



Eficacia de la caléndula (*caléndula officinalis*), manzanilla (*chamaemelum nobile*) y la crema orenda® como cicatrizantes en heridas post operatorias en ooforohisterectomía lateral en caninos en una jornada de esterilización en popayán – cauca

**BELKYS HERNÁNDEZ SOTELO
JAIRO ÁNDRES GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**

Universidad Antonio Nariño
Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia
Programa Medicina Veterinaria

Popayán

2022

Eficacia de la caléndula (*caléndula officinalis*), manzanilla (*chamaemelum nobile*) y la crema orenda® como cicatrizantes en heridas post operatorias en ooforohisterectomía lateral en caninos en una jornada de esterilización en popayán – cauca

BELKYS HERNÁNDEZ SOTELO
JAIRO ÁNDRES GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

Trabajo presentado como requisito para optar al título de:

Médico Veterinario

Director:

YESSID SALAMANCA RAGUÁ

M.V. ESP.

Línea de investigación:

Salud Pública y Bienestar Animal

Universidad Antonio Nariño

Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Programa Medicina Veterinaria

Popayán

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado por el jurado evaluador en cumplimiento de los requisitos exigidos

Por la universidad Antonio Nariño para optar al título de Médico Veterinario

Daniel Arboleda O.

Jurado evaluador

FEWIDOR

Director

AGRADECIMIENTOS

Con este trabajo queremos agradecer principalmente a nuestros padres que nos han apoyado a lo largo de todos estos años, gracias por estar presentes no sólo en esta etapa tan importante de nuestras vidas, sino en todo momento, su comprensión y apoyo incondicional son la base para que no hayamos renunciado a este sueño, infinitas gracias por nunca dejar de creer en nosotros y en todo lo que hemos logrado hasta el momento.

Gracias al Doctor Yessid Salamanca quien puso a nuestra disposición su conocimiento y tiempo para llevar a feliz término este proyecto, siempre lo recordaremos con aprecio por ser una persona inspiradora y llenarnos de motivación. También agradecemos al Doctor Fredy Angarita quien nos apoyo en momentos en lo que veíamos con dificultad la ejecución de nuestro trabajo de grado.

Gracias a los Doctores Carlos Arbeláez y Martin Ortiz por ayudarnos en la jornada de esterilización para la consecución de los pacientes. También a la Doctora Yakeline Ocampo del laboratorio BasicFarm quienes nos ayudaron con el medicamento y nos brindaron información para poder realizar nuestro trabajo.

Gracias a los profesores por su grandiosa colaboración y por los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.

Gracias a todas las personas que nos apoyaron y creyeron en nosotros en especial a la señora Floralvina Diaz y John Bustos.

Gracias a Dios por permitirnos compartir esta experiencia y este logro académico.

DEDICATORIAS

Nos gustaría dedicarle estas líneas a muchas personas que nos han prestado ayuda durante nuestra carrera, pero también durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo, así como queremos recordar a las personas que hicieron parte de nuestras vidas y que por cosas del destino ya no están en el plano terrenal pero que dejaron una gran cantidad de enseñanzas de su paso por nuestras vidas en especial al Doctor Jorge Almanza, María Alejandra Gonzalez, entre otros compañeros, amigos y familiares.

Gracias

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
MARCO TEORICO	13
GENERALIDADES	13
Caléndula (<i>Calendula Officinalis</i>)	13
Manzanilla (<i>Chamaemelum nobile</i>)	14
Cicatrización	15
Ooforohisterectomía (OFH)	16
Orenda® crema dermica	16
FITOQUIMICA	16
Características	16
<i>Calendula officinalis:</i>	16
<i>Chamaemelum nobile:</i>	17
ANTECEDENTES	18
METODOLOGÍA	20
MATERIALES Y METODOS	22
TIPO DE INVESTIGACION	22
LINEA DE INVESTIGACION	22
UNIVERSO O POBLACIÓN Y MUESTRA	22
ÁREA DE ESTUDIO	23
ANALISIS ESTADISTICO	24
CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS	29
ANEXOS	31

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de datos con todas las mediciones tomadas

Tabla 2. Tabla de datos con los resultados diferenciales y promedios

Tabla 3. Resumen de contraste de hipótesis

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ungüento caléndula

Figura 2. Ungüento manzanilla

Figura 3. Paciente Natasha (Pinscher) antes de la cirugía

Figura 4. Medición de herida en uno de los pacientes muestreado

Figura 5. Mapa de Popayán

ANEXOS

ANEXO 1. Formato consentimiento y medición experimento

RESUMEN

La presente propuesta pretende evidenciar el nivel de eficacia en la curación de heridas posoperatorias evaluando dos plantas medicinales comparando en el tratamiento con las mismas, la evolución y avances en los pacientes operados. Se utilizaron ungüentos preparados con caléndula (*Calendula officinalis*), y manzanilla (*Chamaemelum nobile*) en los procesos de cicatrización post quirúrgica de esterilización por Ooforohisterectomía lateral en caninos. Teniendo como parámetros de evaluación los cambios presentados en la herida posoperatoria en los 21 primeros días de cuidado en un total de 15 pacientes. Los pacientes serán divididos en tres grupos de trabajo, cada grupo será conformado por 5 animales; el Grupo 1: se conforma de 5 pacientes que serán medicados con ungüento concentrado de Caléndula (*Calendula officinalis*); Grupo 2: contará con 5 pacientes que serán medicados con ungüento concentrado de manzanilla (*Chamaemelum nobile*), por último, el Grupo 3 o de control, de igual manera serán 5 pacientes medicados con ungüento de marca Orenda ®. La Ooforohisterectomía lateral aparte de tener una cicatrización rápida y no presentar muchos signos en la herida, es también una técnica estética, ya que al paso del tiempo el animal no presenta cicatriz de la cirugía, por esta razón se pretende evidenciar cuál de los componentes propuestos permiten mejorar el proceso de cicatrización, empleando especies vegetales con antecedentes medicinales como alternativa de tratamiento por sus componentes y beneficios en cuanto a costos y características curativas naturales.

PALABRAS CLAVE: cicatrización, Ooforohisterectomía, canina, plantas medicinales

ABSTRACT

The present degree work will be carried out in the city of Popayán-Cauca, with the main objective of demonstrating the level of effectiveness in the healing of postoperative wounds with the use of 3 plants with medicinal properties, comparing the treatment with them, the evolution and progress in operated patients. Ointments prepared with Aloe vera (*Aloe vera*), Calendula (*Calendula officinalis*), and chamomile (*Chamaemelum nobile*) will be used in the post-surgical healing processes of sterilization by lateral ovariohysterectomy in canines. Taking as evaluation parameters the changes presented in the postoperative wound in the first 21 days of care in a total of 15 patients. The patients will be divided into 4 four working groups, each group will be made up of 5 animals; Group 1: consists of 5 patients who will be medicated with concentrated Calendula concentrated ointment (*Calendula officinalis*); Group 2: will have 5 patients who will be medicated with concentrated chamomile ointment (*Chamaemelum nobile*). Finally, Group 3, or control: Will have 5 patients medicated with an allopathic commercial brand ointment. Lateral ovariohysterectomy, apart from having rapid healing and not presenting many signs in the wound, is also an aesthetic technique, since over time the animal does not present a surgical scar, for this reason, it is intended to show which of the components proposed to allow to improve the healing process, using plants as an alternative treatment for their components and benefits in terms of costs and natural healing characteristics.

KEYWORDS: cicatrization, ooforohysterectomy, postoperative

INTRODUCCIÓN

Desde los tiempos más antiguos, las personas han recurrido al uso de las plantas con el fin de aliviar el dolor; la medicina alternativa se basa en los principios activos que tienen las plantas o el extracto de ellas, en este caso, la gran variedad de propiedades que tiene la Caléndula (*Calendula Officinalis*) y Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) generan buenos resultados en el tema de la cicatrización, aliviar el dolor, antiinflamatorios, antisépticos, entre otros.

En este proyecto se plantea una comparación entre Caléndula (*Calendula Officinalis*), Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) teniendo en cuenta sus propiedades en la regeneración de tejidos con el fin de saber cuál de las tres plantas ayuda a una mejor cicatrización en menor tiempo empleado. Por otro lado, también se emplea mitigar gastos empleando el uso alternativo de terapias naturales con el fin de evitar la acumulación de radicales libres en su organismo que llevan a patologías crónicas e irreversibles y asimismo evitando la ingestión de sustancias químicas que perjudican el desarrollo fisiológico de las mascotas. Estas dos cremas naturales las compararemos con una crema comercial como lo es la crema Orenda® de laboratorios Basic Farm que está hecha a base de la combinación de varios extractos naturales y otros ingredientes antisépticos.

Para poder determinar la cicatrización en 15 caninos en heridas posoperatorias de Ooforohisterectomía (OFH) se tendrá en cuenta las propiedades de estas tres plantas como su buena proliferación celular, su forma de manejo sobre la herida, su cantidad del extracto a cada paciente que es dependiendo del tamaño de la herida cubriéndose completamente y realizando medición cada 48 horas durante 21 días. El objetivo final de esta investigación consiste en determinar la eficacia de la caléndula (*Calendula Officinalis*) Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) como cicatrizante en pacientes caninos sometidos a OFH.

JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta pretende evaluar la incidencia de dos especies vegetales, caléndula (*Calendula officinalis*) y manzanilla (*Chamaemelum nobile*) preparadas en ungüentos concentrados, sobre el proceso de cicatrización de las OFH. diversos beneficios, como regeneración de tejidos, cura de heridas necrosantes, desinfectantes, calmantes, antiinflamatorias, irritaciones cutáneas, quemaduras (Miranda, 2020) ya que ayudan a la proliferación celular enfocándose en heridas posoperatorio de OFH lateral.

De igual se buscó para mitigar gastos empleando el uso alternativo de terapias naturales con el fin de evitar la acumulación de radicales libres en su organismo que me llevan a patologías crónicas e irreversibles y asimismo evitando la ingestión de sustancias químicas que perjudican el desarrollo fisiológico de las mascotas La investigación está enfocada en los procedimientos de OFH en caninos, los cuales son tratamientos comunes en clínicas veterinarias, así como en jornadas de esterilización. Los resultados de esta investigación de igual manera también pretenden generar información de una alternativa natural en el tratamiento en los procedimientos de OFH en caninos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la eficacia de los ungüentos concentrados de esencia de la Caléndula (*Calendula Officinalis*) y Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) destilada de vapor comparándolo con la crema Orenda® como cicatrizante en pacientes caninos sometidos a OFH lateral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Obtener los extractos destilados de vapor de las especies vegetales *Calendula officinalis* y *Chamaemelum nobile*.
- Preparar los ungüentos a partir de los extractos de *C. officinalis* y *C. nobile*.
- Comparar el tiempo de cicatrización de las heridas tratadas con extractos concentrados de Caléndula (*Calendula Officinalis*) o Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) en ungüentos concentrados y el uso del medicamento Orenda®.
- Comparar la efectividad de los ungüentos aplicados sobre las heridas postoperatoria de OFH lateral con un ungüento comercial de uso veterinario elegido de forma aleatoria.
- Determinar el tiempo mediante control periódico del tamaño de la herida durante un periodo de 21 días.

MARCO TEORICO

GENERALIDADES

El manejo adecuado de las heridas posoperatorias de los caninos es un tema de suma importancia ya que este es un medio para el ingreso de bacterias. A pesar de que es una problemática que se maneja desde la clínica, la mayoría de los pacientes no llegan a darse cuenta del daño que se puede causar hasta que los pacientes presentan signos como la aparición de pus o incluso en algunos casos los pacientes fallecen. Sabemos que desde el punto de vista económico los tratamientos tienden a ser costosos por la variedad de productos que se puedan llegar a enviar como coadyuvantes en la cicatrización. (MPS, 2008) En todo proceso de cicatrización se debe tratar de obtener una cicatriz resultante que no se destaque de la piel normal circundante. (Prezzavento et al, 2017)

Caléndula (*Calendula Officinalis*)

Es una planta que germina en todo el año, sus flores son utilizadas con diversos fines como para la preparación de productos en la industria farmacéutica, cosmética e inclusive desde el punto de vista ornamental, es una hierba más o menos pelosa, con promedio de altura de 30 a 60cm, hojas simples, alternas, un poco gruesas de oblongas a ovalado-oblongas, completas o pequeñas, cabezuelas solitarias en pedúnculos robustos de 3,75 a 5cm de diámetro; los radios planos, expandidos de color amarillo blanquecino hasta un fuerte anaranjado, que se cierran por la noche (Lastra et al., 1999).



Figura 1.

Ungüento caléndula

Imagen de autoría propia

Se le atribuyen diversos usos en los que sobresale el de analgésico, antiséptico y cicatrizante por su efecto colágeno génico, debido a su bajo costo lo hace un tratamiento conveniente (Uribe et al., 2016).

Se puede destacar su uso en la regeneración de los tejidos y el crecimiento del tejido epitelial. Este efecto se complementa con la actividad antiséptica. Diversos ensayos tanto in vitro como en animal han permitido corroborar su actividad positiva en la curación de heridas. Estos efectos pueden ser mediados por estimulación de la fagocitosis e incremento de la granulación y por su acción sobre el metabolismo de glicoproteínas, nucleoproteínas y colágeno-proteínas en la regeneración tisular. (Carretero, s.f.).

Manzanilla (*Chamaemelum nobile*)

También llamada Manzanilla Romana, es una planta herbácea nativa de Europa y Asia Occidental, actualmente es de amplia distribución mundial gracias a que resiste a diversos cambios climáticos favoreciendo su adaptabilidad geográfica. (Cadena et al, 2019).

Es una planta de crecimiento lento, sus hojas, la raíz es vivaces, articulada y fibrosa, los tallos, son ramificados y peludos, cubiertos por hojas divididas en gajos delgados, cuya forma confiere a toda la planta un aspecto plumoso, sus flores con su franja exterior de pétalos blancos y centro amarillo, nacen solitarias en tallos rectos y largos, cayendo cuando están en brote; toda la planta es vellosa y de color verde grisáceo (Esmail, 2016). Florece a fines de primavera y se encuentra en lugares pastoreados o bordes de prados, es la manzanilla más apreciada por la gente de zonas rurales, que la recogen cortando los tallos floríferos y hacen ramos que cuelgan en los sobrados de las casas para que se sequen; su aroma es característico y su sabor amargo, por lo que existe la creencia famosa de su gran eficacia como medicinal (Morales et al, 2006).



Figura 2.

Ungüento manzanilla

Imagen de autoría propia

Siendo de uso ancestral como antiséptico, antiinflamatorio, expectorante, digestivo, cicatrizante, analgésico, diurético; se utiliza para tratamientos de eccemas, gastritis, neuralgias, lavado de úlceras, heridas, entre otros (Cadena et al, 2019).

Cicatrización

La fase de curación de las heridas es variada y participan algunos procesos moleculares y celulares que aún no se han comprendido en su totalidad, pero para su estudio se han dividido principalmente en tres fases: la respuesta inmediata a la lesión es la vasoconstricción que es causada por las prostaglandinas y los tromboxanos; las plaquetas se adhieren al colágeno expuesto y se libera el contenido de estas en gránulos, mientras que el factor tisular activa a la cascada de coagulación y a las plaquetas. Esta matriz y el control de la coagulación ayudan a la cicatrización (Broughton et al., 2006 como se citó en Castellanos et al., 2014).

La inflamación es una respuesta protectora de los tejidos que se inicia tras un daño. Esta fase se caracteriza por un aumento de la permeabilidad vascular, quimiotaxis de células circulatorias, liberación de citocinas y factores de crecimiento, y activación celular (macrófagos, neutrófilos, linfocitos y fibroblastos). La hemorragia limpia y rellena las heridas inmediatamente después de la lesión. El mayor incremento en la resistencia de la herida se produce entre los 7-14 días tras la lesión, cuando el colágeno se acumula rápidamente en la herida. Después se produce un incremento más lento en la resistencia, pero

nunca se recupera la resistencia del tejido normal. (Welch, et al, 2009)

Ooforohisterectomía (OFH)

Es la cirugía más frecuente en una clínica de pequeñas especies, aunque sea una operación de rutina no se debe de pasar por alto los riesgos que se podría llevar si no se realiza un buen manejo. Se basa en la extirpación quirúrgica del útero (Matriz) y los ovarios, esta cirugía se realiza frecuentemente en perras de 5 a 7 meses de edad y en gatas de 6 a 9 meses, aunque esta práctica se puede realizar en cualquier edad. Se usa anestesia general y técnicas quirúrgicas estériles. Contando como principal objetivo evitar la sobrepoblación y los periodos de celo, por otro lado, también se realiza esta práctica con el fin de tratar infecciones uterinas graves, algunas enfermedades dermatológicas y disminuye el desarrollo de cáncer de glándula mamaria en un 25% en el caso de perras no esterilizadas después del cuarto celo a un 0.05% de probabilidad de que se presente este cáncer en el caso de perras esterilizadas antes de su primer celo, de modo que 1 de 4 perras no esterilizadas desarrolla cáncer de la glándula mamaria y puede traer como consecuencia la muerte del animal. El costo de la operación es económico si se compara con el tratamiento de un piometra. (Doblado, 2007).

Orenda® crema dermica

Esta especialmente diseñada para favorecer los procesos de cicatrización y curación de la piel. Gracias a los componentes naturales que contiene, es segura para usar. Tiene efectos antisépticos, cicatrizantes y repelentes. Contiene Extracto de caléndula, Aloe Vera, Extracto de pino, Citronela, Clorhexidina digluconato y Extracto de menta (F.T. Orenda, 2019)

FITOQUIMICA

Características

Calendula officinalis: En el uso medicinal para la curación de las heridas, como colutorios en las estomatitis, y en la piorrea; en el tratamiento de la gastritis, de las úlceras, hepatitis y otras enfermedades gastrointestinales; en el tratamiento de la hipertensión, taquicardia y arritmia; en el tratamiento de diversas afecciones del sistema urinario, así como en enfermedades del SNC y periférico, etcétera. Se ha mostrado actividad antibacteriana especialmente contra *Staphylococcus aureus* y *S. fecalis*, afirmando que los principios activos son los carotenoides y flavonoides; además demostró que dichos extractos no mostraron propiedades carcinogénicas, ni toxicidad crónica (Lastra, et al, 1999).

Chamaemelum nobile: La manzanilla contiene mucílago galacturónico, cumarinas (umbeliferona, herniarina), ácidos fenólicos y lactonas sesquiterpénicas, la manzanilla contiene en-ino-diciloéterespiroonónicos formados por ciclación de políinos, así como un aceite esencial (3-15 mg/Kg) y flavonoides. Los taninos presentan acción astringente y cicatrizante en heridas externas. (Guzmán, et al, 2015).

Forero menciona que originalmente se recomienda el flanco derecho para realizar el abordaje inicial al ovario correspondiente por ser el ligamento ovárico izquierdo ligeramente más largo y flácido y permitir extirpar el ovario por el flanco opuesto con mayor facilidad. Algunos veterinarios recomiendan el flanco izquierdo para realizar el abordaje inicial al ovario correspondiente por encontrarse libre de asas del intestino delgado. El mesenterio del colon descendente mantiene aislado el ovario y cuerno izquierdo.

ANTECEDENTES

Debido a que el uso de plantas medicinales es tradicional, no se han realizado muchos estudios respecto a la implementación de plantas para la cicatrización en el tejido de los animales, dado esto, algunos estudios encontrados son:

En la Universidad de la Amazonia en Florencia Caquetá, se presentó un caso en la clínica veterinaria de grandes animales; el cual se trata de un equino criollo de 8 años de edad, sufrió una fuerte lesión en la región del muslo de la extremidad posterior izquierda a causa de un accidente automovilístico. Se le realizó un estudio semiológico donde se observa un ligero aumento del crecimiento de las constantes fisiológicas que posiblemente fueron en respuesta al fuerte dolor y la manipulación a la que estaba siendo sometido. Se procede a la identificación de las bacterias de la herida donde se encontraron cocos Gram Positivos, además el antibiograma fue hecho mediante la técnica de disco de difusión en agar Mueller-Hinton donde se empleó la amoxicilina, eritromicina, neomicina, penicilina, sulfametoxazol, cloxacilina, estreptomina, oxitetraciclina y gentamicina donde se detalló una completa resistencia por parte de los microorganismos aislados a los primeros ocho agentes antibióticos y sensibilidad a la gentamicina. Se lleva como tratamiento el uso de antibiótico, analgésico, fluidoterapia y un ungüento de fabricación artesanal compuesto por Sábila, gelatina sin sabor y panela como cicatrizante, antiflogístico y repelente. Después de un mes se detalla una regeneración completa del músculo y su única secuela en el equino es una pequeña cojera (Rojas et al., 2017).

Este trabajo consistió en evaluar el tiempo que se requiere para retirar los puntos de sutura en una herida posquirúrgica por Ovariohisterectomía (OVH) lateral utilizando dos tratamientos, uno con apósito húmedo de sangre de drago (*Croton lechleri*) en solución al 50% y otro con apósito húmedo de sangre de drago (*Croton lechleri*) en solución al 50% con gelatina sin sabor.

La solución de sangre de drago al 50% fue preparada con agua destilada en recipiente hermético donde se sumergieron las gasas para el tratamiento. Se aplicó cada tratamiento a 10 pacientes y se realizó cambio de apósito día de por medio haciendo una prueba de tensión manual para verificar si la herida tenía suficiente adherencia para retiro de puntos de sutura. Las pacientes que fueron tratadas con apósito húmedo de sangre de drago tuvieron adherencia a los 8 días posquirurgica y las pacientes que fueron tratadas con apósito húmedo de sangre de drago más gelatina sin sabor en polvo tuvieron adherencia a los 6 días. Las pacientes que no tuvieron adherencia suficiente a los seis u ocho días fueron en su totalidad de piel clara y las que no terminaron el estudio fue por mal manejo de los propietarios. El tratamiento más efectivo para reducir el tiempo en el que se pueden retirar los puntos de sutura es el apósito húmedo de sangre de drago más gelatina sin sabor en polvo. El éxito del tratamiento depende en gran medida del compromiso del propietario. (Aguilera, 2016)

METODOLOGÍA



Figura 3.

Paciente Natasha (Pinscher)

Imagen de autoría propia

Para poder determinar el poder de cicatrización entre estas plantas: Caléndula (*Calendula Officinalis*), Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) se tendrá en cuenta sus propiedades como su buena proliferación celular, su forma de manejo sobre la herida, su cantidad y tiempo empleado en el paciente, resaltando que será más efectivo el que genere una buena cicatrización en menor tiempo.

Para poder determinar la cicatrización se estudiarán 15 individuos caninos con heridas posoperatorias de OFH, se tendrá en cuenta las propiedades de estas dos plantas y la crema Orenda® como su buena proliferación celular, su forma de manejo sobre la herida, su cantidad del extracto a cada paciente que es dependiendo del tamaño de la herida cubriéndose completamente con un tiempo empleado de 21 días con medición cada 48 horas, resaltando que será más efectivo el que genere una buena cicatrización en menor tiempo.

Se va a tomar el tiempo por días que tarda cada una de las tres plantas en generar una buena y rápida proliferación celular aplicando los extractos a cada paciente durante 21 días y luego procediendo a retirar los extractos, con el fin de determinar cuál de las tres es más recomendable en ayudar en producir una buena cicatrización en un corto tiempo.

Se emplearán ungüento concentrados respecto al tamaño de la herida Posquirúrgica dependiendo del tamaño de cada paciente, aplicando los extractos sobre la herida cubriéndose completamente.

Es importante tener en cuenta que la herida sólo adquiere un 20% de su resistencia final durante las primeras 3 semanas tras la lesión. Después se produce un incremento más lento en la resistencia, pero nunca se recupera la resistencia del tejido normal; sólo se recupera el 80% de la resistencia original. Cuando disminuye el número de capilares del tejido fibroso, la cicatriz se vuelve más pálida. Las cicatrices se vuelven, durante la maduración, menos celulares, más planas y blandas. La síntesis y lisis de colágeno se producen a la misma velocidad en las cicatrices en maduración. (Welch, et al, 2009)



Figura 4.

Medición de herida en uno de los pacientes muestreado

Imagen de autoría propia

MATERIALES Y METODOS

Se aplicaron tres tratamientos, uno con ungüento de caléndula (G1), otro con ungüento de manzanilla (G2) y otro con crema Orenda® (G3). Para los ungüentos de caléndula y manzanilla se preparó con esencias destiladas del vapor. Se eligieron 15 pacientes hembras caninas sometidas a Ooforohisterectomía (OFH) lateral en jornadas masivas de esterilización en la ciudad de Popayán, las cuales vivieran en casa, apartamento o en la zona rural del municipio, sin enfermedades adyacentes ni problemas de cicatrización y se dividió la muestra en tres grupos de 5 animales para aplicarles uno de los tratamientos. Se realizó la aplicación y medición del ungüento a cada paciente inmediatamente después de la cirugía y se cambió día de por medio previa realización de una prueba de tensión manual para verificar la adherencia de los bordes de la herida. La limpieza en cada cambio se realizó con solución salina (NaCl) para retirar cualquier residuo que obstaculizara la visualización de la adherencia en la prueba de tensión manual.

TIPO DE INVESTIGACION

Experimental corte transversal (cuantitativa)

LINEA DE INVESTIGACION

Salud pública y bienestar animal

UNIVERSO O POBLACIÓN Y MUESTRA

• UNIVERSO O POBLACION

Todas las hembras las cuales vayan a ser sometidas a OFH de la ciudad de Popayán

• MUESTRA

15 hembras sometidas a OFH

ÁREA DE ESTUDIO

Este estudio se llevará a cabo en la ciudad de Popayán, Cauca con una altitud de 1.738 m.s.n.m, con una temperatura promedio de 19 °C. (Alcaldía Municipal de Popayán s.f). Limita al oriente con los municipios de Totoró, Puracé y el Departamento del Huila; al occidente con los municipios de El Tambo y Timbío; al norte con Cajibío y Totoró y al sur con los municipios de Sotaró y Puracé. Alcaldía Municipal de Popayán (s.f). El trabajo se desarrollará en jornadas de esterilización privadas programadas en la ciudad.

Figura 5.



Mapa de Popayán. Origen
Wikipedia

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó una prueba de contraste de hipótesis de Kruskal Wallis para muestras diferentes, esto con el fin de comparar los resultados entre los tres grupos de tratamiento, tanto en el promedio de medida como la diferencia en el tiempo de la medida 1 a la medida 10.

Tabla 1.

Tabla de datos con todas las mediciones tomadas

GRUPO	SUJETO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PACIENTE 1	2,7	2,7	2,3	2,1	1,6	1,6	1,3	1,3	1,3	1
1	PACIENTE 2	1,7	1,7	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1	1	1
1	PACIENTE 3	1,8	1,8	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1	1
1	PACIENTE 4	2	2	1,8	1,6	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1
1	PACIENTE 5	2,3	2,3	2,1	1,8	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1
2	PACIENTE 1	2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1	1
2	PACIENTE 2	2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
2	PACIENTE 3	2,7	2,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2
2	PACIENTE 4	2	1,9	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2
2	PACIENTE 5	2,6	2,3	2	2	2	2	2	2	2	2
3	PACIENTE 1	3	3	2,5	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2	1,8
3	PACIENTE 2	3	3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,2
3	PACIENTE 3	3,5	3,5	3,5	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,5	2,5
3	PACIENTE 4	2,9	2,6	2,4							
3	PACIENTE 5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1

La prueba mostró que existen diferencias significativas entre los tratamientos ($\text{sig} < 0.01$), teniendo en el tratamiento del grupo 1 el mayor cierre en la medida de la herida (media = 2.37).EZg.

De lo anterior se puede inferir que el tratamiento del grupo 1 es el que tiene mayor efectividad en el cierre de la herida, gracias a la crema de Caléndula.

Tabla 2.

Tabla de datos con los resultados diferenciales y promedios

GRUPO	SUJETO	DIF1-10	PROM	PROMGROUP	PROMGROUP
1	PACIENTE 1	0,7	1,6909090 9		
1	PACIENTE 2	-0,3	1,1363636 4		
1	PACIENTE 3	-0,2	1,1818181 8		
1	PACIENTE 4	0	1,3181818 2		
1	PACIENTE 5	0,3	1,5090909 1	0,1	1,367272727
2	PACIENTE 1	0	1,1636363 6		
2	PACIENTE 2	0	1,2909090 9		
2	PACIENTE 3	0,7	2,1181818 2		
2	PACIENTE 4	0	1,3363636 4		
2	PACIENTE 5	0,6	1,9545454 5	0,26	1,572727273
3	PACIENTE 1	1	2,4		
3	PACIENTE 2	1	2,5727272 7		
3	PACIENTE 3	1,5	2,8636363 6		
3	PACIENTE 4		2,6333333 3		
3	PACIENTE 5	0,5	1,4090909 1	1	2,375757576

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de 1 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,021	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de 2 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,157	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de 3 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,064	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de 4 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,103	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de 5 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,045	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de 6 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,045	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de 7 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,024	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de 8 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,017	Conserve la hipótesis nula.
9	La distribución de 9 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,045	Conserve la hipótesis nula.
10	La distribución de 10 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,038	Conserve la hipótesis nula.
11	La distribución de DIF1-10 es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,043	Conserve la hipótesis nula.
12	La distribución de PROM es la misma entre las categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,049	Conserve la hipótesis nula.

Tabla 2. Resumen de contraste de hipótesis

Se muestra significaciones asintóticas. El nivel de significancia es 0.1 con un 99% de confiabilidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El éxito de los tratamientos tiene directa relación con los beneficios fitoquímicos de la caléndula y la manzanilla ya expuesta en varias investigaciones. Por otro lado, las pacientes que no tuvieron una adherencia suficiente en la herida al momento del retiro de puntos fue por no seguir las recomendaciones realizadas al culminar la cirugía, factor que no se tuvo en cuenta al momento del planteamiento de la investigación

Las diferencias entre los tres grupos fueron significativas, ya que su valor p fue menor a 0,05. Esto indica que las medidas en las heridas entre las aplicaciones 1 y 10, y en promedio de las 10 aplicaciones tienen mayor énfasis en el grupo 1, por ende, el tratamiento tiene efectos diferentes entre los grupos, puntualmente en el grupo 3.

En general, exceptuando la paciente que salió del estudio por factores externos tiene una posible incidencia en el tiempo de cicatrización, el grupo 1 tiene mayor eficiencia sobre el grupo 2 y 3 respecto a la reducción en tiempo para el retiro de puntos de sutura.

Es de importante mostrar que la cicatrización inicia de manera más notoria después del día séptimo de aplicación es decir después de la 5 aplicación del producto esto debido a la proliferación de fibroblastos que se presentan en el proceso de cicatrización.

Este trabajo puede servir como base para la realización de otros estudios con caléndula en un grupo poblacional mayor que no se contó en este estudio debido a que la mayor población que fue llevada a la jornada fue de felinos. También se puede resaltar que estos resultados demuestran la efectividad comparándolo con la manzanilla y la crema Orenda®.

CONCLUSIONES

El tratamiento con ungüentos con Caléndula con cambio día de por medio, es más efectivo para la reducción del tiempo de cicatrización y permite el retiro de puntos de sutura a los 10 días posoperatoria.

Los mejores beneficios de la caléndula fueron independientes de la edad respecto al tratamiento con el ungüento.

Expandir este estudio a otros modelos animales y tipos de cirugías que permitan validar la utilización de la caléndula en ungüento; como un cicatrizante de un amplio espectro de uso.

El éxito del tratamiento está estrechamente ligado al compromiso del propietario frente a las recomendaciones que el médico tratante le haga. El costo de los dos tratamientos favorece tanto a los propietarios como a los médicos veterinarios ya que los ingredientes son fáciles de conseguir, su valor es reducido y el tiempo de aplicación es menor.

REFERENCIAS

1. Miranda Altamirano, Ariel. (2020). Uso de apósitos en quemaduras. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46(Supl. 1), 31-38. Epub 22 de junio de 2020. <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922020000200008>
2. Vademécum colombiano de plantas medicinales. (2008). Ministerio de Protección Social MPS <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/vademecum-colombiano-plantas-medicinales.pdf>
3. Prezzavento, Gustavo, Racca, Liliana L., & Bottai, Hebe M. (2017). Cicatrización: evaluación de dos tratamientos tópicos de uso habitual en la cicatriz postcirugía estética. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 43(3), 255-263. <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922017000400006>
4. Valdés, Humberto & García, Rosario. (1999). Calendula officinalis. *Revista Cubana de Farmacia*. 33. 188-194. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75151999000300007
5. Cruz, Paulina. (2009). Elaboración y control de calidad del gel antimicótico de la manzanilla (matricaria chamomilla) matico (aristiquietia glutinosa) y marco (ambrosia arborescens) para neo-fármaco. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/218/1/56T00192.pdf>
6. Uribe-Fentanes, Laura K; Soriano-Padilla, Fernando; Pérez-Frutos, Jorge Raúl; Veras-Hernández, Miriam Alejandra. (2016). Acción del extracto de Calendula officinalis en la preservación ósea posterior a extracción. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457754052020/457754052020.pdf>
7. Carretero (s.f). Propiedades terapéuticas de la Caléndula. <https://botplusweb.farmaceuticos.com/Documentos/2009/2/6/37417.pdf>
8. Ali Esmail Al-Snafi. (2016) MEDICAL IMPORTANCE OF ANTHEMIS NOBILIS (CHAMAEMELUM NOBILE) - A REVIEW Department of Pharmacology, College of Medicine,

- Thi qar University, Iraq.
<https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/48797593/132-with-cover-page-v2.pdf>
9. Rojas Salazar, Gustavo Adolfo; Rodríguez Betancourth, Camila; Jaramillo Gomez, Diego Alberto; Virgen Luján, Antonio Marco; Valencia Hernández, Andrés Felipe Uso de la sábila (Aloe vera) en la regeneración muscular de un equino REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*, vol. 18, núm. 1, enero, 2017, pp. 1-12 Veterinaria Organización Málaga, España
<https://www.redalyc.org/pdf/636/63649684015.pdf>
 10. Broughton G, et al. (2006) The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2006;117 (7S):12S–34S. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v36n2/1405-0099-cg-36-02-112.pdf>
 11. Cadena Hidalgo, M. J. (2019). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39889>
 12. Morales, Ramon. Pardo de Santayana, Manuel. (2006) Manzanillas ibéricas: Historia y usos tradicionales.
https://www.fitoterapia.net/php/descargar_documento.php?id=4654&doc_r=sn&num_volumen=16&secc_volumen=5956
 13. Doblado, Joaquin. Lozano, Alfonso (2007) UCO.
http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso06_07/ovario_histerec2.pdf
 14. Aguilera Mosquera, Catalina (2016). Apósito húmedo de sangre de drago en OVH, UAN
<https://docs.google.com/document/d/18Gt3a16AKtUIwz1UupgxPzvVoFRWz3cO/edit?usp=sharing&oid=102989201437298077529&rtpof=true&sd=true>
 15. Ficha técnica Orenda® (2019) Laboratorio Basic Farm. Versión: 6 / Fecha de actualización: 28 - 08 - 2019 / Pag. 1 - 2
https://drive.google.com/file/d/1R5QkVPD6Nv7yN_2Hw6-eeWWje9oQNFT_/view?usp=sharing
 16. Diana Karina Castellanos-Ramireza, David Gonzalez-Villordob, Laura Josefi Gracia-Bravo (2014). Manejo de heridas. Servicio de Cirugía General, Hospital General Ajusco Medio, S.S.D.F., México, D.F <http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v36n2/1405-0099-cg-36-02-112.pdf>
 17. Lastra Valdés, Humberto, & Piquet García, Rosario. (1999). *Calendula officinalis*. *Revista Cubana de Farmacia*, 33(3), 188-194. Recuperado en 14 de septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75151999000300007&lng=es&tlng=es.
 18. Carretero Accame, María Emilia (s.f.)
<https://botplusweb.farmaceuticos.com/Documentos/2009/2/6/37417.pdf>

- 19.** Guzmán Maldonado, S. Horacio; Díaz Huacuz, Rocío S.; González Chavira, Mario M. (2017) PLANTAS MEDICINALES LA REALIDAD DE UNA TRADICIÓN ANCESTRAL, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias Centro de Investigación Regional Centro Campo Experimental Bajío Celaya, Guanajuato, México Folleto Informativo Núm. 1 Noviembre 2017
https://vun.inifap.gob.mx/VUN_MEDIA/BibliotecaWeb/_media/_folletoinformativo/1044_4729_Plantas_medicinales_la_realidad_de_una_tradici%C3%B3n_ancestral.pdf
20. Welch Fosum, Theresa; Hedlund, Cheryl; Jhonson, Ann L.; (2009) Cirugia en pequeños animales, Elsevier España, S.L. Travessera de Gràcia, 17-21 08021 Barcelona, España
<https://drive.google.com/file/d/1zlwIn-CXiAFxJrZCtZVqCaJO2N1wiE1l/view?usp=sharing>

ANEXOS

ANEXO 1. Formato consentimiento y medición experimento

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
POPAYAN - CAUCA



FICHA TECNICA

Fecha: _____ Hora: _____ AM_ PM_

Numero de muestra: _____ Intervalos: ____ de ____

Nombre de la mascota: _____

Nombre del responsable: _____

Dimisión de herida (Inicial o última medición): _____ CMS

Dimisión de herida (Medición presente): _____ CMS

Comentario

Estudiante responsable: _____

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
POPAYAN - CAUCA**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Yo, _____ identificado con la cédula de ciudadanía número _____ de _____ manifiesto que estoy informado de los procedimientos postoperatorios que se le realizarán a mi mascota de nombre _____ de especie canino, de sexo HEMBRA con historia clínica número _____ la cual fue intervenida quirúrgicamente para realizarle OVARIOHISTERECTOMÍA LATERAL y que estos procedimientos serán realizados por los estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad Antonio Nariño sede Popayán: Jairo Andrés Gonzales Rodríguez identificado con cédula de ciudadanía número 1012404782 de Bogotá y Belkys Hernández Sotelo identificado con cédula de ciudadanía número 1004232510 de Popayán los cuales hacen parte de la investigación que se llevará a cabo para su trabajo de grado.

Estos procedimientos incluyen: Limpieza de la herida y cambios de apósito con extracto de sábila, extracto de caléndula o extracto de manzanilla según asignación de grupo, se realizará día de por medio con un tiempo de seguimiento de 15 días.

Día 1 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 2 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 3 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__ |

Día 4 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 5 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
POPAYAN - CAUCA**



Día 6 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 7 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 8 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 9 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 10 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Día 11 _____ de mes _____ hora: ____: ____ AM __ PM__

Entiendo que, si mi mascota por motivos de comportamiento se abre la herida, saldrá inmediatamente de la investigación y me comprometo a tenerla permanentemente con el collar isabelino para evitar esto, así como a estar presente durante los 7 controles.

PROPIETARIO

ESTUDIANTE ENCARGADO