidad nacional de cuyo; 2005 [cited 2017 aug 6]. 131-143 p. available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1853-86652012000200011#ref](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1853-86652012000200011#ref)
14. B. Shivananda Nayak ddr, Julien R. Marshall, Godwin Isitor, Sophia Xue, John Shi, 2. Propiedades cicatrizantes de heridas de los aceites de vitis vinifera y vaccinium macrocarpon. 2011 [cited 2017 aug 6]; available from: [http://www.profitocoop.com.ar/articulos/vitis\\_vinifera\\_y\\_vaccinium](http://www.profitocoop.com.ar/articulos/vitis_vinifera_y_vaccinium)

macrocarpon.pdf

15. Grupo de investigación en viticultura – upm. morfología de la vid (*Vitis vinifera* L.). [cited 2017 aug 6]; available from: <http://ocw.upm.es/produccion-vegetal/viticultura/contenidos/tema1morfologia.pdf>
16. Santos Bobillo M, Alonso Beato M, Ladero Santos I, Asunción Martín Rodríguez M. Plantas Medicinales Españolas. *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera* (Vitaceae) spanish medicinal plants . *Vitis vinifera* L . subsp . *Vinifera* (vitaceae). Ediciones univ Salamanca [internet]. 2005 [cited 2017 aug 6]; available from: [https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/56391/1/sb2005\\_v24\\_p55.pdf](https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/56391/1/sb2005_v24_p55.pdf)
17. El Salvador rectora Dra. Rodriguez María, Rivas Recinos Alicia. Facultad de química y farmacia decano Lic. Salvador Castillo Arevalo I de. Determinacion de taninos en epicarpio de *Persea americana* G. (aguacate), corteza de *Psidium guajava* L. (guayabo) y semillas de *Vitis vinifera*. [cited 2017 aug 6]; available from: <http://ri.ues.edu.sv/5237/1/10130077.pdf>
18. Almanza Merchán P. Facultad de agronomía , escuelas de posgrados, determinacion del crecimiento y desarrollo del fruto de vid (*Vitis vinifera* L.) bajo condiciones de clima frio tropical-universidad nacional de Colombia-Bogota 2011 [cited 2017 aug 6]; <http://bdigital.unal.edu.co/4366/1/797009.2011.pdf>
19. Cole Hewstone O., Jorge Valenzuela B. y Carlos Muñoz S. Isela-Inia, nueva variedad de uva de mesa-instituto de investigaciones agropecuarias, centro regional de investigación la Platina, Casilla 33/3, Santiago, Chile-30 de agosto

- dwe 2006. [cited 2017 aug ];  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s036528072007000200011&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s036528072007000200011&script=sci_arttext)
20. Sandoval M., Lazarte K., Arnao I. Hepatoprotección antioxidante de la cáscara y semilla de *vitis vinifera l.* (uva)- centro de investigación de bioquímica y nutrición alberto guzmán barrón. Facultad de medicina, universidad nacional mayor de San Marcos. Lima, Perú.- 2008-[cited];  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s1025-55832008000400006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s1025-55832008000400006&script=sci_arttext&tlng=en)
21. Girón de Victoria. Material complementario elaborado por profesores del departamento de histología-icbp- 2008 [cited 2017];  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema\\_tegumentario\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema_tegumentario_1.pdf)
22. Licenciado en química Velandia Pardo A.. Universidad nacional de Colombia, facultad de ciencias departamento de farmacia. Bogota d.c. Evaluación de la actividad cicatrizante y caracterización fitoquímica de *Dracontium croatii*. 2009 [cited 2017 aug 7]; available from:  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/8469/1/192529.2009.pdf>
23. Navarrete Franco G. Histología de la piel profesor adjunto del curso de posgrado de dermatopatología. unam. Profesor asociado del curso de posgrado en dermatología del centro dermatológico pascua. Subjefe del servicio de dermatopatología del centro dermatológico pascua. 2003. [cited];  
<http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no46-4/rfm46403.pdf>

24. Reiriz Palacios J. Tejidos membranas. piel, derivados de la piel. Profesora titular de la escuela universitaria de enfermería. Universidad de Barcelona. [cited 2017 aug 7] <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/95/tejidos%2c%20membranas%2c%20piel%20y%20derivados.pdf?1358605323>
25. Merino Pérez J.y Noriega Borge M. La piel: estructura y funciones. Fisiología general. open course ware [cited 2017 aug 7] <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/879/course/section/967/tema%252011-bloque%2520ii-la%2520piel.%2520estructura%2520y%2520funciones.pdf>
26. García Alonso. Traumatismos mecánicos abiertos: las heridas. Heridas. Capítulo 06. [cited 2017 aug 7]<http://www.oc.lm.ehu.es/departamento/ofertadocente/patologiaquirurgica/contenidos/apoyo/cap%206%20heridas.pdf>
27. Salem Z. C., Pérez P, Henning L. A., Uherek P, Schultz o, internos Jean Michel Butte b y González f. heridas. Conceptos generales. Artículo docente. Instituto de cirugía, facultad de medicina, universidad austral de Chile. [cited 2017] <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v14n1/art15.pdf>
28. Dr. Rodríguez Arias Carlos md, phd. Heridas y Cicatrización. Revista de la sociedad española de heridas. Volumen 8. Madrid. Marzo 2018. [http://heridasycicatrizacion.es/images/site/2018/marzo2018/revista\\_seher\\_8\\_1\\_15\\_febrero\\_completa\\_calidad.pdf](http://heridasycicatrizacion.es/images/site/2018/marzo2018/revista_seher_8_1_15_febrero_completa_calidad.pdf)
29. Rodríguez Ariza F., Becerra Pérez. Heridas. Servicio de cirugía general y digestiva. Hospital clínico universitario de Málaga. c/ Antonio Trueba nº 14,

bloque 1, 8° - 2°. 29017 – Málaga.  
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/heridas.pdf>

30. Lucha Fernández, Muñoz Montañez. La cicatrización de heridas. Formación dermatológica. Hospital general universitario de Valencia. 2008.  
<https://anedidic.com/descargas/formacion-dermatologica/03/la-cicatrizacion-de-las-heridas.pdf>
31. Valencia Basto C.. Cicatrización: Proceso de reparación tisular. Aproximaciones terapéuticas. Artículo de revisión. Investigaciones andina. no. 20 vol. 12 - 100 p. 2010. <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v12n20/v12n20a08.pdf>
32. Villalba L., Bilevich E., Consenso sobre cicatrización de heridas. Sociedad argentina de dermatología. Comisión directiva 2007-2008.  
<http://www.sad.org.ar/wp-content/uploads/2016/04/cicatrizacion.pdf>
33. Dr. Anatole Luis Bender. Heridas y Cicatrización. Cátedra de cirugía i. u.h.c. n° 4fac. cs. médicas . u. n. c.. <https://blogs.unc.edu.ar/cirurgia/files/heridas-y-cicatrizaci%c3%b3n.pdf>
34. Almudena Burillo, Moreno A., Salas C.. Diagnostico microbiológico de las infecciones de la piel y tejidos blandos. Recomendaciones de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clinic. 2006.  
<https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia22.pdf>
35. Elsevier Masson. Fisiología de la Cicatrización cutánea. Universidad nacional Autónoma de México agosto 09, 2016.

[http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/cirugia\\_/wp-content/uploads/2018/07/fisiolog%c3%ada-de-la-cicatrizaci%c3%b3n-cut%c3%a1nea.pdf](http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/cirugia_/wp-content/uploads/2018/07/fisiolog%c3%ada-de-la-cicatrizaci%c3%b3n-cut%c3%a1nea.pdf)

36. Chipia Lobo. Cicatrización Cutánea: factores que influyen en su efectividad. artículo. Revista gicos. 2016  
[https://www.researchgate.net/publication/312155612\\_cicatrizacion\\_cutanea\\_factores\\_que\\_influyen\\_en\\_su\\_efectividad](https://www.researchgate.net/publication/312155612_cicatrizacion_cutanea_factores_que_influyen_en_su_efectividad)
37. Dra. Bilevick. Estela Cicatrización de heridas una mirada integral. Sociedad Liberoamericana de información científica. 2016.  
[https://www.siicsalud.com/pdf/ee\\_bilevich\\_32316.pdf](https://www.siicsalud.com/pdf/ee_bilevich_32316.pdf)
38. Quiroga Santamaría, Stella Landinez Parra N.. Proceso de cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas. Revista de la facultad de medicina. Volumen 61. 2013.  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/42815>
39. Stetirmed. Anatomía y fisiología de la piel. Página web. [cited 2018].  
<http://www.stetikmed.cl/articulos-pdf/steikmed-anatomia-y-fisiologia-de-la-piel.pdf>
41. Torres Martínez María Montserrat. Formas farmacéuticas semisólidas: cremas. Tecnología farmacéutica ii. [cited 2018].  
[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/cremas\\_1438.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/cremas_1438.pdf)
42. Cevallos Medina M.. Elaboración y control de calidad de una crema corporal hidratante a base de mucilagos y aromas naturales. Escuela superior politecnica de Chimborazo. Riobamba Ecuador-2013.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2923/1/56t00415.pdf>

43. Horna Pinedo Paola Eliana, inti rod rquez diana paula. Efecto de una Cremaa base de tela de ar a loxosceles laetasobre Lesiones dérmicas inducidas en mus musculus var.swiss. Nacional de Trujillo. Trujillo Perú. 2016.  
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/unitru/1448/horna%20pinedo%20p aola%20eliana%20ii.pdf?sequence=1&isallowed=y>
44. Compendio de normativa  tica para uso por los comités de  tica en investigación / elaborado por Minaya Martínez G., Comp. y José Abel Gonzales Díaz, Comp. -- lima: ministerio de salud, instituto nacional de salud, 2011.
45. Córdova Bonilla y N n ez Vit n. Determinación del perfil de ácidos grasos de un aceite extraído de la semilla de *vitis vinifera* (uva negra criolla). Universidad nacional Pedro Ruíz Gallo. Lambayeque 2015.

<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/unprg/139/bc-tes-3871.pdf?sequence=1&isallowed=y>

## ANEXOS

### ANEXO 1: CERTIFICACIÓN DE LA PLANTA



## **ANEXO 2: RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA**



## **ANEXO 3: MUESTRA TRITURADA**



### ANEXO 3: EXTRACCIÓN DEL ACEITE



### ANEXO 4: ELABORACIÓN DE CREMA



**ANEXO 5: OBSERVACIÓN DEL TAMAÑO DE CICATRIZACIÓN DE  
HERIDA HASTA EL ÚLTIMO DÍA DE CIERRE DE LAS HERIDAS DE LOS  
ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN**

DIAS	Resultado del tamaño de cicatrización (observaciones)								
	Control Blanco			Control Bephanten			Control crema de <i>Vittis Vinifera</i> L. al 1%		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>1</b>	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta	Herida abierta
<b>2</b>	Herida abierta Sin sangrado	Herida abierta Sin sangrado	Herida abierta Sin sangrado	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Herida abierta	Herida seca
<b>3</b>	Herida abierta Sin sangrado	Herida abierta Sin sangrado	Herida abierta Sin sangrado	Herida seca Pequeña unión de tejido	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Herida seca
<b>4</b>	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Herida seca

<b>5</b>	Herida seca	Herida seca	Herida seca	Unión de tejido más pronun nciado	Unión de tejido más pronun ciado	Pequeña unión de tejido	Unión de tejido más pronunc iado	Unión de tejido más pronun ciado	Pequeña unión de tejido
<b>6</b>	Pequeña unión de tejido	Herida seca	Pequeña unión de tejido	Generación de costra	Generación de costra	Formación de costra	Unión de tejido más pronunc iado	Unión de tejido más pronun ciado	Unión de tejido más pronunci ado
<b>7</b>	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Costra caída	Costra caída	Costra caída	Generación de costra	Generación de costra	Generación de costra
<b>8</b>	Pequeña unión de tejido	Pequeña unión de tejido	Pequeña forma ción de costra	leve cicatriza	leve cicatriz	Cicatriz más pronun ciado	Generación de costra	Generación de costra	Costra color café Alrededor color rosada
<b>9</b>	Presencia de costra	Presencia de costra	Presencia de costra	Cicatriz más pronun ciado	Cicatriz más pronun ciado	Herida cicatrizada	Costra color blanca alrededor	Costra caída	Costra caída
<b>10</b>	Presencia de costra	Presencia de costra	Presencia de costra	Sin la presencia de herida	Herida cicatrizada	Herida cicatrizada	Costra caída	Piel rosada Leve cicatriz	Leve cicatriz

<b>11</b>	Costra caída	Caída de costra	Caída de costra	-	-	-	Formac ión de cicatriz	Cicatriz más pronun ciado	Cicatriz más pronunci ado
<b>12</b>	Leve cicatrizac ión	Piel rosada	Leve cicatri zación	-	-	-	Herida cerrada	Herida cerrada	Herida cerrada
<b>13</b>	Piel rosada alrededor de la herida	Leve cicatri zación	Creci mient o de pelaje	-	-	-	-	-	-
<b>14</b>	Cerrando herida Generaci ón de costra de los alrededor es	Cicatr iz más pronu nciado	Cicatr iz más pronu nciado	-	-	-	-	-	-
<b>15</b>	Costra caída de las lesiones alrededor de la herida	Sin la presen cia de lesión	Sin la presen cia de lesión	-	-	-	-	-	-
<b>16</b>	Cierre de herida	Sin la presen cia de lesion	Sin la presen cia de lesion	-	-	-	-	-	-

		es	es						
<b>17</b>	Herida cerrada completa mente	Herid a cerrad a compl etame nte	Herid a cerrad a compl etame nte	-	-	-	-	-	-

Realizado por: Rodríguez Vásquez Rosario del Pilar, 2018

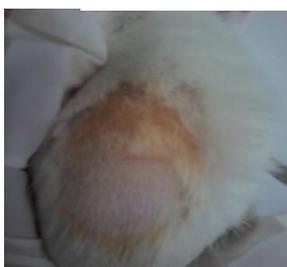
## ANEXO 6: ACTIVIDAD CICATRIZANTE COMPROBADA EN RATTUS RATTUS

Aplicación de crema cada 1 vez al día (corte en lomo de cada rata).



### APLICACIÓN:

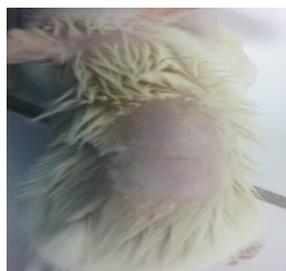
CREMA CORPORAL (1%)



CONTROL



BLANCO



## ANEXO 7: INCISIÓN CICATRIZADA

