

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de Ciencias Médicas
FARMACIA

*Elaboración y Comparación de la Eficacia de Productos
Tópicos con Acción Analgésica y Antiinflamatoria a Partir de
Formulas Magistrales*

Elaborado por: Bra. Yurisma de la Concepción Medina Rubí

Tutor Especialista: Lic. Renata Castaña Sandoval

Tutor Metodológico: Lic. Renata Castaña Sandoval

Managua, Nicaragua 2005

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
FARMACIA

ELABORACION Y COMPARACION DE LA EFICACIA DE PRODUCTOS
TOPICOS CON ACCION ANALGESICA Y ANTIINFLAMATORIA A PARTIR DE
FORMULAS MAGISTRALES

Elaborado por

Bra. Yurisma de la Concepción Medina Rubi

Tutor Especialista

Lic. Renata Castaña Sandoval.

Tutor Metodológico

Lic. Renata Castaña Sandoval

Managua, Nicaragua 2005

AGRADECIMIENTO

Ante todo doy gracias a Dios y a María santísima por concederme la gracia de culminar mis estudios universitarios.

A mis padres y hermana por darme su apoyo incondicional y estar siempre presente en mi lucha diaria para culminar mis estudios.

A mi tutora Renatha Castaña por brindarme sus conocimientos metodológicos, y ser parte fundamental de esta tesis, amistad, paciencia.

A la lic. Gladis de López por brindarme conocimiento metodológico y deseo de superación. A mis tías por todo su cariño y apoyo incondicional. A mis amigas por su compañerismo y solidaridad indispensable.

A TODOS ELLOS MUCHAS GRACIAS.

Yurisma Medina Rubi

MEDALGIA

El objetivo de este estudio fue el uso de los productos utilizado como principio activo el aceite esencial de romero y tomillo en los diseños de los medicamentos en forma de crema y loción con una adecuada formulación

tomillo tienen un sorprendente poder bacterial .

El tomillo y el romero son plantas originarias del mediterráneo y han sido utilizados en el transcurso de los años como plantas curativas , ornamental y tiene virtud de mejorar la circulación sanguínea , También la esencia de romero y las partes tratadas .

Se elaboraron ensayo piloto hasta obtener las formulaciones de los productos finales los cuales se evaluaron detalladamente la determinación física . Esta formulación resultaron las más adecuadas desde el punto de vista tecnológico . Se realizaron estudios de la efectividad , comparación de la misma y de irritabilidad dérmica que resultaron favorable ya que no hubo ninguna irritación de

tomillo , los cual posee una acción analgésica e inflamatoria.

Se tomó del libro de " Formulas Magistrales " una fórmula para el dolor y la desinflamación y luego se procedió a la elaboración de una crema y una loción a partir del manual del principio activo de origen natural de ciencia de romero y

RESUMEN

INDICE

CONTENIDO CAPITULO I

INTRODUCCION-----1-2

A.- SELECCION DEL TEMA -----3

B.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----4

C.- JUSTIFICACION-----5-6

D.- OBJETIVOS-----7

CAPITULO II MARCO TEORICO

A.- ANTECEDENTES-----8-10

B.- INFORMACION GENERAL-----10-21

C.- INFORMACION SUSTANTIVA-----22-31

C.1.- Componentes de la formula

C.2.- Descripción de cada uno de los componentes

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

A.- AREA DE ESTUDIO-----32

B.- TIPO DE ESTUDIO-----32

B.1.- Analítico

B.2.- Descriptivo

B.3.- Prospectivo

C.- UNIDAD DE ANALISIS-----32

C.1.- Criterios de Inclusión

C.2.- Criterios de Exclusión

D.- RECOPIACION DE INFORMACION-----33

D.1.- Fuente Primaria

D.2.- Fuente Secundaria

E.- PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS-----34

F.- PROCEDIMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION-----34

G.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES-----35

H.- NARRATIVA -----36-37

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

A.- PROCESO DE LA ELABORACION DE LA CREMA

Y LA LOCION -----38

A.1 ELABORACION DE MEDALGIA EN CREMA-----38-40

ENSAYO PILOTO

A.1.2- DISEÑO DEL PRODUCTO-----41

A.1.2- PRINCIPIO ACTIVO

A.1.2.2- METODO Y TECNICO DE PREPARACION MEDALGIA EN CREMA	41-42
A.1.2.3- DIAGRAMA DE FLUGO DE CREMA	43
A.1.2.4 -EQUIPO Y CRISTALERIA	44
A.1.2.5 - PROPIEDAD FARMACOLOGICA	44
A.1.2.5.1- Indicación	
A.1.2.5.2- Contra indicación	
A.1.2.5.3 -Dosis y vías de administración	
A.2- ELABORACION DE MEDALGIA EN LOCION	45-47
ENSAYO PILOTO	
A.2.2- DISEÑO DEL PRODUCTO	48
A.2.2.1- PRINCIPIO ACTIVO	48
A.2.2.2- METODO Y TECNICO DE PREPARACION MEDALGIA EN LOCION	49
EN LOCION	
A.2.2.3- DIAGRAMA DE FLUJO DE LOCION	50
A.2.2.4-EQUIPO Y CRISTALERIA	51
A.2.2.5- PROPIEDAD FARMACOLOGICA	51
A.2.2.5.1- Indicación	
A.2.2.5.2- Contra indicación	
A.2.2.5.3 -Dosis y vías de administración	
A.3- ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS	52
A.3.1-DESCRIPCION DE LA ETIQUETA	
A.3.2- DISEÑO PROPUESTO PARA LOS ETIQUETAS	
DE LOS	
PRODUCTOS	
A.3.2.1- Etiqueta de la crema	
A.3.2.2 -Etiqueta de la loción	
B. COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD	55-57
A.1- Comparación de la efectividad de los productos	
C.-REACCION ADVERSA DE LOS PRODUCTOS	57
D.- COSTO DE PRODUCCIÓN	58-59
CAPITULO V	
A-CONCLUSION	60
B- RECOMENDACION	61
BIBLIOGRAFIA	62
GLOSARIO	63-64
ANEXO	

El rol farmacéutico no termina ahí, existen otras disciplinas en donde este se puede desarrollar, entre esas disciplinas se encuentra la elaboración de productos tanto de uso oral como tópico de síntesis química o de origen natural, existen muchos fármacos que pueden elaborarse a partir de las fórmulas magistrales, en la actualidad el arte tradicional de las fórmulas magistrales está cayendo en desuso entre los médicos y los farmacéuticos, básicamente por falta de información en materia de fórmulas magistrales se debe a la extinción de ese arte, este Servicio fue creado con el fin de atender, fundamentalmente, a los sujetos de escasos recursos que recurren a los servicios médicos de los hospitales públicos.

En el ejercicio de atención y dispensación al sujeto el farmacéutico emplea una disciplina en la utiliza métodos y principios para la solución de los problemas de los mismos. Este desempeña una gran función dentro de la sociedad formando parte del equipo multidisciplinario en la atención de paciente. Entre el farmacéutico y el sujeto debe existir un ambiente de confianza y comunicación para que este pueda guiar al sujeto y su pronta recuperación.

Entre las oportunidades, responsabilidades y obligaciones del ser humano no hay ninguno que sea mayor que las del médico y el farmacéutico. Para cuidar a los que padecen. Se necesitan no sólo el conocimiento científico, técnico sino también la disponibilidad del servicio y comprensión humana.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I



Los medicamentos pueden ser utilizados por diferentes vías, esto está en dependencia del área a tratar o del estado del sujeto. Entre las vías más utilizadas para combatir diferentes afecciones de la piel o bien dolores de origen articular o musculares se encuentra la vía tópica. La elaboración de diferentes presentaciones farmacéuticas tales como: loción, cremas Ungüentos, linimentos, pomadas entre otros, que posean acción analgésica son de fácil elaboración, estos pueden presentarse como una alternativa para la población y pueden poseer la misma eficacia que los que ya circulan en el mercado Nacional y con el mismo fin .



**ELABORACIÓN Y COMPARACION DE LA EFICACIA DE PRODUCTOS
TÓPICOS CON ACCIÓN ANALGÉSICA Y ANTIINFLAMATORIA A
PARTIR DE FORMULAS MAGISTRALES**

La artritis reumatoidea, dolores musculares, están aquejando a la población de todas las edades, sin embargo la mayor parte de las personas se tratan con analgésicos de uso oral, aunque existen muchos productos de uso tópico de origen natural, utilizando las formulas magistrales con el fin de disminuir los dolores reumáticos y musculares, para tratar de dar respuesta a estos padecimientos se ha seleccionado como tema el siguiente:

A.- SELECCIÓN DEL TEMA

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA



? Será la fórmula seleccionada del manual de fórmulas magistrales la más efectiva para disminuir el dolor e inflamación en los individuos seleccionados para el estudio?

? En cuál de las dos presentaciones elaboradas tendrán mayores reacciones adversas?

? Tendrá costo accesible a la población demandante estos productos?

Debido a esa necesidad surgen los siguientes interrogantes.

que necesitan que este actúe directamente en el problema o la afección.

Elaborar productos a partir de fórmulas magistrales sería una alternativa mas para las personas que necesitan un producto que se utilice por vía tópica por acción terapéutica .

aquellos que necesitan otra vía para poder llegar a su sitio para ejercer su acción terapéutica .

Tomando en cuenta que en Nicaragua son escasos los médicos y farmacéuticos que elaboran fórmulas magistrales hasta la fecha se ha incrementado el alto índice de sujetos que están manifestando dolores articulares , musculares e inflamación y que hasta el momento los medicamentos que existen en el mercado tienen un precio no muy accesible para todo tipo de población, tomando en cuenta que los más accesibles son aquellos que necesitan otra vía para poder llegar a su sitio para ejercer su acción terapéutica .

B.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

=====

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA



Se considera que con este aporte contribuya al enriquecimiento y a la necesidad de realizar investigaciones científicas, técnicas para dar respuesta a la necesidad de saber y al mismo tiempo a la población que no posee la

- comercializan por su bajo interés económico
- Permite cubrir lagunas terapéuticas de medicamentos que no se comercializan
 - Posibilita excluir sustancias sensibilizantes potenciales (conservantes, perfumes)
 - Permite utilizar principios activos que caducan muy rápido y son de imposible comercialización
 - Algo muy importante que es imposible que se de la automedicación
 - ejemplo, tratar un dolor y una inflamación cuando esta exista)
 - Se puede cubrir un mayor espectro de indicaciones con una fórmula (por los tratamientos son más individualizados)
 - absorción e interacción con la fisiopatología.
 - El conocimiento detallado de la farmacología, los principios activos, la de un producto comercial.
 - Revaloriza el acto médico y farmacológico en mayor grado que la prescripción
- retomar el uso de las fórmulas magistrales tales como:

Se pretende con este estudio motivar a los farmacéuticos a resaltar las ventajas de retomando así el área del farmacéutico que se tiene olvidada o en extinción. alumno que con mucho esfuerzo elaboró el manual de fórmulas magistrales, adquiridos en tecnología farmacéutica así como dándole el debido uso al aporte de dolores reumáticos y musculares a su vez poner en práctica conocimientos de Con el siguiente estudio se pretende brindar una solución a los sujetos que sufren de

C.- JUSTIFICACIÓN.



capacidad económica para adquirir un producto de marca comercial, se debe mencionar que con este producto obtendrán los sujetos con poco dinero la misma calidad que los establecidos en el mercado.

Se realiza este estudio en producción ya que es muy importante destacar el papel del farmacéutico en la elaboración y formulación de medicamentos más cuando éste vive en lugares alejados de la ciudad y tiene que realizar el papel multidisciplinario.



- a. establecer el proceso de elaboración de los productos elaborados.
- b. Comparar la efectividad de los productos.
- c. identificar posibles reacciones adversas de los productos aplicados.
- d. calcular costo de cada uno de los productos de uso tópico.

D.2.- ESPECIFICO

Elaborar y comparar de la efectividad de los productos tópicos como acción analgésica e antiinflamatoria a partir del manual de formulas magistrales en el laboratorio de química en la Universidad de Ciencias Empresariales

D.1.- General

D.- OBJETIVOS

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA



Toda fórmula magistral el farmacéutico la entrega al sujeto con el etiquetado adecuado y con información similar a la que contiene el prospecto de una especialidad. En ella, se encuentra descrita su composición, la caducidad del

Pero la formulación magistral no ha quedado abandonada, porque siempre permite individualizar el medicamento para cada sujeto de acuerdo con las dosis que prescriba el médico según cada situación particular. Es una adaptación total del medicamento para aquel enfermo.

A partir de ese momento, la aparición de las especialidades farmacéuticas fue desplazando poco a poco a las fórmulas magistrales. Gracias al desarrollo industrial, se empezaron a fabricar series de medicamentos iguales, que normalmente tenían que prepararse para numerosos sujetos que precisaban las mismas dosis. De esa forma se ganaba también el tiempo que el farmacéutico necesitaba para la preparación manual.

La fórmula magistral es el medicamento preparado por el farmacéutico para un paciente individualizado para complementar una prescripción médica. Tradicionalmente los farmacéuticos habían elaborado, artesanalmente, los medicamentos para todos los sujetos de forma individualizada hasta que empezó a desarrollarse a mediados del siglo pasado la industria farmacéutica.

A.- ANTECEDENTES

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II



Laboratorios farmacéuticos e importadores de medicamentos y la garantía de calidad de su fabricación industrial: Art. 2

el cual se desarrolla y regula el régimen de autorización de los corrección de errores en el BOE de 2 de febrero de 11 de marzo, en

- RD 1564/1992, de 18 de diciembre, de 2 de febrero de 1993, de fórmulas magistrales y preparadas oficinales. se aprueban las normas de correcta elaboración y control de calidad
- Real Decreto 175/2001 de 23 de febrero, de 16 de marzo, por el que febrero.

Medicamento publicadas mediante el Real Decreto 175/2001 de 23 de éstas, quedando establecido en el artículo 35.3 de la Ley del calidad y deben de mantener las Normas Correctas de Fabricación de magistrales, sin embargo quienes lo fabriquen deben de garantizar la • En España es utilizada con mayor frecuencia las fórmulas

esta finalidad.

elaboración o del control de calidad, siempre que tengan la autorización para excepcionales un laboratorio puede intervenir en alguna fase de la exclusiva de las farmacias y los servicios farmacéuticos, pero en casos La elaboración de las fórmulas magistrales y preparadas oficinales es

procedimientos que ejecuta.

El farmacéutico, para su preparación, observa en todas las fases las normas de correcta elaboración y control de calidad que garantizan el rigor de los

de interés para el paciente en su utilización posterior.

Preparado, que normalmente no va más allá de la duración del tratamiento, las condiciones de su administración y todos aquellos datos que puedan ser

=====



¹ Esta se encuentra ubicada en la calle principal de Almirante, es importante mencionar que esta farmacia sólo elabora fórmulas magistrales para ser utilizadas por vía tópica.

1) La epidermis, la parte más externa que consiste en dos tipos principales de célula queratina y melanocito.

capas:

Para poder tratar el problema y enfermedades que sufre la piel de forma directa o indirecta se tiene que abordar diferentes aspectos mencionado diferentes aspectos relacionados con la piel entre estos mencionar que la piel es una membrana que cubre el cuerpo del hombre, esta consta de tres

B.- INFORMACION GENERAL

encuentran citadas en dicho manual. la elaboración de algunas fórmulas para uso tópico las cuales se carrera de farmacia, sin embargo hasta hoy es que se está trabajando en manual de fórmulas magistrales elaborado por un estudiante de la En la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales existe un magistrales

farmacias del norte del país y una en la capital ubicada¹ en una zona olivado la práctica de este arte. En la actualidad solamente dos En Nicaragua al igual que en muchos países del mundo han disminuido u farmacéuticos con las fórmulas

A partir de estos decretos es que han trabajado los médicos y magistrales y preparadas oficiales: Art. 5.

- Orden de 14 de febrero de 1997, del 26, por la que se establecen determinados requisitos en la prescripción y dispensación de fórmulas



El dolor muscular suele estar relacionado con tensión, exceso de uso o lesión de un músculo por un ejercicio o trabajo físicamente exigente. En estas situaciones, el dolor muscular tiende a comprometer a músculos

Se deben de tomar en cuenta algunas consideraciones generales

piel. Sin embargo se tiene que tomar en cuenta que la cantidad de medicamento el grado de penetración en el tejido y la permeabilidad de la piel dependen directamente de las propiedades físicas y químicas del principio activo y las propiedades que su base posee, y al mismo tiempo influye el estado de la piel. Sin embargo se tiene que tomar en cuenta que la cantidad de medicamento el grado de penetración en el tejido y la permeabilidad de la piel dependen directamente de las propiedades físicas y químicas del principio activo y las propiedades que su base posee, y al mismo tiempo influye el estado de la piel.

Gracias a la industria y al avance tecnológico, se ha podido elaborar fármacos que pueden ser absorbidos por la piel, con el fin de ejercer un efecto farmacológico, entre estos preparados se destacan los geles, linimentos, lociones, ungüentos, cremas, pastas y jabones. Gracias a la industria y al avance tecnológico, se ha podido elaborar fármacos que pueden ser absorbidos por la piel, con el fin de ejercer un efecto farmacológico, entre estos preparados se destacan los geles, linimentos, lociones, ungüentos, cremas, pastas y jabones.

- Es importante mencionar que entre el papel que desempeña la piel se encuentran la de formar una barrera protectora, ésta es considerada una de sus funciones principales, esta es realizada por medio de sus dos capas cuidando la absorción de agua y electrolitos sin embargo dicha función depende directa y exclusivamente de la epidermis, la cual deja penetrar varias sustancias e expide la pérdida de otras. Los gases y los materiales liposolubles entran con facilidad mientras que los líquidos como el agua no atraviesan la piel.
- 2) La dermis sobre la cual se apoya la epidermis compuesta de una mezcla de elementos de tejido conjuntivo, nerviosos, sangre y vasos linfáticos, glándulas, apéndice y una célula
 - 3) El parículo adiposo (tejido subcutáneo) que actúan como colchón entre la dermis y el hueso subyacente.



- Piomiositis
- Dematomiositis
- Lupus
- Fibromialgia
- Poli mialgia reumática
- Infecciones incluyendo absceso en el músculo, triquinosis (áscaris), influenza (la gripe), malaria, polio.
- Desequilibrio electrolito como en le caso de muy poco potasio o calcio
- Malaria

El dolor muscular también puede deberse a

- Tensión o estrés
- Abuso: usar demasiado el músculo, muy pronto o con excesiva frecuencia
- Lesión o trauma, tales como los esguinces y distensión muscular

Entre las causas más comunes se encuentran

ocasionalmente sentimientos de depresión o ansiedad. circundante, dificultades para dormir, fatiga, dolores de cabeza y condición que involucra sensibilidad en los músculos y tejido blando Una causa común de dolores y molestias musculares es la fibromialgia, una que afectan el tejido conectivo en todo el cuerpo (como el lupus).

El dolor muscular también puede ser un signo de enfermedades que afectan todo el cuerpo, como algunas infecciones (incluyendo la gripe) y trastornos que afectan el tejido conectivo en todo el cuerpo (como el lupus).

específicos, comienza durante o justo después de la actividad y su causa en estos casos usualmente es bastante obvia.



El ejercicio regular puede ayudar a restaurar el tono muscular apropiado. Caminar, montar bicicleta y nadar son buenas actividades aeróbicas que se pueden intentar. Un fisioterapeuta puede enseñarle a la persona ejercicios de estiramiento, tonificación y aeróbicos para que se sienta mejor y no tenga dolor. Se recomienda comenzar lentamente e incrementar las sesiones de ejercicios de manera gradual. Igualmente, se deben evitar las actividades aeróbicas de alto impacto y el levantamiento de pesos mientras se este lesionado o se tenga dolor.

Los dolores musculares producto de uso excesivo y fibromialgia suelen responder bien a los masajes y a los ejercicios de estiramiento suaves después de un periodo de descanso.

Cuando se presenta dolor muscular e inflamación es debido al uso excesivo del músculo o se recomienda el reposo de esa parte del cuerpo y tomar medicamentos analgésicos de venta libre (como acetaminofén o Ibuprofeno). Igualmente se recomienda aplicar hielo dentro de las primeras 24 horas de la lesión muscular para reducir la inflamación y el dolor. Después de esto, la aplicación de calor se siente que ofrece más alivio.

- Sarampión
- Fiebre reumática
- Trastornos con el potasio
- Drogas incluyendo: cocaína; estatinas para disminuir el colesterol (como atorvastatina, simvastatina y lovastatina);
- Inhibidores ECA para bajar la presión sanguínea (como Enalapril y Captopril) y muchos otros.



En general las enfermedades reumáticas se inician por la interacción entre factores complejos de predisposición genética con factores del ambiente entre los que se encuentran las infecciones y el trauma. La patogenia o estudio de cómo se engendran las dolencias, comprende trastornos en el recambio del tejido conectivo, cambios en la inmunidad de las personas, inflamación, depósito de cristales y otros procesos.

Existen una variedad de enfermedades que afectan al sistema músculo esquelético, éstas causan dolor e incapacidad pero que rara vez son mortales. Dentro de estas enfermedades encontramos la artritis que se caracteriza por afectar las articulaciones, las deforma, vuelve rígidas y adoloridas. A veces el dolor es tan severo que puede incapacitar a una persona completamente. También se acompaña de inflamación en otros órganos.

Artritis

Si los dolores musculares se deben a una enfermedad específica, se deben seguir las instrucciones del médico para tratar dicha enfermedad.

Si las medidas caseras no están funcionando, se debe llamar al médico, quien decidirá la prescripción de medicamentos, la remisión al fisioterapeuta o la remisión a una clínica especializada en dolor.

Es necesario asegurarse de tener suficiente sueño y tratar de reducir el estrés. Si la persona tiene problemas para conciliar el sueño, debe hablar con el médico. La reducción del estrés puede ayudar a aliviar la fibromialgia y los dolores musculares relacionados con la tensión. El yoga y la meditación son excelentes prácticas para ayudar a dormir y relajarse.



son los componentes principales de las plantas medicinales. - los llamados principios activos.

La capacidad de la moderna industria química de producir estos principios sin la ayuda de las plantas no supone negar la importancia que estas tienen y sugerirán teniendo en el futuro. Entre los principales argumentos de defensa de las plantas medicinales tenemos los siguientes:

- **Un banco de futuras medicinas por descubrir:** Existen aproximadamente medio millón de plantas con flores, la mayoría de los cuales no ha sido investigada y cuyos principios podrían ser decisivos en la curación de enfermedades actuales o venideras.
- **Medicina sinérgica:** Se ha comprobado como en muchos casos la aplicación de un componente aislado no ha tenido el efecto deseado, bien porque no tiene el mismo poder curativo que cuando se toma en conjunto con el resto de componentes, bien porque ha resultado ser tóxico. Los componentes de las plantas tienen un efecto sinérgico, es decir interactúan todos a la vez, de manera que estos pueden complementar o potenciar a otros o neutralizar sus posibles efectos negativos. Se ha comprobado como el licopeno, un flavonoide, presente en los tomates tiene una gran capacidad para prevenir o detener el avance del cáncer. Estudios realizados en ratones han demostrado como la ingestión de polvo de tomate reducía los niveles de cáncer en una proporción mayor que la administración de licopeno puro.

siguen estando básicamente en la naturaleza. cuenta de la necesidad de volver los ojos a los valores esenciales que mejora de la calidad de vida, para conseguirlo el hombre se ha dado época está marcada por la búsqueda de una vida mas sana y una medicinales no obedece a un hecho puntual o a una moda. Nuestra gran interés suscitado en la actualidad en torno al uso de las plantas

circulatorio

degenerativas como el cáncer u otras enfermedades del parámetro capacidad de contrarrestar la aparición de ciertas enfermedades rábanos, etc., o ciertas liliáceas, como el ajo o la cebolla tienen la aquellos que pertenecen al grupo de las brasicáceas, como coles, ingestión de vegetales con propiedades antioxidantes especialmente naturales puede prevenir muchas patologías. Se admite que la la enfermedad. Se ha comprobado que la ingestión de alimentos químicos que se aplican fundamentalmente cuando ya ha aparecido enfermedades. En este sentido las plantas superan a los remedios preventivo que las plantas tienen con respecto a la aparición de **Medicina preventiva:** Finalmente, no debemos olvidar el carácter

aprobada por la misma FDA americana.

especialmente en lo que se refiere al cáncer de seno ha sido tejo del Pacífico (*Taxus brevifolia*) en la curación del cáncer y nos proporcionan. La importancia del taxol un derivado obtenido del propiedades medicinales de las plantas o de los derivados que ellas complejas puede requerir en algunos casos el apoyo de las **Apoyo de la medicina oficial.** El tratamiento de enfermedades muy



Aguas aromáticas: Se preparan con aceites esenciales disueltos, normalmente, en alcohol, a los que se añade el agua. No se conservan más de un mes desde su preparación. Por ejemplo el agua carminativa contiene esencias de: Alcaravea, Limón, Cilantro, Hinojo y Menta.

Aceites medicinales: Son aceites, preferentemente de oliva puro, a los que se han añadido plantas digestivas, o con otras propiedades, cuya absorción por el organismo, es más fácil de ese modo. Hay aceites digestivos con Salvia de los prados, el Lúpulo o Limonero. Y digestivos y aromáticos con Laurel, Romero o Tomillo.

Aceites esenciales: Se obtienen por destilación y es la parte más potente de la planta. Se usan como condimento, en aromaterapia o para introducirlo en la piel a través del masaje. Los hay de Limón, Lavanda, Pino...

Las formas más corrientes de uso de las plantas medicinales son:

similares.
muchos de estos remedios pueden complementarse o tener efectos doctor Edward Bach. Muchas de las plantas se usan de múltiples formas. Y y espiritual, como en el caso de las esencias florales, descubiertas por el

Las plantas, según sus diferentes modos de uso o preparación, pueden actuar desde el plano propiamente físico (tejidos, órganos, y sistemas del cuerpo) hasta estados mentales, emocionales, o incluso el campo energético

Forma de uso de las plantas curativas



Alimento: Crudas o cocidas. Hay, aunque no seamos conscientes de ello, muchas plantas y frutas de las que comemos, con propiedades medicinales. Por ejemplo en ensaladas, el Diente de león o la Verdolaga. Y como verduras cocidas, la Ortiga o la Parietaria.

Baños: Se añaden al agua de baño las propiedades medicinales de las plantas, ya sea en infusión, decocción, esencias, sales etc. Pueden ser relajantes como la melisa o la cebada. Estimulantes como el pino. O emolientes y limpiadoras como la manzanilla

Cocimientos: Se obtiene hirviendo la planta durante quince o veinte minutos, si son flores o hierbas. Y de treinta a cuarenta minutos si se trata de raíces o cortezas leñosas. Se pueden usar de este modo la Zarza o la Grama común entre otras.

Compresas: Puede ser una gasa humedecida en infusión o cocimiento de la planta, y colocada en la zona afectada. O prensar suavemente la planta cruda o hervida, envolverla en la gasa, y colocar sobre la piel. Por ejemplo la compresa de Brezo fresco.

Entre los fármacos para uso dermatológicos, los más comunes según el Dr. Stedman². En cuanto a medicina natural se refiere.

Emulger: órdenes en el prototipo de una emulsión natural

Emplastos: unguentos tópicos escandido en un lienzo y aplicación en la parte externa.

²Stedman, 1993 Libro de Formulas para uso tópico, Joan Stedman Medico dermatologo y farmacéutico de Houston.

Ungüentos: Son los que contienen una gran cantidad de aceite y muy poca agua, presentan un aspecto grasiento y son difíciles de lavar. Los unguentos son más apropiados cuando la piel necesita lubricación o humedad. Si bien su uso resulta más engorroso que las preparaciones de cremas con base

Gel: Proteína incolora transparente y funde al 25 °C atendido por efecto de cocción del colágeno del tejido conjuntivo hueso y cartilago

Crema: Confección cosmética para el cutis, para la piel y labios, son pomadas que contienen agua que se obtienen a partir de bases para pomadas que a su vez, están formadas por sistema simple (vaselina) o una composición compleja (sistema que contienen emulgentes), a la que se incorpora la sustancia activa o combinación de sustancia activa. En la elección de la base hay que tener en cuenta las propiedades físico-químico de las sustancia activa y también los aspectos dermatológicos. Deben de gozar de estabilidad satisfactoria y no presentar incompatibilidades con otros coadyuvantes ni con los medicamentos que se utilizan en la propiedad de las pomadas.

Linimentos: Es una presentación líquida, solución o emulsión que contiene los principio activos y aditivos cuyo vehículo es acuoso, alcohólico u oleoso, es de uso externo y se aplica friccionando la piel

Loción: Se le denomina lociones a todo tipo de preparado farmacéuticos que son suspensiones líquidas o dispersiones destinadas aplicación externa, algunas se componen de sustancias sólidas insolubles, finalmente pulverizada, en suspensiones más o menos permanente en agente suspensor o tenso activo o en ambas; o tras son emulsiones oleosas en un vehículo e acuoso estabilizadas por agente tensio activo



Las presentaciones descritas anteriormente pueden ser empleadas para diferentes trastornos o enfermedades que aquejen al ser humano, entre estos se encuentran los dolores musculares y articulares como: artritis y Migraja; o dolor en los músculos esta se define como dolores y molestias musculares son comunes y pueden comprometer más de un músculo al mismo tiempo. El dolor muscular también puede involucrar los tejidos blandos que rodean los músculos, que abarcan ligamentos, tendones y fascia (bandas gruesas de tendones) y que a menudo se les llama tejido conectivo.

Emplasto: unguento tópico extendido en un lienzo y aplicado en la parte enferma. En su gran mayoría los unguentos, lociones, cremas etc. son fabricado para diferentes usos tópicos oftálmicos.

Sirve para la terapia local y se utilizan para el tratamiento de las enfermedades agudas o crónicas de la piel. En estos casos hay una introducción en los estratos superiores de la piel (penetración) en donde ejercen su efecto curativo que en muchas ocasiones es lo único que desea. No se pretende que haya una absorción del medicamento, lo que, por el contrario se obtiene con pomadas absorbible típicas, como las pomadas antiinflamatorias.

acosa, los unguentos son más eficaces para el aporte de ingredientes activos a la piel.



Un método para producir alcanfor sintético emplea el pineno un hidrocarburo obtenido del aceite de trementina por sustracción con cloruro de hidrogeno a 0c el pineno forma cloruro de bomilo que por calentamiento con acetato de sodio y ácido acético glacial se convierte en acetato de isobomililo, el cual es sublimación.

El alcanfor natural crudo puede obtenerse por destilación. Con arrastre de vapor de agua de astilla de alcanfor el alcanfor así obtenido se purifica por

Preparación

laurel alcanfor

Biciclo (2.2.1) heptano-2-uno.1, 7,7 – trimetil -2-camfanona; goma alcanfor;

C.2.1.- ALCANFOR

C.2.- Descripción de cada uno de los componentes de la fórmula para la elaboración de los productos con acción analgésica

Componente de la fórmula
Alcanfor
Glicerina
Propilparabeno
Almidón
Metilparabeno
Acetate esencial de romero
Acetate esencial de tomillo
Solución Hidroalcoholica

C.1.- COMPONENTES DE LA FÓRMULA PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CON ACCIÓN ANALGÉSICA

C.-INFORMACIÓN SUSTANTIVA

=====

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LIMPIENTO ANALGÉSICA



Puede ocurrir una explosión si se tintura glicerina con agentes oxidantes fuertes como tritóxido de cromo, clorato de potasio y permanganato de potasio. En soluciones diluidas las reacciones se desarrollan con mayor lentitud y se forman varios productos de oxidación.

Incompatibilidad

Misible con agua, alcohol y mentol; un gramo en unos 12ml de acetato de etilo y en 15ml de acetona; insoluble en alcanfor, éter y aceite fijo y volátil.

Solubilidad

Líquido siruposo claro e incoloro que tiene sabor dulce y no mas que un ligero olor característico, que no es duro ni desagradable; expuesto al aire húmedo, absorbe agua también gases como H₂S y SO₂; las soluciones son neutras y su densidad no menos de 1,249 (no menos de 95% de C₃H₅(OH)₃); con descomposición; pero se puede destilar intacto al vacío.

Descripción

hidrata a glicerina.

La glicerina se prepara en grandes cantidades a partir del propilo, que es un producto del petróleo. Este hidrocarburo se clorar a unos 400c para formar cloruro de alilo, que se convierten en alcohol alílico. El tratamiento de alcohol insaturado con ácidos hidroclosos, HOCl, producen el derivado clorhídrica. La extracción del HCl con cal sodada produce 2,3- epoxipropanol, que se

Preparación

Químicamente la glicerina es el más simple de los alcoholes triádicos. El glicerol es el primer alcohol polihídrico capaz de producir una aldosa (gliceraldehído) y una cetosa (dihidroxiacetona)



soluble al agua fría y alcohol al hervirlo con unas veinte veces su peso

Solubilidad

sabor característico

Masas blancas irregulares y angulares de polvo fino inodora y de tenues

Descripción

para la elaboración

La calidad del almidón comercial de pende de la cantidad de agua utilizada

masa blanda y elástica

El almidón es arrastrado por el agua en tanto que el gluten quede como

fermentación antes de que se altere el almidón

Esto se suele ser permitido que se descomponga pero deteniendo la

permitir la salida de los gránulos de almidón.

Para preparar almidón de maíz se separa el germen mecánicamente para

Preparación

compuestas de cientos o miles de átomos

los cereales y en los bulbos y tubérculos. Las moléculas de almidón están

inodoro e insípido, en forma de grano o polvo, abundante en las semillas de

Almidón, nombre común de un hidrato de carbono complejo, (C₆H₁₀O₅)_x,

C.2.3.- ALMIDÓN

agradable y su gran viscosidad hacen que se preste para muchos fines

mantener húmedas las sustancias a acusa de su hidrocopacidad: su sabor

propiedad como disolvente. La glicerina es útil como humectante para

Es uno de los productos que se conocen en farmacias en virtud de su

Uso



Thymus vulgaris es una planta originaria del mediterráneo con un potente efecto curativo y bactericida de él se obtienen dos esencia en un primer paso una de color rojo que es más pura y potente y otra en una segunda destilación de color blanco, que es más suave y es la que se debe usar en los niños. La esencia de tomillo se distribuye por toda la planta sobre todo en flor y hojas posee sustancia muy energicas farmacológicamente: timol y carvacrol.

C.2.6.- ACEITE ESENCIAL DE TOMILLO

Usos: Antiséptico y conservador que se emplea en diversos preparados farmacéuticos en concentraciones del 0.05 a 0.25%. Cuando se desea un efecto antiséptico potente se puede usar una concentración de 3 a 5 veces mayor que la usual.

P, hidroxibenzoato de metilo, $C_8 H_8 O_3$; Nipagin M; Solbrol. Se prepara mediante esterificación del ácido p – hidroxibenzoico con metanol. Cristales incoloros o polvos cristalino blanco tenue olor característico, que funde a unos 126° un gramo se disuelve en 400ml de agua, 3ml de alcohol y 10ml de éter; soluble en glicerina, aceites y grasas.

C.2.5.- METILPARABENO

Usos: Antifúngico conservador que a menudo se usa con metil parabeno

P- hidroxibenzoato de propilo $C_{10} H_8 O_3$. Cristales incoloros o polvo blanco; funde a unos 96°. Un gramo se disuelve en 2,500ml de agua, 1.5 ml de alcohol y 3 ml de éter

C.2.4.- PROPILPARABENO

Posee propiedades absorbentes y emulgentes se usa como polvo para espolvar y en diversos preparados dermatológicos

Uso





C.2.7.- ACEITE ESENCIAL DE ROMERO

(Rosmarinus officinalis) tiene la virtud de mejorar la circulación sanguínea. del romero se utiliza sobre todo las hojas y a veces las flores. Es una planta muy raro el principios activos que ejercen su acción sobre numerosos órganos
aceite volátil destilado con arrastre de vapor de las partes aéreas florida de rosmarinus officinalis linneo

Composición química

Estudios científicos han demostrado que las propiedades de romero son innumerables y ha sido aprovechada por las perfumerías por su característica de ser una planta aromática e igual muy utilizada en la industria farmacéutica los ácidos fenólico, flavonoide aceites esenciales, compuesto de pineno, canfeno, bornelo cineol, alcanfor y otras sustancias

Uso farmacológico

Los ácidos fenolito son responsable del efecto hidrocólico, colágeno, hepato protector y diurético, acción reforzada por la presencia de los flavonoide que además tiene actividades espasmo lítica. El aceite esencial es responsable de su acción tónica general estimulante del sistema nervioso, aperitiva carminativa, antiséptica, fungistática, emenagogo y expectorante. El uso tópico es anti inflamatorio, cicatrizante, analgésica y estimulante del cuero cabelludo; el aceite esencial es rubefaciente

Presentación

Rinde a no menos del 1.5% de esteres calculando acetato de bormilo y no menos de 18% de bomeol total C10, H18, O2, y libre como esteres

Descripción

líquido incoloro o amarillo pálido con olor característico a romero y sabor alcanforado caliente



Uso

Soporífero y perfume, en particular n en linimento rubefaciente como linimento de alcanfor y jabón

Densidad

Confiere de 0.894 a 0.912

Toxicidad

Los principio amargos en la extracción en la altas concentraciones es tóxico; más de 800 gramos de tallo, la flor y al hoja es tóxica en infusiones.

C.2.8.- ALCOHOL

Alcohol, término aplicado a los miembros de un grupo de compuestos químicos del carbono que contienen el grupo OH. Dicha denominación se utiliza comúnmente para designar un compuesto específico: el alcohol etílico o etanol.

Los alcoholes también se pueden clasificar en primarios, secundarios y terciarios, dependiendo de que tengan uno, dos o tres átomos de carbono enlazados con el átomo de carbono al que se encuentra unido el grupo hidróxido. Los alcoholes se caracterizan por la gran variedad de reacciones en las que intervienen. Una de las más importantes es la reacción con los ácidos, en la que se forman sustancias llamadas ésteres, semejantes a las sales inorgánicas. Los alcoholes son subproductos normales de la digestión y de los procesos químicos en el interior de las células, y se encuentran en los tejidos y fluidos de animales y plantas.

Preparación

Desde hace siglos se ha preparado alcohol mediante fermentación de ciertos hidratos de carbono en presencia de cimarza, enzima que existe en la célula de la levadura. Los materiales utilizables que contienen hidratos de carbono

En farmacia, se emplea principalmente como disolvente. También como punto de partida en la fabricación de muchos compuestos importantes como éter, cloroformo, etc. Además, el alcohol se utiliza como combustible, en particular en forma desnaturalizada.

Usos

El alcohol y los preparados que contienen un alto porcentaje de alcohol precipitan a muchas sales inorgánicas que están en solución acuosa. Los agentes oxidantes fuertes, como cloro, ácido nítrico, permanganato o cromato en solución ácida, reaccionan en algunos casos con violencia, con el alcohol, produciendo productos de oxidación.

Incompatibilidad

Miscible con agua, acetona, cloroformo, éter y muchos otros disolventes orgánicos.

Solubilidad.

Líquido transparente, incoloro, móvil y volátil de olor escaso pero característico y sabor quemante que hierve a 78° pero se volatiliza incluso a temperaturas bajas y es inflamable; el alcohol puro es neutro para todos los indicadores.

Descripción

Comprenden melaza, caña de azúcar, jugo de frutas, maíz, cebada, trigo, papa, madera, y licores de sulfito de desecho. El líquido fermentado que contiene un 15% de alcohol, se destila para obtener un producto que contiene el 94.9% de C_2H_5OH en volumen. Para obtener alcohol absoluto el 95% del producto se deshidrata mediante diversos procesos.



Purificación

Los materiales indeseables, orgánicos e inorgánicos, se extraen por métodos de criba y sedimentación que eliminan los materiales suspendidos. Otro método es el tratamiento con ciertos compuestos, como el carbón activado, que eliminan los sabores y olores desagradables. También se puede purificar el agua por filtración, o por cloración o irradiación que matan los microorganismos infecciosos.

Obtención

Oxidación de hidrógeno, producto final de combustión, producto final en una reacción ácido – base, producto final de reacción de condensación.

Propiedades

El agua pura es un líquido inodoro e insípido. Tiene un matiz azul, que sólo puede detectarse en capas de gran profundidad. A la presión atmosférica (760 mm de mercurio), el punto de congelación del agua es de 0 °C y su punto de ebullición de 100 °C. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4 °C y se expande al congelarse.

El agua es uno de los agentes ionizantes más conocidos, puesto que todas las sustancias son de alguna manera solubles en agua, se le conoce frecuentemente como el disolvente universal. El agua combina con ciertas sales para formar hidratos, reacciona con los óxidos de los metales formando ácidos y actúa como catalizador en muchas reacciones químicas importantes.

C.2.8.1.- AGUA

El agua consiste en dos volúmenes de hidrógeno y uno de oxígeno, tal como se expresa en la fórmula actual H₂O.



cítrico y sales efervescente

En la preparación de soluciones anticoagulante de citrato y dextrosa, jarabe de ácido

Usos

soluble en metanol.

Un gramo en 0.5 ml de agua, 2 ml de alcohol y uno 30 ml de eter, libremente

Solubilidad

g centigrado, la soluciones acuosas diluida pueden fermentar inodoro y de intenso sabor ácido, pierden su agua de cristalización a unos 50

Cristales traslucido incoloro o polvos cristalinos finos o granular blanco,

Descripción

melaza, por hongos.

gran medida mediante fermentación de una solución de sacarosa, incluso

Se obtiene con exclusividad del jugo de limas y limones. Se produce en

Preparación

C.2.8.2.- ÁCIDO CÍTRICO

a la obtención del aroma deseado

purgas, hidrólisis, sistema hidráulico, fuente de energía, generación de vapor

Fabricación de papel, procesos textiles, disolventes, filtración, lavados y

Usos



Por que todos los datos con los que se cuentan y se han obtenido se tomarán como parámetros para conseguir datos esperados.

B.3.- PROSPECTIVO

Por este medio se pudo escribir la fórmula química; proceso de elaboración y la efectividad y receptividad del productos aplicado a los sujetos

B.2.- DESCRIPTIVO

A través de este método se puede observar cada uno de los componentes utilizados en la elaboración de los productos antes mencionado. Además de los costo económico y la eficiencia del producto.

B.1.- ANALÍTICO

La metodología empleada en la fabricación de crema y loción fue la siguiente: analítico, descriptivo y prospectivo

B.- TIPO DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde a la rama de química farmacéutica industrial, el laboratorio de la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales y la clínica Esquipulas en el Viejo Chinandega, en donde se realizará el estudio de campo para determinar la efectividad terapéutica de los productos en el periodo correspondiente a enero abril del 2005

A.-ÁREA DE ESTUDIO

DISEÑO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III



- **PRIMARIA:** la recopilación de la información en esta etapa fue a través de diferentes métodos tales como la fabricación piloto tomándolo como proceso experimental variando sus concentraciones de cada uno de los principios activos e información encontrada en la biblioteca de la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales como son: Farmacopea, folletos de medicina natural, Remington, etc
- **SECUNDARIA:** biblioteca de la Clínica medicina verde en Esquipula, Internet, Revistas, Médico, etc.

La recopilación de la información se realiza a través de dos fuentes:

D.-RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Son todos aquellos sujeto que asisten a la clínica por presentar dolores musculares, articulares e inflamación y que no vivan en los alrededores de la clínica.

C.2.- CRITERIO DE EXCLUSIÓN

- Sujeto que decidieron estar dentro del estudio cercanos a la clínica.
- sujeto que asisten a la clínica Esquipula y que viven en barrios
- sujeto que presenten dolores musculares y articulares.

C.1.- CRITERIO DE INCLUSIÓN

La unidad de análisis la conforman los productos elaborando con los aceites esenciales de romero y tomillo tomando en cuenta las buenas prácticas de manufactura y 60 personas donde se clasificarán 30 para cada uno de los fármacos

C.-UNIDAD DE ANÁLISIS

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA



Una vez recopilada la información y organizada se creó en una computadora utilizando el programa de Microsoft Word como procesador del texto

F. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se estudiaron su efectividad. Se elaboró un presupuesto para la obtención de los aceites esenciales que se atienden en dicha clínica. Se elaboraron fichas para la recolección de información de los sujetos que nuestras patologías a tratar. Se seleccionan las patologías a tratar, y el número de sujeto que cumplan con los criterios de inclusión. La clínica adecuada en donde es frecuente

E.- PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTO





G. - OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	INDICADOR	CUANTIFICADOR	DESCRIPTOR	CUALIFICADOR
Elaboración de producto de uso tópico con acción analgésica e antiinflamatoria	La elaboración del mediante el cual se lleva a cabo la elaboración de un producto	Elaboración del medicamento desde su fase inicial hasta su fase final	Tiempo Temperatura Cantidad	Minutos Grados Gramos Mililitros	Ensayos Pilotos	Loción Crema
Efectividad terapéutica	Es el resultado no esperado en al aplicación del producto	Eficacia de medicamento tópico	Se cura No se cura	Sujeto	Fichas clínicas	Resultados
Efectos no deseados	Es el resultado no esperado en la aplicación del medicamento para tratar un problema	Efectos desagradables de los medicamentos de uso tópico	Alergias Exantemas	Sujeto	Fichas clínicas	Resultados Clínicos
Costos de producción	El acumulado de los gasto económico en que se incurre en el proceso productivo durante un periodo de tiempo	Calculo de los costo de producción en la elaboración de los producto	Precio	Córdobas dólares	Cotización	Factura de compra

de origen natural del Dr. Foster Taylor , medico naturista expresa en su Con respecto ala loción se partió de una formula establecida para lociones partiendo del ensayo piloto tres.

Hasta elaborara un lote de treinta frascos de cuatro onza cada uno formulas magistrales solo se mantuvieron los principio activo y el alcanfor) cambio se realizaron partiendo del ensayo piloto dos ya que de las hasta obtener una formula que correspondiera a lo esperado, (todos esto final en el cual se modificaron las concentraciones de los componentes de la crema en donde se realizaron tres ensayo piloto previsto al producto Partiendo de la antes mencionado se desarrollo un proceso de elaboracion original

teoria de sus propiedades pudieron ser sustituido por los de la formula Por lo tanto se procedió a cambiar alguno de los componentes que según la cada uno .

adquisición algunos de los componentes , sin tomar en cuenta el precio de inflamación . Sin embargo con esta fórmula seleccionada ara de difícil sus principio activa era naturales y estos servirian para el dolor y la Empresarial efectivamente en este manual se encontraba una formula que existe en la Biblioteca de la Universidad Centroamericana de Ciencias mas idónea de trabajar, se busco en el manual de formulas magistrales que Se le solicito ayuda a la lic. Renata Castaña para que indicara cual eran la Químico de la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresarial

origen natural como son el romero y el tomillo, se prosiguió al laboratorio solución a este pequeño problema elaborando una crema y loción de jóvenes. Al observar esta necesidad en la población se decidió dar musculares e inflamaciones tanto en adulto de edad avanzada como necesidad de la población ya que se aquejaban mucho de dolores La razón por el cual se realizó el presente estudio investigativo fue por la

H. NARRATIVA METODOLÓGICA



Libro Honest Herbal partiendo de esta fórmula se realizaron tres ensayo piloto con el fin de encontrar una fórmula que respondiera a lo esperado en estos ensayo se modificaron las concentraciones de cada uno de los componentes una vez encontrado lo esperado con el ensayo piloto tres se partió de este para elaborar un lote de treinta frasco con capacidad de cuatro onza cada uno .

Al estar elaborada tanto la crema como la loción se pensó en el nombre en este caso decidí darle el nombre de MEDALGIA, esto significa MED por Medina y ALGIA que significa dolor.

Se diseñaron las etiquetas para las diferentes presentaciones antes mencionadas

Al estar terminado el producto se dejó en cuarentena por se prucucia alguna alteración tanto en la crema como en le linimento.

Una vez elaborada los productos se selecciono el que estaría en el estudio de la efectividad para al mismo tiempo comparar los resultado a este grupo seleccionado se dividido en dos grupos con fin de emplear un producto para cada grupo

Una vez seleccionado y definido el grupo u el producto determinado para cada grupo.

Se le dio a los sujeto las indicaciones respectivas cada producto a clarando les que podían retirarse cuando ellos quisieran ya que todo los participantes estaban voluntariamente involucrado en el estudio, de los 60 sujeto seleccionado 10 se retiraron por lo cual el estudio se concluyo con solo 50 sujeto



(Manual de fórmulas magistrales 2004, pág:32)

Componente de la fórmula	Cantidad requerida	Papel del componente
Alcantor	2.5 onza	Refrescante
Jabón de tipo animal	3.1 onza	Base
Amoniaco ordinario	1 onza	Tensoactivo
Acetate esencial de romero	0.683 onza	Principio activo
Acetate esencial de tomillo	0.166 onza	Principio activo
Alcohol de 90°	25.8 onza	Conservador
TOTAL	33 onza	

ENSAYO PILOTO 1

Se elaboraron tres ensayos pilotos, variando las cantidades y en algunos casos algún componente en cada uno de ellos. El primero fue realizado basándose en las fórmulas magistrales y luego en las pruebas siguientes modificando las formulaciones hasta lograr conseguir el producto deseado.

adecuado. Aquel que además de garantizar la eficiencia farmacológica sea técnicamente ensayos pilotos en un procedimiento de prueba y error y así lograr seleccionar correctamente el producto que técnicamente puede ser utilizado se realizaron se lleva a cabo primero la elaboración de los mismos con el fin de establecer Antes de realizar una comparación en cuanto a la efectividad de los productos

A. 1. Elaboración de Medaglia en crema

A.- PROCESO DE ELABORACION DE LA CREMA Y E LINIMENTO

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

CAPITULO IV



Se obtuvieron 15 frascos de 2 onzas cada uno. Producía un poco de escozor debido al alcanfor por lo tanto se decide de igual manera disminuir la concentración de él. La consistencia del producto era muy líquida, sin embargo el olor al alcohol se había disminuido en gran manera por lo tanto se percibe y no es lo que se espera, lo que se pretende es que se perciba el olor de los principios activos, se introdujo a la fórmula conservadores tales como Metil y Propilparabeno, debido a que no es aún lo que se esperaba con la fórmula elaborada. Se reformula cambiando nuevamente las concentraciones y componentes obteniendo la fórmula siguiente;

(Manual de fórmulas magistrales 2004, Pág.:32)

Componente de la fórmula	Cantidad requerida	Papel del componente
Alcanfor	2.5 onza	Refrescante
Vaselina	0.16 onza	Base
Propilparabeno	0.026 onza	Conservador
Metilparabeno	2.006 onza	Conservador
Aceite esencial de romero	0.66 onza	Principio activo
Aceite esencial de tomillo	0.16 onza	Principio activo
Alcohol de 35°	25.83 onza	Conservador
TOTAL	31.342 ONZA	

ENSAYO PILOTO 2

Con esta fórmula se obtuvieron 17 frascos de 2 onzas cada uno, la consistencia no era muy buena, el olor era muy intenso al alcohol, era demasiado penetrante para los sujetos, lo que ocasionaba molestias.





ENSAYO PILOTO 3

Componente de la fórmula	Cantidad requerida	Papel del componente
Alcantor	0.083 onza	Refrescante
Glicerina	0.35 onza	Suavizante, espesante
Propilparabeno	0.002 onza	Conservador
Almidón	0.06 onza	Espesante
Metilparabeno	0.0006 onza	Conservador
Aceite esencial de romero	0.1 onza	Principio activo
Aceite esencial de tomillo	0.03 onza	Principio activo
Agua	3.16 onza	Disolvente
Aromatizante	0.19 onza	Aromatizante
TOTAL	4 onza	

(Manual de formulas magistrales 2004, Pág.: 32)

La cantidad de producto equivale a 2 frascos de 2 onzas cada uno. La consistencia de crema se obtuvo con esta fórmula, no causaba irritación el olor a los principios activos se encontraban presentes, por lo tanto se decide elaborar el lote partiendo de este ensayo piloto tres.

³ Proceso que se lleva a cabo para poder extraer el principio de una planta, este proceso se puede realizar mediante alcohol, si la planta lo permite o bien se puede realizar con tan solo agua, este se debe de realizar para obtener una concentración del principio activo correcta debe de ser en una relación de 1:5, esto significa que por un gramo de la planta debe de ser cinco ml de alcohol o bien agua.

Los aceites esenciales del tomillo y romero, tienen entre sus propiedades terapéuticas gran acción analgésica. En la actualidad se encuentra entre los más utilizados por los médicos naturistas en sus numerosos preparados farmacéuticos. Se usan como analgésicos, antiinflamatorios y cicatrizantes y tiene gran acción en contra del escabiosis (a nivel tópico).

a.1.2.2.- método y técnica de preparación de medalgia en crema

Antes de elaborar Medalgia en crema se realizó la extracción del principio activo de las plantas mediante el proceso de maceración³. Una vez obtenidos los aceites esenciales por medio de la maceración se procede a la elaboración de Medalgia en crema, para esto se realizaron los siguientes procedimientos:

A.1.2.1.- PRINCIPIO ACTIVO

COMPONENTES DE LA FORMULA	CANTIDAD REQUERIDA	COMPONENTE PAPEL DEL
Acete esencial de Romero	0.1 onza	Principio activo
Acete esencial de Tomillo	0.03onza	Principio activo
Agua	3.16onza	Disolvente
Propilparabeno	0.002 onza	Conservador
Metilparabeno	0.0006onza	Conservador
Almidón	0.066 onza	Espesante
Alcanfor	0.083onza	Refrescante
Glicerina	0.35onza	Humectante
Aromatizante	0.196onza	Aromatizante
TOTAL	4 onza	

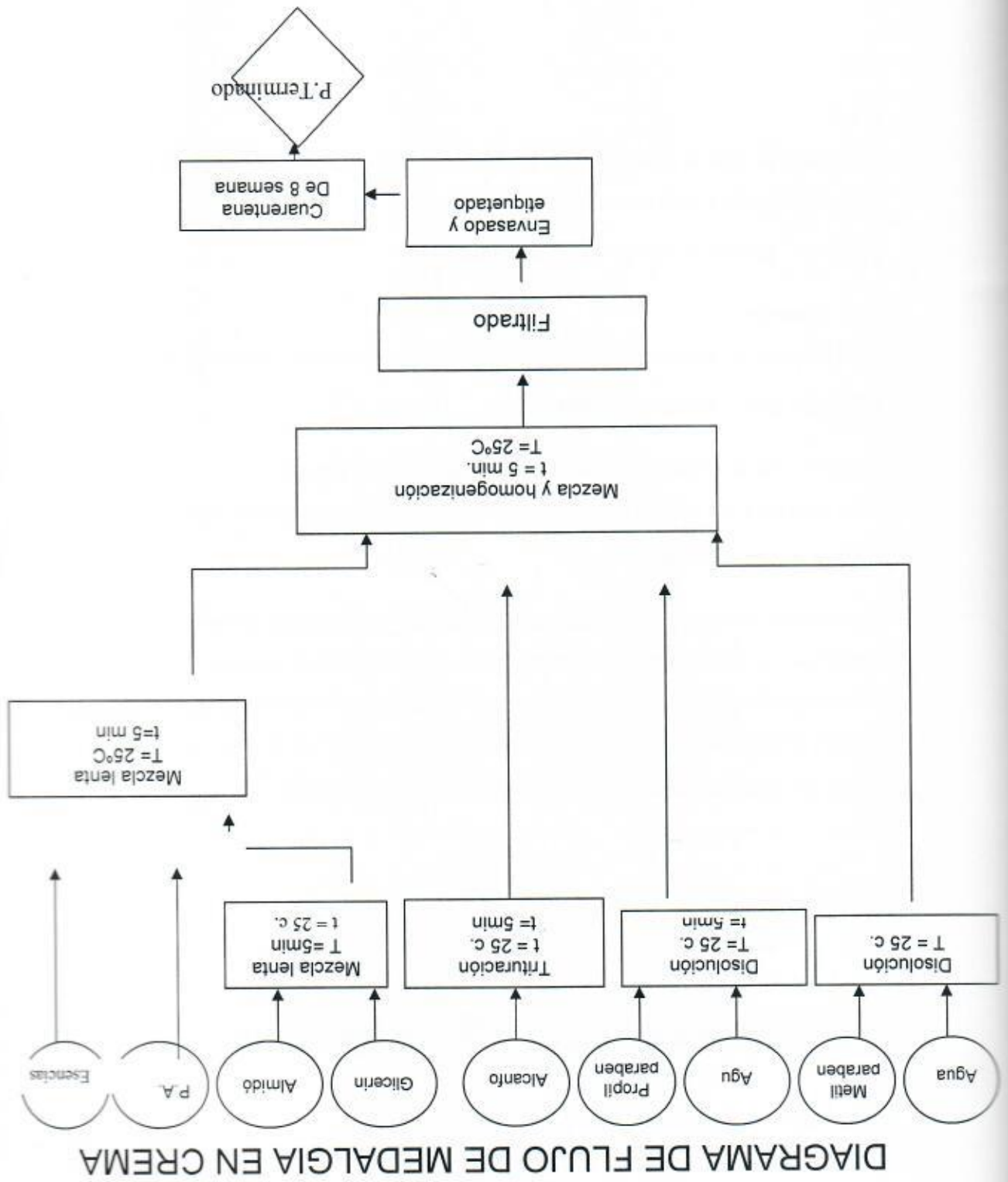
Cantidad requerida de crema para un frasco de 4 onza

A. 1.2.- Diseño del producto



- Se selecciona la materia prima se pesa y rotula. El equipo seleccionado para la preparación de la crema fue previamente esterilizado para garantizar la ausencia de pirógeno.
- Se deposita agua en una Beaker 1000 ml la cantidad suficiente para disolver los conservadores.
- Se tritura con un mortero el alcanfor hasta licuarlo
- Se adiciona con la glicerina el resto de la solución y el almidón.
- A la mezcla anterior se le adiciona el alcanfor y los conservadores
- En un Beaker de 1000ml, se adicionan todos los componentes de la fórmula agitando hasta obtener una mezcla homogénea. Pasado cinco minutos de agitación de la mezcla se adicionan los principios activos y se procede a agitar otros cinco minutos hasta obtener un preparado homogéneo.
- Después de finalizado el proceso de la elaboración de la crema se prosiguió a envasarse en frascos de color blanco ya previamente esterilizado.
- Finalmente se procede a etiquetar el producto elaborado.







A.1.2.3.- EQUIPO Y CRISTALERIA

Los equipos y la cristalería utilizada en la elaboración del producto fueron los siguientes:

CRISTALERIA	EQUIPOS
<ul style="list-style-type: none"> • Beaker 1 000 ml 500 ml • Probeta 50 ml • Agitador de vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesa de brazo • Cuchara • Espátula

A.1.2.4.- Propiedades farmacológicas del producto

Es un Analgésico con amplia acción de uso tópico que combina una gran actividad anestésica de los músculos o articulaciones comprometidas. Medaglia ha demostrado ser sumamente efectivo en los dolores causados por contusiones ya que actúa como desinflamatorio contra tales agresiones.

1.2.4.1.- Indicaciones

Esta indicado en sujeto con dolores articulares y musculares, provocados por movimientos bruscos o por molestias causadas por artritis.

1.2.4.2.- Contraindicaciones

Esta contraindicado cuando hay hipersensibilidad conocida a los componentes de la fórmula.

1.2.4.3.- Dosis y vía de administración

Uso tópico: dos a tres veces al día.
En casos de haber mucho dolor es conveniente administrar más de dos veces al día.



A. 2. Elaboración de Medaglia en linimento

Para determinar correctamente el producto que técnicamente puede ser utilizado se realizaron ensayos pilotos en un procedimiento de prueba y error y así lograr seleccionar aquel que además de garantizar la eficiencia farmacológica sea técnicamente adecuado.

Se elaboraron tres ensayos pilotos, variando las cantidades y en algunos casos algún componente en cada uno de ellos. El primero fue realizado basándose en las fórmulas magistrales y luego en las pruebas siguientes modificando las formulaciones hasta lograr conseguir el producto deseado.

ENSAYO PILOTO 1

Componente de la formula	Cantidad requerida	Papel del componente
Acetate esencial de romero	1 onza	Principio activo
Acetate esencial de tomillo	1 onza	Principio activo
Agua	53 onza	Diluyente
Acido cítrico	0.033 onza	Antioxidante
Metilparabeno	0.006 onza	Conservador
Propilparabeno	0.02onza	Conservador
Alcanfor	0.06 onza	Refrescante
Alcohol	0.6 onza	conservador
TOTAL	8 onza	

(Manual de fórmulas magistrales 2004, pág:32)

Observación

Con este ensayo se elaboraron una cantidad de 2 frascos con capacidad de 4 onza. El olor era muy fuerte al igual que el color y al ser aplicado éste producía un efecto anestésico muy fuerte por lo tanto se procede a modificar las concentraciones con el fin de obtener la más indicada.

Con este ensayo se disminuyó el olor y el color oscuro de la loción, sin embargo aun continua con el efecto anestésico muy fuerte razón por la cual se procede a realizar otro ensayo piloto que dando este de la siguiente forma:

Observación

Componente de la formula	Cantidad requerida	Papel del componente
Acetate esencial de romero	0.3onza	Principio activo
Acetate esencial de tomillo	0.3 onza	Principio activo
Agua	0.65 onza	Diluyente
Acido citrico	0.0160 onza	Antioxidante
Metilparabeno	00.006 onza	Conservador
Propilparabeno	00.26 onza	Conservador
Alcanfor	0.03 onza	Refrescante
Alcohol	0.66 onza	conservador
TOTAL	2.192	

ENSAYO PILOTO 2

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA



ENSAYO PILOTO 3

Papel del componente	Cantidad requerida	Componente de la formula
Principio activo	0.66 onza	Acete esencial de romero
Principio activo	0.66 onza	Acete esencial de tomillo
Diluyente	27.83 onza	Agua
Antioxidante	0.066 onza	Acido citrico
Conservador	0.006 onza	Metilparabeno
Conservador	0.026 onza	Propilparabeno
Refrescante	0.03 onza	Alcantor
conservador	3.33 onza	Alcohol
Suavizante espesante	6.66 onza	Glicerina
Aromatizante	0.333 onza	Aromatizante
	40 onza	TOTAL

Con este ensayo se obtuvo 10 frascos con capacidad de 4 onza cada uno según teoría. Los aceites esenciales de tomillo y romero que son pequeñas cantidades de sus concentraciones se pueden obtener una respuesta satisfactoria. Este ensayo resulto tener un color claro y el olor era agradable. Siempre este producto ejerce una acción anestésica por lo tanto se procedió a elaborar a escala piloto un lote de 30 frascos con este ensayo piloto número tres.

Los aceites esenciales del tomillo y romero, tienen entre sus propiedades terapéuticas gran acción analgésica. Esto en la actualidad se encuentra entre los más utilizados por los médicos naturistas en sus numerosos preparados farmacéuticos. Se usan como analgésicos, antiinflamatorios y cicatrizantes y tiene gran acción en contra del escabiosis (a nivel tóxico).

A.2.2.1.- PRINCIPIO ACTIVO

COMPONENTES DE LA FORMULA	CANTIDAD REQUERIDA	PAPEL DEL COMPONENTE
Acetate esencial de Romero	0.06 onza	Principio activo
Acetate esencial de Tomillo	0.06onza	Principio activo
Agua	2.783 onza	Disolvente
Propilparabeno	0.002onza	Conservador
Metilparabeno	0.0006 onza	Conservador
Acido cítrico	0.006onza	Fijador del principio activo
Alcanfor	0.04 onza	Refrescante
Glicerina	0.666onza	Humectante
Aromatizante	0.033onza	Aromatizante
Alcohol	0.333onza	Disolvente
Total	4 onza	

A.2.2.- Diseño del producto

Cantidad requerida de limimento para un frasco de 4 onza



⁴ Proceso que se lleva a cabo para poder extraer el principio de una planta, este proceso se puede realizar mediante alcohol, si la planta lo permite o bien se puede realizar con tan solo agua, este se debe de realizar para obtener una concentración del principio activo correcta debe de ser en una relación de 1:5, esto significa que por un gramo de la planta debe de ser cinco ml de alcohol o bien agua.

- Finalmente se procede a etiquetar el producto elaborado esterilizado.
 - Después de finalizado el proceso de la elaboración de la loción se prosiguió a envasarse en frascos de color blanco ya previamente
 - Se procede a filtración hasta obtener una loción sin sedimento .
 - A la mezcla obtenida anteriormente se le adicionan los principio activos se agita y se le adiciona finalmente el aromatizante .
 - A la mezcla obtenida anteriormente se le adiciona glicerina y se agita para obtener una mezcla homogénea
 - A la mezcla anterior se adiciona glicerina y se agita para obtener una homogénizar.
 - mas el ácido cítrico agitando la mezcla constante mente hasta
 - Se adiciona en un beaker de 1000 ml com agua los conservadores
 - En un mortero se tritura el alcanfor hasta llicuarto.
 - Disolver el ácido cítrico en agua .
 - Disolver el propilparabeno en alcohol.
 - Disolver el metilparabeno en agua
 - garantizar la ausencia de pirógeno.
 - Se selecciona la materia prima. Se pesa y rotula el equipo seleccionado para la preparación del limimento fue previamente esterilizado para
 - Se selecciona la materia prima. Se pesa y rotula el equipo seleccionado para la preparación del limimento fue previamente esterilizado para
- procedimientos:
- de Medalgia en limimento, para esto se realizaron los siguientes
- los aceites esenciales por medio de la maceración se procede a la elaboración
- activo de las plantas mediante el proceso de maceración⁴. Una vez obtenidos
- Antes de elaborar Medalgia en limimento se realizó la extracción del principio

LINIMENTO

A.2.2.2.- MÉTODO Y TÉCNICA DE PREPARACIÓN DE MEDALGIA EN

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA



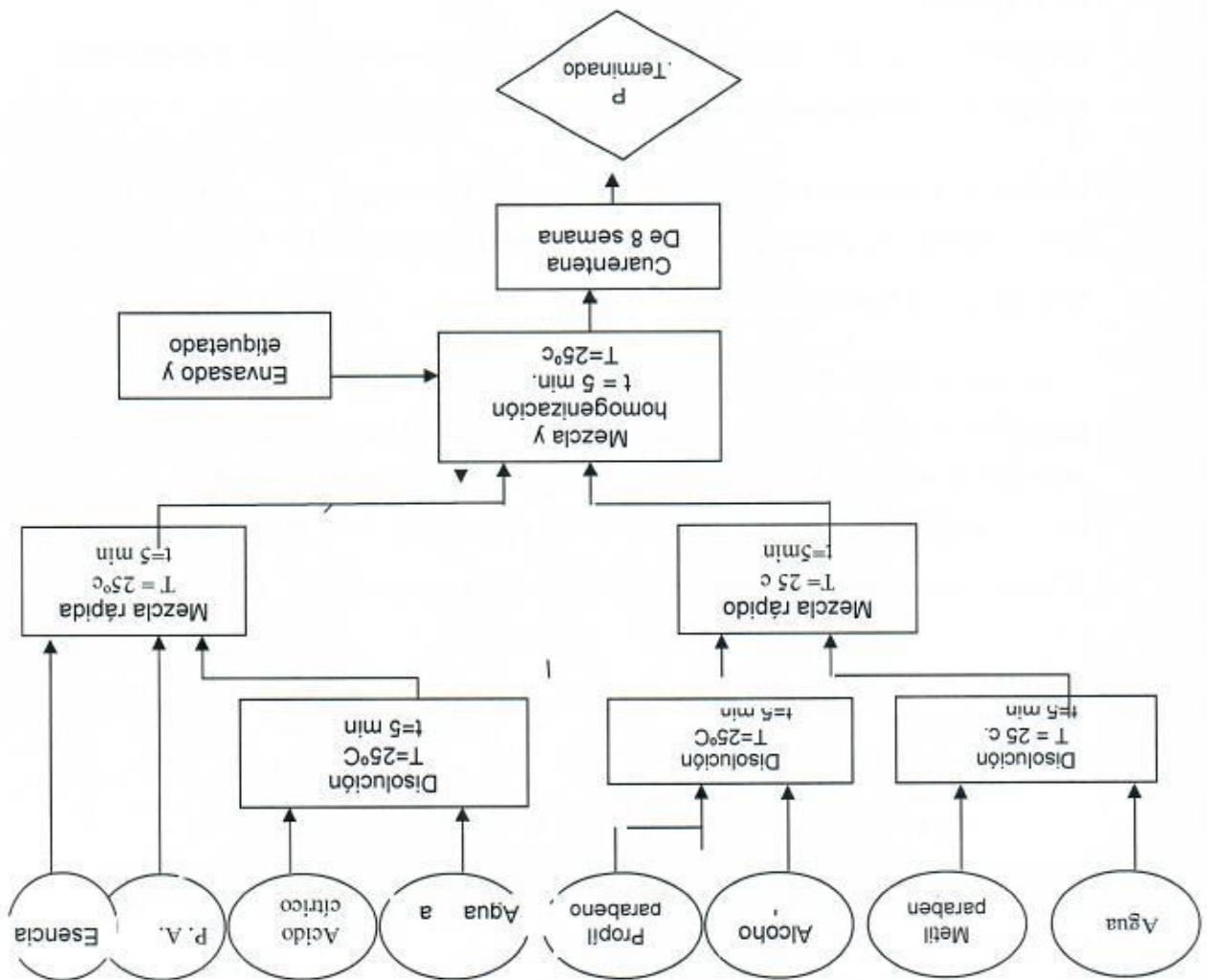


DIAGRAMA DE FLUJO DE MEDALGIA EN LIMIMENTO

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LIMIMENTO ANALGÉSICA



al día.

En casos de haber mucho dolor es conveniente administrar más de dos veces
 Uso tópico: dos a tres veces al día.

A.2.2.4.3.- Dosis y vía de administración

de la fórmula.

Esta contraindicado cuando hay hipersensibilidad conocida a los componentes

A.2.2.4.2.- Contraindicaciones

Esta indicado en sujeto con dolores articulares y musculares, provocados por
 movimientos bruscos o por molestias causadas por artritis.

A.2.2.4.1.- Indicaciones

Es un Analgésico con amplia acción de uso tópico que combina una gran
 actividad anestésica de los músculos o articulaciones comprometidas.
 Medalgia ha demostrado ser sumamente efectivo en los dolores causados por
 contusiones ya que actúa como desinflamatorio contra tales agresiones.

A.2.2.4.- Propiedades farmacológicas del producto

CRISTALERIA	EQUIPOS
<ul style="list-style-type: none"> • Beaker 1 000 ml 500 ml • Probeta 50 ml • Agitador de vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesa de brazo • Cuchara • Espátula

siguientes:

Los equipos y la cristaleria utilizada en la elaboración del producto fueron los

A.2.2.3.- EQUIPO Y CRISTALERIA



A.3.- ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS

A.3.1. Descripción de las etiquetas

El diseño de la etiqueta es opcional. Esta muchas veces representa el color del producto o bien el color del laboratorio fabricante. la etiqueta no solamente describe el producto sino que lo identifica y es ésta la que permite diferenciar un producto de otro.

- Fondo de la etiqueta de color verde tierno, representa el color próximo al de los aceites esenciales de los principios activos.
- Las Flores del romero y el tomillo, estos representan los principios activos de la crema y la loción con acción analgésica y antiinflamatorio.
- Letras color azul oscuro, estas representan uno de los colores de la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales en donde se encuentra ubicado el laboratorio de química lugar en donde se fabricaron los productos.

La crema y la loción tienen en la etiqueta lo siguiente:

- MEDALGIA en crema y en linimento:** nombre de la crema y del linimento con acción analgésica y antiinflamatorio, este fue el resultado de la combinación entre el nombre del fabricante y el de la acción que este producto realiza.
- En cuanto al contenido general de la etiqueta:** En esta se describe el nombre de los productos, indicaciones, dosis, componentes de la fórmula, número de lote, fecha de fabricación, fecha de vencimiento y laboratorio de fabricación.





UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LIMPIENTO ANALGÉSICA

A.3.2. DISEÑO PROPUESTO PARA LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS

A.3.2.1.- ETIQUETA DE LA CREMA

INDICACIONES
Para Dolores Articulares, Musculares,
Reumatismo por Movimientos Bruscos,
o molestias causadas por
torceduras y Arteritis.

Contraindicaciones
Hipersensibilidad a los
componentes.

Dosis:
Aplicar 1 o 3 veces al día
en el caso de haber sufrido dolor
se recomienda más de 2 veces al día.

Componentes:
7.0% Alcohol;
0.1% Propilparaben;
0.1% Etilparaben;
4.9% Anestésico;
8.75% Hidrocoloides.
1.0% Conservantes (F. Formos);
24.32% Agua.

Fecha de registro: 20/03/99
Forma farmacéutica: 200/200g
No. Licencia: 028/2006
Laboratorio: UCEM / Managua
Pase 10/000.

Indicaciones:
Para Dolores Articulares, Musculares,
Provocado por Movimientos bruscos,
o molestias causadas por
Torceduras y Artritis.

Contraindicaciones:
Hipersensibilidad a los
componentes

Dosis:
Aplicar 2 o 3 veces al día
en el caso de haber mucho dolor
es conveniente mas de 2 veces al día.

Componentes:
1.00% Acanfor.....16.46% Clieerha.
0.066% Propilparabeno.....0.016 Metilparabeno.
1.6% Acido Citrico.....1.6% Esencia de Romero
1.6% Esencia de Tomillo.....8.33% Alcohol.
0.83% Aromatizante.....68.5% Agua.

Fecha de Fabricación: 280205.
Fecha de Venta: 280206.
Line No. 02787504.
Fono: 4 Cuzco.

Producto Elaborado en Nicaragua,
por Laboratorios UCEM

**PARA DOLORES
E INFLAMACIÓN**



MEDAL GIA

A.3.2.2.- ETIQUETA DEL LIMIMENTO

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LIMIMENTO ANALGÉSICA



PROBLEMA	N° DE SUJETOS	%	RETIRADO		SEXO	
			M	%	F	%
Dolor en las articulaciones de las rodillas	24	40	2		24	40
Dolor en los músculos de los miembros inferiores	20	33.3	4	15	25	5
Dolores de los miembros superiores	16	26.7	4	14	24	2
Total	60	100	10	29	49	31
						51

estudio. A continuación se presenta el diagnóstico de los pacientes que estuvieron en el problema o magnitud de este. Antes de la aplicación de los productos un fisioterapeuta que atiende a los incluidos presentados. De la muestra de 60 sujetos el 40% corresponde a mujeres adultas y el 30% a varones adultos y el 30% jóvenes deportistas, cumpliendo todos los criterios de debilitando entonces la calidad de la información facilitada por ellos. que cada vez que se les realizaba la visita estos nunca estaban presentes deserción de 10 sujetos esta fue por decisión del responsable del estudio ya la edad en alguno de ellos y por fuerzas de trabajos excesivas. Hubo una selección de 60 sujetos, los cuales presentaban dolores e inflamación en los músculos y articulaciones, producto de las condiciones climáticas, producto de El estudio de la aplicación para comprobar la efectividad de estos productos se dolor y la inflamación.

De manera general el uso del producto fue satisfactorio para la disminución del

B. COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA



Estos productos fueron recomendados cada vez que se presentara el dolor veces. Este estudio tiene una duración de 15 días terminado o no el producto que se fue facilitó a los sujetos. Se les explicó a los sujetos que se les estaría visitando tres veces por semana con el objetivo de verificar la administración correcta de los productos, y la efectividad de los mismos. En las visitas se encontró lo siguiente: A los sujetos que se les administró la crema en los dolores articulares en las rodillas manifestaron que desde la primera aplicación sintieron una leve sensación anestésica y alivio grato. Los sujetos a los que se les administró del linimento manifestaron que resultado satisfactorio fue obtenido para ellos hasta después de la segunda aplicación en el día. A los sujetos que se les aplicó la crema en los dolores musculares de los miembros inferiores obtuvieron una respuesta satisfactoria a la primera aplicación del producto. En cambio los sujetos que fueron tratados con el linimento manifestaron que hasta la tercer aplicación en el día.

PROBLEMA	N° SUJETOS	PRODUCTO ADMINISTRADO	CREMA	LOCION
Dolor en las articulaciones de las rodillas e inflamación	22	14	8	
Dolor en los músculos de los miembros inferiores	16	10	6	
Dolores de los miembros superiores	12	12	-	
Total	50	36	14	



Según los resultados obtenidos en los sujetos del estudio no se presentó en ninguno de los productos alguna reacción adversa a los efectos esperados en ellos. La única reacción que se presentó en el uso del linimento fue la de anestesia, siendo esta un efecto esperado ya que los productos están dirigidos a disminuir el dolor y la inflamación de la zona a tratar.

C. REACCIONES ADVERSAS DE LOS PRODUCTOS

Realizando una comparación de los datos obtenidos en el estudio se puede decir que la crema es más efectiva para disminuir los dolores y las inflamaciones de los músculos y las articulaciones ya que desde la primera aplicación los resultados fueron satisfactorios en cambio el linimento los resultados satisfactorios se obtuvieron hasta después de dos aplicaciones, sin embargo cabe señalar que los sujetos que estuvieron sometidos al estudio del linimento mencionan que con este producto les producía un efecto anestésico, que al mismo tiempo esa sensación aunque fuera extraña les daba satisfacción.

Los sujetos a quienes se les administró manifestaron que los resultados satisfactorios lo recibieron desde la primera aplicación del producto y cada vez que se lo aplicaban era satisfactorios los resultados. Realizando una comparación de los datos obtenidos en el estudio se puede decir que la crema es más efectiva para disminuir los dolores y las inflamaciones de los músculos y las articulaciones ya que desde la primera aplicación los resultados fueron satisfactorios en cambio el linimento los resultados satisfactorios se obtuvieron hasta después de dos aplicaciones, sin embargo cabe señalar que los sujetos que estuvieron sometidos al estudio del linimento mencionan que con este producto les producía un efecto anestésico, que al mismo tiempo esa sensación aunque fuera extraña les daba satisfacción.

El Linimento no pudo ser comprobada en los dolores musculares de los miembros superiores ya que no desearon utilizarla por lo tanto solo se pudo comprobar la efectividad de la crema en dicho problema obteniendo los siguientes datos:





UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LIMPIENTO ANALGÉSICA

D.-COSTO DE LA ELABORACIÓN DE CADA UNO DE LOS PRODUCTOS

COSTO DE PRODUCCION DE UN LOTE DE 30 FRASCOS DE CREMA CON CAPACIDAD DE 4 ONZA

DESCRIPCION	CANTIDAD	REQUERIDA	PRECIO \$	TOTAL
-------------	----------	-----------	-----------	-------

MATERIA PRIMA				
Acete esencial de Romero	90 ML		0.48	
Acete esencial de Tomillo	30 ML		0.26	
Agua	2850 MI		0.0010	
Glicerina	315 ML		0.67	
Alcantor	75 ML		0.73	
Almidón	60 ML		0.04	
Propilparabeno	2.4 GR		0.06	
Metilparabeno	0.6 GR		0.01	
Aromatizante	177 ML		5.73	
Insumo	2		0.33	
Guantes	1		0.73	
Papel toalla			2.13	
Costo de producción (5%)				2.25
Empaque	30		18.33	
Frascos	30		2.14	
Etiqueta				2.25
Transporte				32.8
Sub. total				6.56
Imprevisto (2%)				
Total de lote				39.36
Precio por unidad				1.31
Costo de venta				7.87
Gamacia				54.31
Precio unitario				1.81
Precio recomendados				2.35
				2.35
				\$=38.45



UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LINIMENTO ANALGÉSICA

**COSTO DE PRODUCCION DE UN LOTE DE 30 FRASCOS DE LOCION CON
CAPACIDAD DE 4 ONZA**

DESCRIPCION	CANTIDAD	REQUERIDA	PRECIO \$	TOTAL
-------------	----------	-----------	-----------	-------

MATERIA PRIMA

Acetate esencial de Romero

2 ONZA 0.32

Acetate esencial de Tomillo

2 onza 0.52

Agua

83,5 onza

Alcanfor

1.2 onza 0.73

Acido cítrico

0.2 onza 0.02

Propilparabeno

0.08 onza 0.061

Metilparabeno

0.02 onza 0.016

Aromatizante

1 onza 0.97

Insuno

2

0.33

Papel toalla

1

0.73

Costo de producción (5%)

2.13

Empaque

30 18.33

Frascos

30 2.14

Transporte

2.25

Sub. total

28.421

Imprevisto (2%)

5.68

Total de lote

34.10

Precio por unidad

1.13

Costo de venta

6.82

Garnacia

6.13

Precio unitario

0.21

Precio recomendados

0.753 \$=12.32

Se logró producir una crema y un linimento utilizando como principio activo los aceites esenciales de romero y tomillo y romero, esto se realiza a partir del ensayo piloto hasta obtener en el estudio de la efectividad, siendo la crema mas efectiva que el linimento ya que el tiempo entre una aplicación y otra es mas corta con respecto a la aplicación.

En el estudio realizado con los productos no se produjo ninguna reacción adversa demostrando esto que muchos productos de origen natural tienen pocos o nulos efectos no deseados.

El costo de estos productos tomando en cuenta el costo de la materia prima y otro costo relacionado con la elaboración de los productos estos seria Para la crema tendría un valor de 20 córdobas

Para el linimento tendría un valor de seis córdobas

A. CONCLUSION

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V



- **Autores varios**, Atlas de las propiedades de las plantas medicinales y curativas para las Américas
- **Cook, Martín, Eric**. Farmacia Práctica de Remington. 17° ed. Tomo I. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana
- **Diccionario de Medicina Oceano MOSBY**. 5° ed. Editorial Harcourt.
- **GOOGLE**
- **Robbins S.L, Cotran R.S**. Patología Estructural y Funcional. 3° ed. 1998
- **Publicación "La Gaceta"**, Año CIII, N°4
- **Tyler Kent Jame**, Homeopatía y fitoterapia 1985
- **Voigt, Rudolf**. Tratado de Tecnología Farmacéutica. Vol. II. Madrid, España: Editorial Síntesis. 1982

BIBLIOGRAFIA

=====

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCIÓN ANALGÉSICA



ulceran y destruyen las partes atacadas.

Lupus: Enfermedad de la piel o de las mucosas, producida por tubérculos que

bajo el cual se ampara todo documento referente a su manufactura y control.

Lote: Es cualquier letra, número o símbolo que sirve para la identificación de un lote

luz, etc., o mecánicos, como el masaje, la gimnasia, etc.

Fisioterapia: Método curativo por medios naturales, como el aire, el agua, la

encuentra en contacto directo con el producto.

Envase Primario: son todos aquellos componentes de material de empaque que se

favorecer la eficacia.

y que actúen como conservador o modificador de algunos de sus correctores para

Excipiente: Es toda sustancia que se incluye en la formación de los medicamentos

con el fin de verificar si se encuentra dentro de los específicos

mientras se espera una decisión acerca de la aprobación, rechazo o reprocesamiento

condicionamiento producto o granel y producto terminado, aislando y medio físico

Cuarentena: estado de la materia o DE envases o de materiales de

Analgésico: suspensión de toda sensación dolorosa

respecto a la contaminación con partículas o microorganismo

Área Limpia: Es toda área que cuenta con un control definido del medio ambiente

Glosario



el tratamiento de las enfermedades.

Terapéutica: Parte de la medicina que enseña los preceptos y remedios para

incluyendo su acondicionamiento en el envasado final

Producto terminado: medicamento que a pasado por todas las fases de producción

según prescripción del paciente

Síntomas: indicación sujeta de una enfermedad o de cambios en la enfermedad

de los medicamentos.

Materia Prima: Sustancia activa inactiva utilizada directamente para la producción



ANEXOS

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA





ANEXO 1

CANTIDAD REQUERIDA PARA EL LOTE DE 30 FRASCOS CON
CAPACIDAD DE 4 ONZAS DE CREMA

COMPONENTES DE LA FORMULA		CANTIDAD REQUERIDA	PAPEL DEL COMPONENTE
Acete esencial de Romero	3 onza		Principio activo
Acete esencial de Tomillo	1 onza		Principio activo
Agua	95 onza		Disolvente
Propilparabeno	0.08 onza		Conservador
Metilparabeno	0.02 onza		Conservador
Almidón	2 onza		Espesante
Alcanfor	2.5 onza		Refrescante
Glicerina	10.5 onza		Humectante
Aromatizante	5.9 onza		Aromatizante
Total	120 onza		

CANTIDAD EN PORCENTAJE DE UN FRASCO

COMPONENTES DE LA FORMULA		PROCENTAJE
Acete esencial de Romero	2.5%	
Acete esencial de Tomillo	0.8%	
Agua	79.32%	
Propilparabeno	0.06%	
Metilparabeno	0.01%	
Almidón	1.6%	
Alcanfor	2.05%	
Glicerina	8.75%	
Aromatizante	4.91%	
Total	100%	



ANEXO 2

CANTIDAD REQUERIDA PARA EL LOTE DE 30 FRASCOS CON
CAPACIDAD DE 4 ONZAS DE LOCION

COMPONENTES DE LA FORMULA	CANTIDAD REQUERIDA	PAPEL DEL COMPONENTE
Acete esencial de Romero	2 onza	Principio activo
Acete esencial de Tomillo	2 onza	Principio activo
Agua	83.5 onza	Disolvente
Propilparabeno	0.08 onza	Conservador
Metilparabeno	0.02 onza	Conservador
Acido citrico	0.2 onza	Fijador del principio activo
Alcanfor	1.2 onza	Refrescante
Glicerina	20 onza	Humectante
Aromatizante	1 onza	Aromatizante
Alcohol	10 onza	Disolvente
Total	120 onza	

CANTIDAD EN PORCENTAJE DE UN FRASCO

COMPONENTES DE LA FORMULA	PROCENTAJE
Acete esencial de Romero	1.6%
Acete esencial de Tomillo	1.6%
Agua	68.5%
Propilparabeno	0.066%
Metilparabeno	0.016%
Acido citrico	1.6%
Alcanfor	1%
Glicerina	16.46%
Aromatizante	0.83%
Alcohol	8.33%
Total	100%

ANEXO 3
CALCULOS PARA OBTENER EL COSTO DE LOS ML Y GR DE CADA
MATERIA PRIMA

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA



Crema

Alcantor 1 libra = 75 / 450 gr. = 0.16

Glicerina 1 libra = 35 / 1000 ml = 0.035

Propilparabeno 1 libra = 210 / 450 ml = 0.466

Metilparabeno 1 libra = 210 / 450 ml = 0.466

Almidón 1 libra = 6 / 450 ml = 0.013

Acete esencial de romero 380ml = 33.84 / 380 ml

Acete esencial de tomillo = 39.84 / 279 = 0.142

Agua 4 litros = 25 / 400ml = 0.006

Aromatizante 1 onza = 16 / 30 ml = 0.533

Loción

Alcantor 152 / 452 = 0.044

Glicerina 1 libra = 35 / 1000 ml = 0.035

Propilparabeno 57 litro / 1000 = 0.057

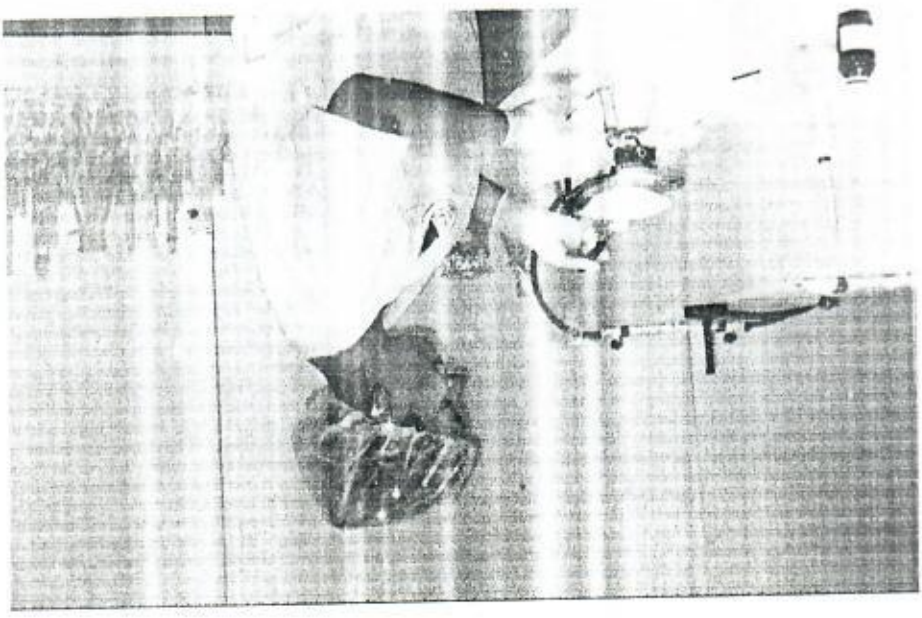
Metilparabeno 210 / 450 = 0.044

Acete esencial de romero 380ml = 33.84 / 380 ml

Acete esencial de tomillo = 39.84 / 279 = 0.142

Agua 4 litros = 25 / 400ml = 0.006

Aromatizante 1 onza = 16 / 30 ml = 0.533



ANEXO 4
FOTOS DEL PROCESO DE ELABORACION DE LOS DOS PRODUCTOS
PESADO DE LOS COMPONENTE



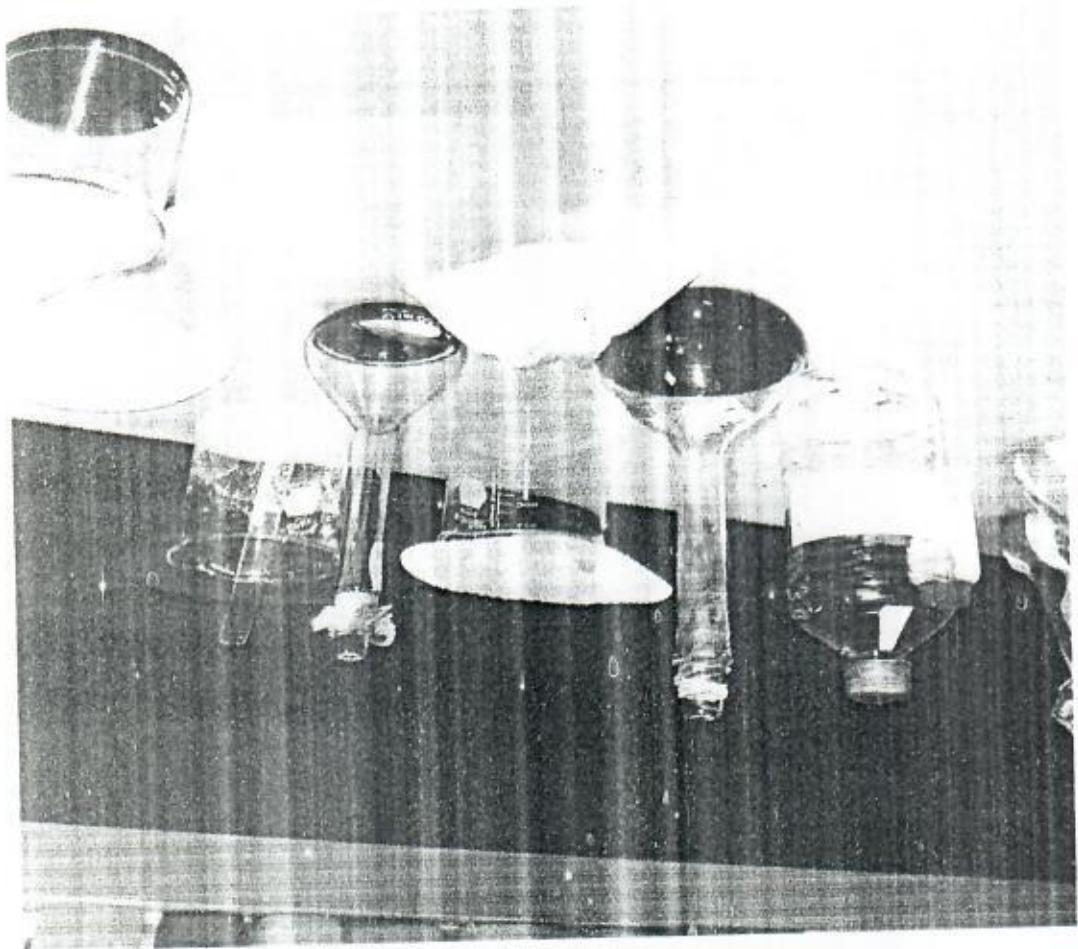


CRISTALERIA

ANEXO 5

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCIÓN ANALGÉSICA





MATERIA PRIMA

ANEXO 6

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA



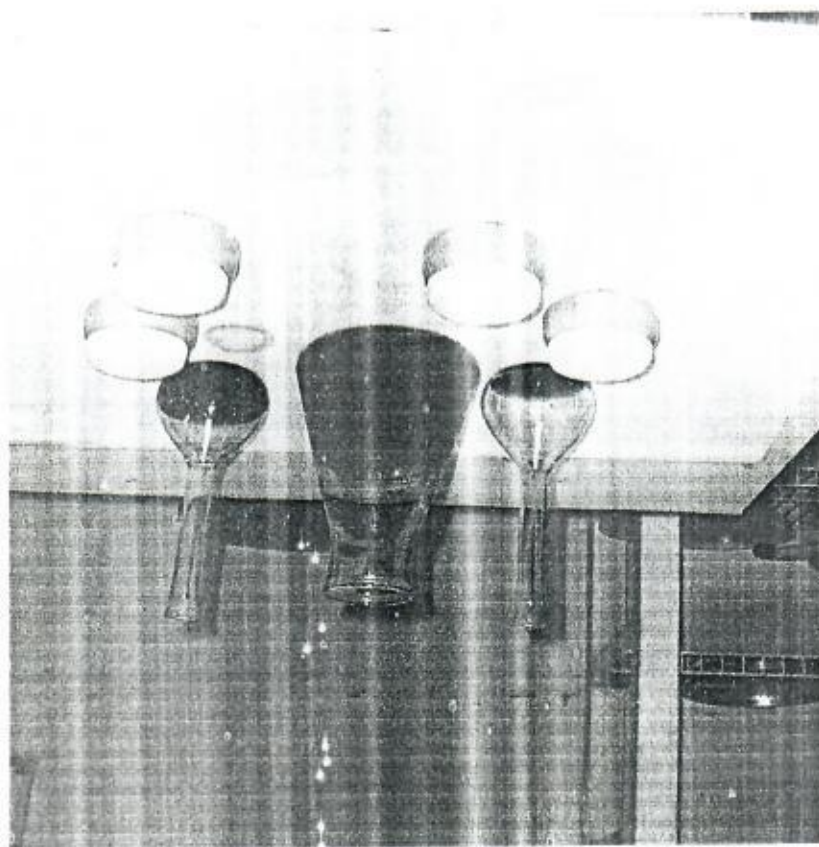


ENVASADO

ANEXO 7

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGESICA



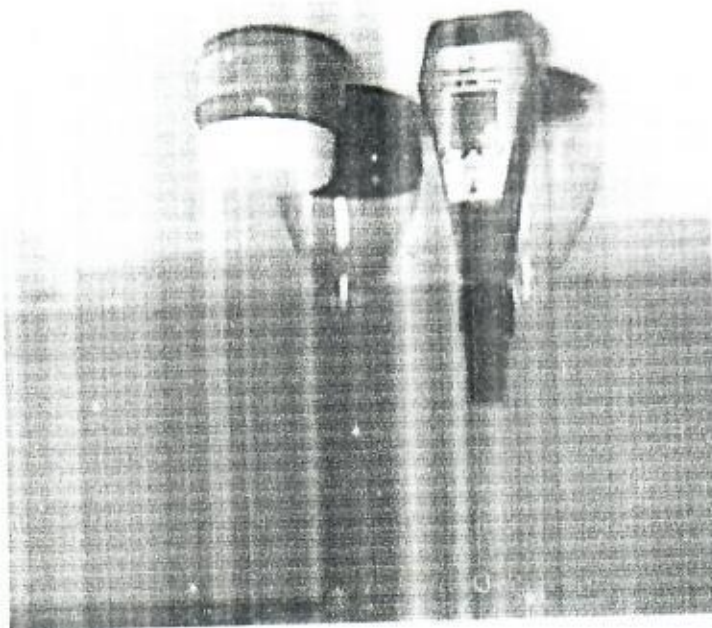


PRODUCTO EN CUARENTENA

ANEXO 8

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA





PRODUCTO TERMINADO

ANEXO 9

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ELABORACIÓN DE CREMA Y LOCION ANALGÉSICA



PRECIOS DE LOS PRODUCTOS POR LOTE Y POR PRODUCCION

Anexo 10

Para la loción
Costo de lote es de 12 dólares entre lo 30 frasco es igual a 0.4 cada uno

Para la crema
Costo del lote 38.45 dólares entre los 30 frasco es igual a 1.28 cada uno

