

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Avaliação do tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base
de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*)

Aline Michelle da Silva Nunes

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Avaliação do tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base
de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*)

Aline Michelle da Silva Nunes
Graduanda

Prof^ª. Dr^ª. Melania Loureiro Marinho
Orientadora

Patos-PB
Maio de 2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

N972a

Nunes, Aline Michelle da Silva

Avaliação do tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*) / Aline Michelle da Silva Nunes. – Patos, 2016.

47f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

“Orientação: Profa. Dra. Melania Loureiro Marinho”

Referências.

1. Fitoterapia.
2. Tratamento.
3. Antibacteriano.
4. Calendula.
5. Camomila. I. Título.

CDU 579.62

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

ALINE MICHELLE DA SILVA NUNES
Graduanda

Monografia submetida à Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para a obtenção do grau de Médica Veterinária.

ENTREGUE EM/...../..... **MÉDIA:** _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Melania Loureiro Marinho
Orientadora

MSc. Rosileide dos Santos Carneiro
Examinador I

Prof. Dr. Felício Garino Junior
Examinador II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

ALINE MICHELLE DA SILVA NUNES
Graduanda

Monografia submetida à Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para a obtenção do grau em Médica Veterinária.

Aprovada em:/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Melania Loureiro Marinho
Orientadora

MSc. Rosileide dos Santos Carneiro
Examinador I

Prof. Dr. Felício Garino Junior
Examinador II

***“A mente que se abre a uma nova idéia,
jamais voltará ao seu tamanho original.”***

Albert Einstein

DEDICATÓRIA

A Deus, que vem me guiando e me sustentando nos momentos mais difíceis.

*A meus pais Aldinete e Adealdo,
a quem devo tudo que sou e tenho, pois
lutaram por essa vitória desde que nasci,
e aqui estou ! Obrigada.*

Eu amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, que guia todos meus passos e que vem a cada dia mostrando Seu grandioso amor por mim.

A minha mãe **Maria Aldinete**, mulher guerreira e de fibra que nunca me faltou. Mulher que nos momentos de felicidades se fez flor e comemorou comigo, ao mesmo tempo em que nos momentos mais difíceis se fez rocha e foi o meu chão. Obrigado por ser esta mãe zelosa, carinhosa e sempre disposta a dar o melhor de si a suas filhas, és uma exemplo pra mim. Obrigada por a cada dia zelar por mim, orar por mim e principalmente acreditar em mim. Sem a senhora eu nada seria.

A meu pai **Adealdo Equimedes** (*in memoriam*), homem de caráter e coração grandioso. Herói de minha infância e espelho do meu presente. Homem que com palavras e gestos me ensinou o verdadeiro significado das palavras; amor, respeito, compromisso, alegria e solidariedade. Obrigado por até hoje ser a minha melhor lembrança. Sei que sempre estarás comigo.

A meu namorado, companheiro e primeiramente amigo **Leonardo Nogueira**, com quem venho dividindo desde o início do curso momentos únicos. Obrigada por dividir comigo todos os riso, lágrima, planos, sonhos, e lutas. Obrigada por inúmeras vezes ser a alegria que me consola quando o peito aperta pela saudade de casa, e por ser SEMPRE a melhor parte do meu dia. Obrigada por toda dedicação, pelas broncas, pelo carinho, pelos mimos e principalmente pela paciência, por ser o editor de minhas caras e bocas, tradutor das minhas tristezas e alegrias. Obrigada estar ao meu lado me apoiando e me protegendo com tanto zelo, por me fazer perder o medo, segurar na tua mão e seguir juntos, sempre em frente lado a lado. Obrigada por tudo meu amor. Tua presença em minha vida é a maior prova do Amor de Deus por mim.

A minhas irmãs **Alice** e **Angélica**, companheiras de tantos momentos bons e ruins. Obrigada pelas risadas e brigas, ambas muitas vezes sem motivos aparentes. Com vocês a vida nunca será um tédio. Amo vocês e contem sempre comigo. Obrigada a minha sobrinha **Maria Luíza**, pessoinha

que derrete meu coração e o enche de alegria. Ao meu Avô **Arnaldo** que sempre com orgulho me incentivou na escolha deste curso.

Ao meu grande e mais leal amigo **Raphael Bernardo (Coisa, Rafa)**, a quem dedico infinito carinho e admiração. Obrigada por todas as risadas, piadas internas, jantares, conversas ou até mesmo os momentos que permaneceu ao meu lado em silêncio. Tenho certeza que nosso encontro não foi apenas de simples amigos, e sim de duas almas irmãs, e por isso mesmo sei que nunca iremos nos perder.

As minhas melhores amigas **Milenia (Mila)** e **Anne Caroline (Carol)**, que me acompanham desde a infância (**Mila**) e adolescência, sempre com muitos risos, fofocas, fotos, comidas e com certeza muito carinho, compartilhando cada momento feliz ou triste, apoiando umas as outras. Mesmo a distância permanecemos unidas, sempre se fazendo presente. Obrigada a vocês por fazerem parte da minha história.

As minhas amigas e por muitas vezes companheiras de estudo, dança e fofoca **Davidianne (Dady)** e **Camila**, pois vocês tornaram esses anos muito mais divertidos. Aos meus amigos **José Lucas (Barro)** e **Dyriley** dois cearenses, simples, amigos carinhosos de corações enormes.

Ao casal **Valdenora (Val)** e **Eudes (Eudin)**, que com imensa generosidade abriram as portas do seu comércio e de sua casa pra mim. A vocês dois sou extremamente grata por todo ensinamento que levarei não apenas no âmbito profissional, como também para minha vida. São exemplo de pessoas simples, amorosas, generosas e de grande caráter.

A minha orientadora **Melania Loureiro**, que despertou em mim o interesse e o carinho pela fitoterapia. A senhora é um exemplo de respeito e amor para com os animais.

Ao professor **Felício** e o técnico e biólogo **Edinaldo** que com muita generosidade me receberam extremamente bem no laboratório de microbiologia, sempre dispostos a me auxiliar e tirar dúvidas com muita boa vontade e paciência. Deste período que passei com vocês obtive aprendizados valiosos. São exemplo de reais EDUCADORES. Levarei comigo sempre suas lições.

A toda a equipe que compõe a microbiologia em especial **Neide e Julya**, e todos que lá estagiam, formando uma equipe sem igual que além de dividir o aprendizado, dividimos muitas risadas.

Aos meus cachorros **Leo, Escova, Leão e Gart**, aos cães e gatos da ONG Quatro Patas, que sempre me inspiraram a ser a melhor medica veterinária possível.

A turma 2011.1, hoje formandos 2015.2, com quem tive a alegria de dividir o dia-a-dia de toda a graduação. Sempre lembrarei com carinho de cada um.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE FIGURAS	13
RESUMO	14
ABSTRACT	15
1. INTRODUÇÃO.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Fitoterapia.....	18
2.1.1 Fitoterapia em Animais.....	19
2.2 Calêndula (<i>Calendula officinalis</i>)	23
2.2.1 Descrição Macroscópica.....	23
2.2.2 Mecanismo de Ação	24
2.2.3 Estudos Toxicológicos.....	25
2.3 Camomila (<i>Matricaria recutita</i>)	26
2.3.1 Descrição Macroscópica.....	26
2.2.7 Mecanismo de Ação	27
2.2.8 Estudo Toxicológico.....	27
2.3 Pele	28
2.4 Ovariohisterectomia (Ovariossalpingohisterectomia).....	28
2.5 Ferida	28
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	30
3.1 Local do Experimento	30
3.2 Preparação do Fitoterápico.....	30
3.4 Preparo dos Meios de Cultivo	33
3.5 Preparo dos Animais.....	34
3.6 Coletas das Amostras.....	34
3.7 Cultivo Microbiológico.....	34
3.8 Avaliação Microbiológica.....	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
5. CONCLUSÃO	40
Referências.....	41
ANEXO	46

LISTA DE TABELAS

	Pág
Tabela 1 – Levantamento das plantas mais utilizadas na medicina veterinária, relacionando partes utilizadas e principais usos.....	19
Tabela 2 – Identificação, idade, peso e raça dos animais do grupo teste que foram tratados com medicamento fitoterápico a base de Calêndula (<i>Calendula officinalis</i>) e Camomila (<i>Matricaria recutita</i>).....	30
Tabela 3 – Identificação, idade, peso e raça dos animais do grupo controle que foram tratados com medicamento alopático.	31
Tabela 1 – Resultado das leituras microbiológicas referentes aos dias 0, 07 e 14 no tratamento do grupo teste.....	35

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1 – Flor e folhas de <i>Calendula officinalis</i> (Calendula).....	22
Figura 2 – <i>Matricaria recutita</i> (Camomila).....	24
Figura 3 – 100g de <i>Calendula officinalis</i> macerada para preparo da pomada.....	29
Figura 4 – 100g de <i>Marticaria recutita</i> macerada para preparo da pomada.....	29

RESUMO

NUNES, ALINE MICHELLE DA SILVA. Avaliação do tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*). Patos. 2016. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2016.

Tendo em vista a grande necessidade de um tratamento antibacteriano para feridas na pele que seja eficaz e sabendo-se das vantagens da fitoterapia, objetivou-se avaliar o tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base Calêndula (*Calendula officinalis*) e da Camomila (*Matricaria recutita*). Foram utilizadas 20 gatas que foram submetidas à cirurgia de ovariosalpingohisterectomia, foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Os animais do grupo I foram tratados com uma pomada testada e os animais do grupo II a pomada Ganadol (Zoetis®) que é um medicamento alopático de ação antibiótica à base de Penicilina G benzatinae Diidroestreptomicina. Os dois tratamentos foram realizados por um período de 14 dias. Nos dias 0, 07 e 14 amostras foram coletadas em toda região da ferida cirúrgica com swabs e cultivadas em três meios de cultivo diferentes e feito a leitura 24,48 e 72 horas após. De acordo com os resultados, verificou-se a presença de bactérias Gram positivas e/ou Gram negativas no sítio cirúrgico de todos os animais avaliados no dia 0 (pré operatório) e no 7º dia após a cirurgia. Entretanto, não foram avaliadas quantitativamente. Foram observados que no 14º dia 2 (20%) e 4 (40%) dos animais avaliados foram negativos no exame microbiológico, no grupo antibiótico e fitoterápico, respectivamente, sendo sugerido que o fitoterápico pode ter um maior espectro de ação contra bactérias Gram positivas. Concluindo que a pomada com os extratos fitoterápicos se apresenta semelhante ao medicamento alopático comercializado a base de Penicilina, estando assim apta a ser utilizada no tratamento de feridas cirúrgicas.

Palavras-chave: Fitoterapia, Tratamento, Antibacteriano, Calendula, Camomila

ABSTRACT

NUNES, ALINE MICHELLE DA SILVA. Evaluation of the treatment of surgical wounds in female cats with the crème made by *Calêndula* (*Calendula officinalis*) and Chamomile (*Matricaria recutita*). Patos. 2016. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2016.

Given the great need for an antimicrobial treatment for lesions on the skin that is effective and knowing are the herbal medicine advantages, this study aimed to evaluate the treatment of surgical wounds in cats with balm made by "Calendula" (*Calendula officinalis*) and Chamomile (*Matricaria recutita*). There were 20 cats that underwent ovariohysterectomy surgery were randomly divided into two groups. The group I, they were treated with an ointment tested and the animals from the group II with Ganadol balm (Zoetis®), which is an allopathic drug antibiotic action with Penicillin G benzatina e Diidroestreptomicina on its base. Both treatments were carried out for a period of 14 days. On days 0, 07 and 14, samples were collected throughout the lesion area with swabs and cultured in three different media and they were analyzed 24,48 and 72 hours after. According to the results, it was found the presence of Gram positive and / or gram negative in the surgical site of all animals evaluated at day 0 (pre-operative) and on the 7th day after surgery. However, they have not been evaluated quantitatively. We also could observe that on the 14th day 2 (20%) and 4 (40%) of the evaluated animals were negative microbiological examination, antibiotics and herbal medicine group, respectively, and suggested that the herbal medicine may have a broader spectrum of action against Gram positive bacteria. Concluding the ointment herbal extracts presents similar to allopathic medicines sold base Penicillin, thus being able to be used in the treatment of surgical wounds.

Keywords: Phytotherapy, Treatment, Antibacterial, Calendula, Chamomile

1. INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão que os mamíferos possuem, e a esta compete importantes e distintas funções: protetora, termorreguladora, sensorial e metabólica. Sua função de proteção serve para impedir a entrada de patógenos no organismo tipo: Vírus, bactérias, fungos entre outras substâncias estranhas. No caso de injúria neste órgão, pode-se dizer que haverá uma porta para entrada e proliferação destes patógenos, fato esse que torna relevante um tratamento rápido e eficaz a fim de evitar patologias secundárias. Muitas vezes o tratamento se faz com medicamentos por via oral e tópica, e dependendo da gravidade da lesão o tratamento pode se estender por um longo período de tempo elevando conseqüentemente seu custo que poderá torna-se inacessível aos proprietários, além de haver grandes possibilidades do surgimento de cepas resistentes aos compostos medicamentosos já comercializados.

No entanto uma opção que vem ganhando espaço e cada vez mais estudada é o tratamento com medicamentos fitoterápicos, que apresentam boa eficácia, de fácil acesso a população e ao médico veterinário, como também de baixo custo. O uso das plantas medicinais acompanha a história da civilização humana, e foram os primeiros recursos utilizados pelos povos para tratamentos de suas enfermidades.

As antigas civilizações ao observar o comportamento dos animais e os efeitos da ingestão em seus organismos aprenderam a utilizar as plantas como alimento, medicamentos ou até mesmo venenos. Tais usos e conhecimentos foram passados ao longo das gerações, pois, além da importância terapêutica a fitoterapia também é uma parte importante da cultura de um povo. Suas vantagens são inegáveis, e devem ser sabiamente aproveitadas, pois além da excelente ação biológica, a baixa toxicidade e da quase ausência dos efeitos colaterais, elas ainda podem ser retiradas gratuitamente da natureza o que torna como um dos principais pontos positivos, a relação custo/benefício.

No Brasil existe uma grandiosa flora, fazendo assim com que o nosso país possua uma extensa lista de plantas medicinais que já são reconhecidas por suas ações fitoterápicas. A Calêndula (*Calendula officinalis*) e a Camomila (*Matricaria recutita*) por possuírem princípios ativos como flavonóides, óleos

essenciais, cumarinas, entre outras substâncias com ações antibióticas antiinflamatórias, cicatrizantes, analgésicas e antifúngicas. Este trabalho tem por objetivo avaliar o tratamento de feridas cirúrgicas em gatas com a pomada a base Calêndula (*Calendula officinalis*) e da Camomila (*Matricaria recutita*).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fitoterapia

A fitoterapia é a utilização de plantas no preparo de fórmulas farmacêuticas como extratos, tinturas, chás, pomadas e cápsulas que são usados no tratamento, manutenção e prevenção de doenças. O termo fitoterapia é originário do idioma grego, onde “therapeia” refere-se a tratamento e “phyton” faz referencia ao vegetal (CALIXTO, 2000). O uso de plantas medicinais sem dúvidas é uma das práticas mais antigas, onde o homem pré-histórico aprendeu ao observar os animais a distinguir as plantas comestíveis das que serviam como tratamento para suas moléstias (YWATA et al, 2005).

As primeiras informações detalhadas sobre plantas e seus usos medicinais provêm da China, 2.500 a 3.000 a.C., onde o imperador Sheng-Nung se utilizou de seu corpo para sentir os efeitos produzidos por diversas plantas e escreveu o PEN TSÃO, livro das ervas, o que consiste em um tratado sobre o uso de mais de 300 espécies de plantas medicinais (CALIXTO, 2000).

Segundo Gomes et al (2008), o uso de plantas para fins terapêuticos no Brasil é uma prática generalizada, que se baseia por diferentes culturas e decorrente das colonizações européia e africana, somadas às práticas indígenas.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) fitoterápico (planta medicinal) é "todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos" (OMS, 1998). A fitoterapia atualmente é reconhecida como tratamento por essa entidade (OZAKI e DUARTE, 2006).

Estudos tem demonstrado algumas atividades medicinais das plantas, dentre elas a atividade anti-inflamatória, anti parasitária, antimicrobiana, analgésica, antioxidante e cicatrizante das mais diferentes espécies vegetais. No Brasil uma grande variedade de plantas são reportadas por apresentarem atividade antimicrobiana (DUARTE, 2006; FERREIRA et al, 2014).

A busca de substancias vegetais que apresentem atividades antimicrobianas é de extrema relevância, pois além de esclarecer seu uso

popular, proporciona oportunidade de que seja encontrado compostos com essas propriedades, podendo ser até superior aos fármacos usuais, ou ainda serem mais eficazes sobre cepas já resistentes a fármacos comumente utilizados (PEREIRA et al. 2009).

O tratamento com fitoterápicos possuem vantagens inegáveis, principalmente se for levado em consideração à relação custo/benefício, à eficácia da ação biológica, a baixa toxicidade e quase sempre, a ausência de efeitos colaterais. Estas vantagens devem ser sabiamente aproveitadas, uma vez que são oferecidas pela natureza gratuitamente. Atualmente a Organização Mundial da Saúde já reconhece inúmeros tratamentos com plantas medicinais (SOUSA, 2004).

O tratamento fitoterápico, como qualquer outro, requer um diagnóstico correto do problema, para que a planta utilizada ofereça um resultado eficaz, ocasionando dessa forma uma série de benefícios para a saúde, além do seu uso estar relacionado a cultura popular. A prescrição de fitoterápicos até a pouco tempo não era aceita pelos próprios cientistas, por ser considerada uma medicina inferior. Porém, o conceito da fitoterapia vem sendo modificado, à medida que os profissionais veterinários vêm utilizando produtos naturais que tem a sua base científica já comprovada (FERNANDES, 2003; ALVES & SILVA, 2003).

2.1.1 Fitoterapia em Animais

A Etnoveterinária é a ciência que envolve todas as práticas populares utilizadas no tratamento curativo ou preventivo de doenças que acometem os animais. Dentre estas se destaca a fitoterapia, ciência milenar que usa medicamentos a base de plantas para tratar patologias de animais (ALMEIDA e FREITAS, 2006).

As propriedades terapêuticas dos princípios e medicamentos fitoterápicos ganham cada vez mais espaço nos tratamentos, isso demonstrado através do aumento da pesquisa de produtos naturais (FERREIRA, 2014). A pesquisa de novas substâncias ativas, para aplicações na terapêutica antimicrobiana, deve ser incentivada principalmente pelo fato do constante

aumento de micro-organismos patogênicos resistentes a alguns dos antimicrobianos atualmente disponíveis (NADER, 2010).

O conhecimento dos fitoterápicos e suas aplicações são pouco conhecidos pelos médicos veterinários que ainda são resistentes em integrar estas práticas na sua rotina devido à falta de informações científica válidas sobre a preparação e eficácia desses tratamentos, no entanto é necessário envolver o estudante de hoje, pois é nele que a fitoterapia deve estar presente para que seja incentivada e reconhecida como válida (ALMEIDA e FREITAS, 2006).

A facilidade da obtenção da plantas, o baixo custo em relação à prevenção e ao tratamento de patologias, a busca da diminuição dos efeitos colaterais produzidos pela alopatria, bem como as pesquisas realizadas têm contribuído para uma melhora desse quadro de forma que o uso da fitoterapia tem se tornado mais freqüente o que tem aumentando a procura pelos seus produtos (OZAKI e DUARTE, 2006).

Em revisão Russo et. al (2009) listaram 40 plantas utilizada na medicina veterinária em que nestas estão inclusas a *Calendula officinalis* e a *Matricária recutita* (Tabela 1).

Tabela 1: Levantamento das plantas mais utilizadas na medicina veterinária, relacionando partes utilizadas e principais usos.

Nome científico	Partes usadas	Uso
<i>Allium sativum</i>		Doenças respiratórias
<i>Aloe vera</i>	Látex	Doenças de pele; doenças gastrointestinais
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Folhas	doenças urinárias
<i>Artemisia spp.</i>	Partes aéreas	doenças gastrointestinais; endoparasitas
<i>Avena sativa</i>	Partes aéreas	doenças urinárias
<i>Calendula officinalis</i>	Folhas e Flores	doenças gastrointestinais; endoparasitas
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Sementes e Látex	Mastite
<i>Carica papaya</i>	Partes aéreas	feridas; Gengivite
<i>Cichorium intybus</i>	Folhas e Flores	Hemorragias, distúrbios Reprodutivos
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Sementes	Endoparasitas
<i>Cucurbita pepo</i>	Sementes	Endoparasitas
<i>Cynara scolymus</i>	Folhas	Cardiotônico
<i>Dorycnium spp.</i>	Partes aéreas	Endoparasitas
<i>Echinacea spp.</i>	Raiz e partes aéreas	doenças hepáticas;

<i>Eucalyptus globulus</i>	Folhas; Óleo essencial	espasmos gastrointestinais Endoparasitas
<i>Euphrasia officinalis</i> <i>Genziana lútea</i>	Partes aéreas Raiz	imunoestimulante; feridas ectoparasitas; Doenças respiratórias
<i>Glycyrrhiza glabra</i> <i>Gossypium spp.</i> <i>Hedera helix</i>	Raiz Folhas Folhas	Infecção ocular doenças gastrointestinais doenças gastrointestinais; otite
<i>Hypericum perforatum</i> <i>Juniperus communis</i> <i>Lavandula officinalis</i>	Flores Partes aéreas e Óleo Óleo essencial e hastes	Endoparasitas retenção placentária Feridas
<i>Lotus corniculatus</i>	Partes aéreas	Doenças de pele; ectoparasitas
<i>Malva sylvestris</i> <i>Matricaria chamomilla</i> <i>Melissa officinalis</i>	Partes aéreas Flores Folhas e Óleo essencial	ectoparasitas; feridas Endoparasitas imunomodulação; Doenças respiratórias
<i>Mentha piperita</i> and <i>M. cardifolia</i>	Partes aéreas	Inflamação dos olhos; problemas de ouvido
<i>Onobrychis viciifolia</i> <i>Passiflora incarnata</i>	Partes aéreas Folhas	Ansiedade; Estresse Ectoparasitas
<i>Rosa canina</i>	Folhas	Ansiedade; desequilíbrio hormonal
<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Ansiedade; desequilíbrio hormonal
<i>Salvia officinalis</i>	Folhas e Flores	doenças gastrointestinais; feridas
<i>Silybum marianum</i> <i>Taraxacum officinalis</i> <i>Thymus vulgaris</i>	Frutos Raiz e Folhas Flores	Inflamação Ectoparasitas endoparasitas; Desidratação
<i>Tilia cordata</i> <i>Urtica dióica</i> <i>Valeriana officinalis</i> <i>Zingiber officinale</i> <i>Plantago major</i>	Flores Sementes Raiz Rizomas Quadril	doenças hepáticas doenças gastrointestinais Analgésico; Estresse Vômitos Endoparasitas

Fonte: Russo et al. (2009).

Estudos com levantamentos e reconhecimento de plantas medicinais vêm sendo realizados ao longo dos anos por todo país. Brasileiro, et.al (2008) na cidade de Governador Valadares no estado e Minas Gerais aplicaram questionários a população sobre o uso de plantas medicinais a qual era

atendida por um programa governamental. Os questionários pré-estabelecidos, que foram aplicados pelos Agentes de Saúde da Família, com o resultando de 232 plantas citadas como medicinais pela população entrevistada. Foi realizado um levantamento sobre o uso de plantas medicinais junto às comunidades rurais, da sub-região do Rio Negro e raizeiros das cidades de Aquidauana e Miranda, Mato Grosso do Sul, Brasil, com objetivo de resgatar o conhecimento etnobotânico e etnofarmacológico dessas comunidades, por meio da aplicação de questionários a moradores. Os resultados indicaram a utilização de 48 espécies de plantas medicinais, sendo mais utilizadas para afecções dos rins, tratamento das vias urinárias, no tratamento de inflamações, e dores estomacais (OLIVEIRA, et.al 2011).

No estado da Paraíba foram realizados vários estudos com a flora medicinal local. Em um levantamento etnobotânico sobre com plantas medicinais por meio de entrevistas com a população na área da caatinga no município de São José de Espinharas, onde obtiveram uma lista contendo 82 plantas fornecendo informações sobre seus nomes populares, partes utilizadas e principais usos terapêuticos (MARINHO, SILVA e ANDRADE, 2011).

Na cidade de Patos- Paraíba em um levantamento, Marinho et. al (2007) realizaram entrevistas com pessoas que utilizaram plantas medicinais para tratar animais enfermos, com o propósito de traçar um perfil destes usuários, além de colher informações sobre 45 plantas existentes na região e seus nomes populares. Em trabalho realizado também na cidade de Patos, Santos, (2008) fez um levantamento sobre as plantas comercializadas nesta cidade e em sua circunvizinhança Os informantes foram questionados sobre as plantas conhecidas, partes utilizadas, formas de usos na região, modos de preparo e doenças tratadas. A pesquisa resultou na informação de 50 espécies encontradas.

O Brasil por possuir uma flora tão diversificada contém uma extensa lista de plantas que possuem um alto potencial como fitoterápicos, dentre estas estão a Calêndula (*Calêndula officinalis*) e a Camomila (*Matricaria recutita*), que vem apresentando excelentes atuações como antiinflamatórios, analgésicos, cicatrizantes e antibacterianos. Ambas com potencial pra sanar um dos grandes problemas na clínica de pequenos animais: as patologias que acometem a pele e que envolvem longos períodos de tratamentos, geralmente

utilizando-se drogas imunossupressoras que nem sempre proporcionam a cura propriamente dita. Nestes casos o uso de fitoterápicos tópicos traz benefícios imediatos, já que atuam vários níveis da epiderme (RATES, 2000; MARTINS, et al., 2003).

2.2 Calêndula (*Calendula officinalis*)

A *Calendula officinalis* pertence à família *Asteraceae* do gênero *Calendula*, que possui 29 espécies, sendo a mais conhecida a Calêndula, também denominada popularmente como; Bem-me-quer, mal-me-quer, margaridinha, margarida-dourada, flor de cemitério. É uma planta originária da Europa, mais que se difundiu por todo o mundo se tornando uma planta cosmopolita e está bem habituada no Brasil (BERTONI et al.,2006). Seu nome é derivado da palavra latina *Calendae*, que significa “primeiro dia de cada mês” (BUTNARIU & CORANDINI, 2012).

2.2.1 Descrição Macroscópica

A *Calêndula officinalis* é uma planta herbácea anual, possui a altura que vai de 30 a 60 cm, tem um caule curto, sólido e ereto podendo ser voltado para o chão, às folhas são denteadas com as superiores ovóides e inferiores em forma de espátula e apresentam flores heterogêneas que variam desde o alaranjado até o amarelo. O cultivo da Calêndula atualmente está destinado tanto a fins alimentícios, cosméticos, ornamentais e medicinais (OMS, 2002; MATOS, 2008).

Na Medicina Natural a Calêndula é principalmente utilizada para tratamento de inflamações e cicatrizações de mucosas e pele. Na odontologia, extratos de *C. officinalis* são utilizados no controle de crescimento de bactérias em biofilme dental e contra bactérias periodonto patogênicas (OLIVEIRA et al., 2007).



Figura 1: Flor e folhas da *Calendula officinalis* (Calêndula)
(Arquivo pessoal, 2016).

2.2.2 Mecanismo de Ação

Estudos fitoquímicos com a *C.officinalis* comprovaram que a ação como fitoterápico está relacionada com seu amplo espectro de compostos químicos, tais como saponinas triterpenoídicas (DELLA LOGGIA et al., 1994), e a grande quantidade de flavonóides (BEZÀKOVA et al., 1996). Os flavonóides representam um dos grupos mais importantes e diversificados entre os produtos de origem vegetal e são amplamente distribuídas no reino vegetal (MACHADO, et al., 2008).

Em relação aos flavonóides estes se encontram na faixa de 0,88 e 0,33% de flavonóides totais em flores liguladas e receptáculos respectivamente (VOLPATO, 2005). Sua atividade provavelmente se dá pela habilidade de se complexar com proteínas e com células bacterianas como complexos irreversíveis com ácidos amino-nucleofílicos em proteínas, frequentemente levando à inativação da proteína e perda da função. Muitos flavonóides lipofílicos podem ainda romper a parede bacteriana (TSUCHIYA et al., 1996 ; STERN et al., 1996). Segundo Santos et al, (2015) os flavonóides são compostos que influenciam alguns processos fisiológicos como absorção de

vitaminas e ferro e na estimulação da cicatrização, pois esses combatem os radicais livres atuando como antioxidantes promovem também vaso dilatação e atuam também como moduladores do sistema imune, antiinflamatório e antibacteriano. Os principais flavonóides das flores de *C. officinalis* são a quercetina e rutina (BUTNARIU& CORANDINI, 2012).

Volpato, (2005) desenvolveu um projeto onde foi avaliado o perfil de sensibilidade da Calêndula frente a microorganismos patogênicos Gram positivos e negativos, utilizando as metodologias de cavidade-placa e cilindro-placa onde observou que os extratos foram na maioria ativos para cepas Gram positivas. Neste estudo também foi possível observar que o fitoterápico foi ativo nas cepas que foram sensíveis à ação da Penicilina e Ampicilina. E ao termino do projeto foi observado uma atividade significativa frente a microorganismos. Tarle e Dvorzak (1989) em suas pesquisas atribuíram aos flavonóides a atividade antibiótica da Calêndula sobre os microorganismos *Staphylococcus aureus* e *S. fecalis*, *Klebsiela pneumoniae*, *Echerichia coli*, *Sarcinea lútea*, *Candida albicans* e *Trichomonas vaginalis*.

2.2.3 Estudos Toxicológicos

Estudo relativo à toxicidade o extrato etilenoglicolico das flores de Calêndula se mostrou não tóxico para ratos albinos na administração subcutânea nadose de 10mL/Kg (RUSSO, 1972). Não houve sinal de toxicidade depois da administração oral de 100mg/Kg do extrato hidroalcoolico (80%) em ratos (MASCOLO et al., 1987). Nenhum sinal de irritação foi atribuído à aplicação tópica no rato de uma pomada contendo 5% de extrato de Calêndula (KLOUCHEK-POPOVA et al., 1982). No entanto Santos et al, (2015) ao realizar análises em flores de diversas mostras da *C. officinalis* afirma que a má qualidade de plantas medicinais, decorrente de processos produtivos inadequados, pode ocasionar ausência ou diminuição do efeito terapêutico esperado, além de possíveis efeitos tóxicos.

2.3 Camomila (*Matricaria recutita*)

A *Matricaria recutita* também pertencente à família *Asteraceae* que popularmente é chamada de camomila, camomila-alemã, camomila azul e macela, tem origem européia, mas se adaptou bem ao Brasil (MARQUES, 2010).

2.3.1 Descrição Macroscópica

A camomila é uma planta herbácea, anual e aromática, nativa dos campos da Ásia Ocidental e do Sul da Europa e é facilmente encontrada nos países de clima temperado. Possui um caule ereto, folhas estreitas e bastante divididas em segmentos finos e numerosos. Minúsculas flores amarelas agrupam-se formando uma inflorescência central (AMARAL, 2005).

Esta planta vem sendo usada há muitos séculos tanto internamente como externamente para o tratamento de patologias gastrointestinais e dermatológicas, propriedades sedativas, antifúngicas e antibacterianas (MARQUES, 2010). Os capítulos florais são as partes da planta usadas para fins terapêuticos, que são secos ao ar e conservados ao abrigo da luz para manter suas propriedades (MATOS, 2007).



Figura 2: *Matricaria recutita* (Camomila) (Arquivo pessoal, 2016).

2.2.7 Mecanismo de Ação

Nas flores de camomila foram detectados flavonóides como a quercetina, de ação bacteriostática, e a apigenina com propriedades ansiolítica e sedativa (SILVA, 2003). As atividades farmacológicas da *Matricaria chamomilla* são devidas também à presença de vários grupos de substâncias ativas em seu óleo essencial, entre elas os terpenos, que possuem uma grande importância. Nessa espécie, o camazuleno e o bisabolol que correspondem a 50-65% do total de sua composição, são exemplos de terpenos responsáveis principalmente pela atividade antiinflamatória da planta, mas também, antibacteriana (SZOKE et al., 2004; SRIVASTAVA; GUPTA, 2007). A camomila também contém em torno de 8% de glicosídeos flavônicos (apigenina, apigenina 7-glicosídeo e seus derivados) e de flavonóis (luteolina, quercetina, isohamnetina); 10% de mucilagens polissacarídicas; 0,3% de colina e aproximadamente 0,1% de cumarinas (umbeliferona e herniarina). Os níveis de taninos são menores que 1% (ALTERNATIVE MEDICINE REVIEW, 2008).

Hatmann e Onofre (2010) realizaram um trabalho onde teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana do óleo essencial produzido pela Camomila (*Matricaria recutita*), sobre as bactérias patogênicas *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. Utilizando para a avaliação da atividade antimicrobiana o método de difusão em ágar. Com base nos resultados obtidos observou-se que a bactéria *E. coli* foi sensível à ação do óleo, apresentando uma CIM de 1,56%; já a cepa de *S. Aureus* também foi sensível a ação do óleo, porém apresentou-se mais resistente, pois a sua CIM foi à concentração de 6,25%. A bactéria *P. aeruginosa* mostrou-se resistente aos componentes do óleo essencial da camomila, não apresentando qualquer nível de sensibilidade.

2.2.8 Estudo Toxicológico

Geralmente a *Matricaria recutita* é citada como uma planta de pouco risco e atóxica, todavia, casos de reações alérgicas têm sido relatados, como prurido na pele (MARQUES, 2010).

2.3 Pele

A pele dos mamíferos é um órgão complexo, que possui funções importantes e distintas, incluindo as sensoriais, metabólicas, termorreguladora, proteção contra radiação ultravioleta, reservatório para eletrólitos, água, lipídios, carboidratos e proteínas, além de excretar substâncias através de glândulas sudoríparas, protegendo o corpo contra meios adversos, criando uma barreira física contra traumas, invasão de bactérias, patógenos virais e outras substâncias estranhas, e é formada por três camadas: a epiderme, que é a camada mais externa da pele (ALBUQUERQUE, 2005), a derme ou córion que está separada da epiderme pela membrana basal, é dividida nos animais em derme papilar (ou superficial) e derme reticular (ou profunda) (BRAGULLA et al., 2004), e a hipoderme que é a camada mais profunda da pele que se compõe principalmente de gordura, com trabéculas colágenas frouxas e fibras elásticas (ALBUQUERQUE, 2005).

2.4 Ovariohisterectomia (Ovariossalpingohisterectomia)

A ovariohisterectomia (OSH) é um procedimento, o qual consiste na realização de laparotomia com ablação dos ovários, trompas e útero, normalmente realizada pela linha mediana (SCHIOCHETET al., 2009). É um procedimento freqüentemente empregado na medicina veterinária utilizada no tratamento de partos patológicos, prevenção de neoplasias mamárias (FONSECA E DALECK, 2000), no controle populacional de pequenos animais, nos procedimentos de esterilização eletiva a fim de evitar cio ou prenhes indesejada, e na prevenção e tratamento de doenças do trato reprodutivo, como tumores ovarianos, hiperplasias endometrial, piometras entre outras (MARTINS E LOPES, 2005; ROLIM et al., 2010).

2.5 Ferida

A ferida é separação dos tecidos do corpo ou qualquer lesão tecidual, seja no epitélio, mucosas ou órgãos, com prejuízo de suas funções básicas. As

feridas podem ser produzidas por fatores extrínsecos, como a incisão cirúrgica, as lesões acidentais, corte ou trauma, ou por fatores intrínsecos, como aqueles produzidos por infecção e as úlceras crônicas, causadas por alterações vasculares, defeitos metabólicos ou neoplasias e são divididas em duas categorias: acidentais e cirúrgicas (WENDT, 2005).

As feridas também podem ser classificadas pelas variáveis; tempo de duração e grau de contaminação. Feridas limpas são aquelas criadas cirurgicamente, sob condições assépticas. Uma ferida limpa-contaminada tem entre zero e seis horas de evolução e apresenta pouca contaminação, que pode ser removida com manejo adequado. A ferida contaminada apresenta debris celulares sem exudato, com maior tempo de exposição (6 a 12 horas) e geralmente decorre de mordeduras e atropelamento. Já as feridas sujas e infectadas são caracterizadas por processo infeccioso com presença de exudato, tecidos desvitalizados, corpos estranhos e pus, e têm mais de 12 horas de duração (WENDT, 2005; ALBUQUERQUE, 2010).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Local do Experimento

O experimento foi realizado no laboratório de microbiologia do Hospital Veterinário, da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, localizado na cidade de Patos – PB, na clínica e farmácia veterinária Quatro Patas e na ONG Quatro Patas, localizadas na cidade de Itapetim – PE.

3.2 Preparação do Fitoterápico

O fitoterápico foi preparado a partir de folhas da Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*), utilizando das duas plantas as partes que contém folhas e flores. Foram utilizadas na seguinte proporção: 100g de Calêndula (*Calendula officinalis*) e 100g de Camomila (*Matricaria recutita*) para um litro de solução hidroalcoólica a 50%. Foi utilizado água potável e álcool de cereais, permanecendo a planta sob infusão por 72 horas. Após esse período, foram coadas, obtendo-se então a alcoolatura, que foi acondicionada em vidro âmbar devidamente etiquetado. A pomada foi preparada a partir da mistura dessa alcoolatura com 500g de gordura vegetal hidrogenada, procedimento este realizado em recipiente estéril. Posteriormente foi acondicionada em potes também esterilizados e mantidos sob refrigeração.



Figura 3: 100g da flor de *Calendula officinalis* macerada para preparação da pomada (Arquivo pessoal, 2016).



Figura 4: 100g da flor de *Matricaria recutita* macerada para preparação da pomada (Arquivo pessoal, 2016).

3.3 Animais

Foram utilizados 20 fêmeas da espécie felina, com idades variando entre um a cinco anos, com peso médio de 3,1Kg provenientes da ONG Quatro Patas e, submetidas à cirurgia de ovariectomia na clínica Quatro Patas, onde permaneceram por todo tratamento em gatis com higienização adequada com comida e alimentação à vontade.

Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Os animais do grupo I (Tabela 2) não receberam qualquer antibiótico antes, durante ou após a cirurgia e foram tratados com uma pomada à base de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*) de uso tópico na região da ferida cirúrgica.

Nos animais do grupo II (Tabela 3) foi utilizado a pomada Ganadol (Zoetis®) que é um medicamento alopático de ação antibiótica à base de Penicilina G benzatina e Diidroestreptomicina comumente utilizada na clínica de pequenos para tratamento de feridas cutâneas, que também foi administrada na região da ferida cirúrgica. Os dois tratamentos, tanto com a pomada fitoterápica como com a pomada alopática foram realizados por um período de 14 dias, sendo feita a administração das pomadas duas vezes ao dia após limpeza do local com soro fisiológico e auxílio de gaze estéril. Foi realizado curativo com gaze estéril e esparadrapo micropore para proteção da mesma.

Tabela 2: Identificação, idade, peso e raça dos animais do grupo teste que foram tratados com medicamento fitoterápico a base de Calêndula (*Calendula officinalis*) e Camomila (*Matricaria recutita*).

IDENTIFICAÇÃO	IDADE	PESO	RAÇA
GATA1	1 ANO	2,180Kg	SRD
GATA2	2 ANOS	2.700Kg	SRD
GATA3	2,7 ANOS	3,100Kg	SRD
GATA4	2 ANOS	3,300Kg	SRD
GATA5	2 ANOS	3,400Kg	SRD
GATA6	4 ANOS	3,200Kg	SRD
GATA7	2 ANOS	2,800Kg	SRD
GATA8	1 ANO	2,100Kg	SRD
GATA9	1 ANO	2.300Kg	SRD
GATA10	1 ANO	3,000Kg	SRD

SRD: sem raça definida

Tabela 3: Identificação, idade, peso e raça dos animais do grupo controle que foram tratados com medicamento alopático.

IDENTIFICAÇÃO	IDADE	PESO	RAÇA
GATA1	4 ANOS	3,270Kg	SRD
GATA2	3,5 ANOS	3,200Kg	SRD
GATA3	5 ANOS	3,600Kg	SRD
GATA4	8 ANOS	2,900Kg	SRD
GATA5	5 ANOS	3,450Kg	SRD
GATA6	1 ANO	2,200Kg	SRD
GATA7	3 ANOS	3,200Kg	SRD
GATA8	5 ANOS	3,600Kg	SRD
GATA9	6 ANOS	3,500Kg	SRD
GATA10	5 ANOS	3,400 Kg	SRD

SRD: sem raça definida

3.4 Preparo dos Meios de Cultivo

Para as análise microbiológicas foram utilizados três meios de cultivo diferentes:

Brain Heart Infusion (BHI), meio caldo indicado para cultivo de qualquer micro-organismo. Para preparação desse meio é utilizada 37g de Brain Heart broth dissolvido em 1000 ml de água destilada que é levado ao microondas para dissolver e depois autoclavado por 15 minutos a 121^o C e ainda quente distribuído em tubos esterilizados, e postos na estufa por 24 horas para observar se houve crescimento microbiológico e conseqüentemente contaminação do meio.

Ágar Sangue, que fornece um meio rico com condições de crescimento para a maioria dos microorganismos e fornece também a percepção da ocorrência de hemólise. Este meio é produzido na proporção de 40g para cada 1000 ml de água destilada, e após ter sido esterilizado foi adicionado e homogeneizado 5% de sangue de carneiro desfibrinado obtido de forma estéril. Ainda quente o meio é distribuídos em placas estéreis e levados a estufa em posição invertida onde permaneceram por 24 horas para controle de qualidade e, depois acondicionadas em refrigeração até a utilização.

Ágar MacConkey é um meio seletivo para microorganismos Gram negativos que foi produzido ao dissolver 50g em 1000 ml de água destilada, aquecida e feita esterilização a 121°C por 15 minutos em autoclave. Foi esfriado até 45-50°C e distribuído em placa de Petri estéreis, depois e levados a estufa em posição invertida onde permaneceram por 24 horas e depois acondicionadas em refrigeração até o cultivo.

3.5 Preparo dos Animais

Os animais foram tricotomizados e realizado assepsia com o antisséptico clorexidine na região retro-umbilical onde foi feita a incisão da ovariohisterectomia e posteriormente a cirurgia foi coletado as amostras.

3.6 Coletas das Amostras

As amostras foram coletadas em toda região tricotomizada com swabs umedecidos primeiramente em água peptonada 0,1%, e postas em meio de transportes Stuart armazenados em tubos e acondicionados sob refrigeração até o seu cultivo. As coletas foram feitas nos dois grupos em três etapas do experimento; uma pós operatório (dia 0), com 7 dias após e outra com os 14 dias de tratamento.

3.7 Cultivo Microbiológico

As amostras foram cultivadas em três meios de cultivo diferentes: Brain Heart Infusion (BHI) caldo, Ágar Sangue e Ágar MacConkey. No momento do cultivo foi primeiramente inoculado o swab no tubo com BHI, sempre flambando a boca do tudo antes e após inocular para evitar contaminação. Após cultivo em BHI foi realizado o cultivo nos meios Ágar Sangue e Ágar MacConkey onde foram cultivadas as amostra por estrias através de esgotamento da alça de platina. Após o cultivo foram incubadas a 37⁰ C em aerobiose.

Para avaliação da qualidade microbiológica da pomada de Calêndula e Camomila, a mesma foi semeada em meios de cultura e incubada em estufa. Após 48 horas foi avaliada, onde não se constatou crescimento microbiológico.

3.8 Avaliação Microbiológica

Após a incubação pelo período de 72 horas na estufa os meios já cultivados foram retirados para leitura. Foi feita avaliação das placas descrevendo cada colônia, em relação a tamanho, cor e umidade. Foi realizado também o teste da Catalase. De cada colônia foi feito lâminas e coradas com a coloração de Gram, que consiste em: Cobrir toda a lâmina com solução com violeta-de-metila (corante roxo), aguardar um minuto; Lavar em água destilada; Cobrir a lâmina com solução de Iugol (mordente) por um minuto; Lavar com álcool-acetona (fixador) deixar por 10 segundos; Cobrir com fucsina de Gram aguardar 40 segundos; Lavar a lâmina em água destilada e secar. Os micro-organismos isolados foram classificados de acordo com as características morfo tinturiais e separadas em Gram positivas e Gram negativas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes ao uso da pomada de Calêndula (*Calêndula officinalis*) associada à Camomila (*Matricária recutita*) foram considerados satisfatórios, pois não houve o aparecimento de infecção pós cirurgia e, o processo de cicatrização evoluiu semelhantemente nos dois grupos avaliados. Os resultados referentes às análises microbiológicas estão sumarizados nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Resultado das leituras microbiológicas referentes aos dias 0, 07 e 14 no tratamento do grupo controle.

ANIMAL	DIA 0	DIA07	DIA 14
GATA 1	CG+ e BG-	BG-	BG-
GATA 2	CG+ e GB-	CG+ e BG-	CG+ e BG-
GATA 3	BG-	BG-	NEGATIVO
GATA 4	CG+ e GB+	CG+ e BG+	BG+
GATA 5	BG-	BG-	NEGATIVO
GATA 6	BG-	BG-	BG-
GATA 7	BG-	BG- e BA	BG-
GATA 8	CG+ e BG+	BG- e BG+	BG-
GATA 9	BG-	BG-	BG-
GATA 10	CG+ e BG-	CG+ e BG-	CG+ e BG-

CG+: cocos Gram positivo; **BG-:** bastonetes Gram negativo; **BG+:** bastonetes Gram positivo

Tabela 5: Resultado das leituras microbiológicas referentes aos dias 0, 07 e 14 no tratamento do grupo teste.

ANIMAL	DIA 0	DIA07	DIA 14
GATA 1	BG-, CG+ e BAC	BG-	NEGATIVO
GATA 2	BG-, CG+ e BAC	BG-	BG-
GATA 3	BG-	BG-	BG-
GATA 4	BG-	BG-	BG-
GATA 5	BG-	BG-	BG-
GATA 6	BG- e CG+	CG+	CG+ e NEG MCK
GATA 7	CG+	CG+	NEGATIVO
GATA 8	BG-	BG-	NEGATIVO
GATA 9	BG-	BG-	NEGATIVO
GATA 10	BG-	BG-	BG-

CG+: cocos Gram positivo; **BG-:** bastonetes Gram negativo; **BG+:** bastonetes Gram positivo; **BAC:** bacilos

De acordo com os resultados das análises microbiológicas, verificou-se a presença de bactérias Gram positivas e/ou Gram negativas no sítio cirúrgico de todos os animais avaliados no dia 0 (pré operatório) e no 7º dia após a cirurgia. Entretanto, não foram avaliadas quantitativamente. Foram observados que no 14º dia 2 (20%) e 4 (40%) dos animais avaliados foram negativos no exame microbiológico, no grupo antibiótico e fitoterápico, respectivamente. Outro fator importante observado foi à predominância de bactérias Gram negativas, sendo sugerido que o fitoterápico pode ter um maior espectro de ação contra bactérias Gram positivas. Entretanto, esta ação deve ser confirmada através de testes *in vitro*.

Em trabalho realizado por Campos et al (2000), avaliando a ação antibacteriana da Calêndula por uso tópico e oral, em feridas contaminadas de 13 animais (76,9% cães e 23,1% gatos), realizando avaliação clínica e *in vitro*, foi constatado que a Calêndula inibiu o crescimento de alguns micro-organismos. Concluindo que a mesma pode ser utilizada como tratamento alternativo para feridas contaminadas. No presente estudo também pode sugerir a utilização da pomada a base de Calêndula, e a possibilidade de associação com a Camomila que poderá potencializar a ação antimicrobiana,

por apresentar atividade antifúngica, além de possuir propriedades anti-inflamatória e anti-prurido conforme referido pôr (BEZERRA, 2009.; GUPTA et, al. 2010.; MURTI et, al. 2012).

Comparando os resultados das duas Tabelas (3 e 4) de modo geral verificou-se que os dois produtos obtiveram melhores resultados frente as bactérias Gram positivas e pouca efetividade sobre Gram negativas.

Este resultado provavelmente está relacionado com as diferenças na composição química da membrana que existe entre os grupos de bactérias, como a permeabilidade da parede celular. A ausência de inibição de crescimento para bactérias Gram negativas pode ser explicada por estas apresentarem uma porcentagem mais alta de lipídeos do que as bactérias Gram positivas, o que impede a penetração dos compostos enquanto a Gram positiva são mais permeáveis absorvendo assim para seu interior os compostos medicamentosos. Resultados semelhantes foram observados por Volpato (2006) e Bezerra (2009), que realizaram experimentos com a Calêndula e a Camomila respectivamente e também obtiveram resultados, em que os extratos avaliados foram mais efetivos em cepas Gram positivas.

Observou-se também que o fitoterápico apresentou melhores resultados em comparativa com o alopático, já que no grupo teste, quatro animais (40%) foram negativos ao exame microbiológico 14º e apenas dois animais (20%) do grupo controle obtiveram esse resultado.

Volpato (2006) quando realizou seu experimento em que usou microorganismos patogênicos Gram positivos e negativos, utilizando as metodologias de cavidade-placa e cilindro-placa fez um comparativo com o extrato da Calêndula e os medicamentos alopáticos Penicilina e Ampicilina, utilizando as mesmas cepas microbianas Gram positivas e negativas nos três compostos. Em seus resultados ele observou que de modo geral os micoorganismos apresentaram a mesma sensibilidade frente aos compostos. ui Ressalta-se que a Penicilina é o principio ativo presente na pomada Ganadol® que foi utilizada como controle deste trabalho. Este resultado provavelmente está associado a um grande problema relacionado às patologias que acometem a pele, que são os longos períodos de tratamentos, podendo assim estimular a resistências de microorganismos frente a fórmulas de medicamentos já comercializados. O mesmo foi afirmado por Rates, (2000)

que ressalta também a grande vantagem de fitoterápicos na medicina veterinária é o emprego de novas substâncias ativas com as quais os patógenos não têm ou não tiveram contato, evitando assim a ocorrência de resistência aos fármacos.

5. CONCLUSÃO

Foi possível concluir que a pomada com os extratos fitoterápicos de *Calendula officinalis* e *Matricaria recutita*, se apresenta semelhante ao medicamento alopático comercializado a base de Penicilina, estando assim apta a ser utilizada no tratamento de feridas cirúrgicas, o que dá ao médico veterinário a opção da substituição de produtos alopáticos por produtos fitoterápicos ou o uso concomitante dos dois, trazendo grandes vantagens tais como, o baixo custo, à prevenção e tratamento de patologias com a diminuição dos efeitos colaterais.

Referências

- ALBUQUERQUE, A. L. et al. Efeito Anti microbiano do Extrato da Matricaria arecutita Linn. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, 2010.
- ALBURQUERQUE, E. R. C. Avaliação clínica e histológica de feridas cutâneas tratadas por segunda intenção com lectina de *Craulyiasmollis* em camundongos. **Dissertação**, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2005.
- ALMEIDA, S.K ; FREITAS, F.L.C. Etnoveterinária: A Fitoterapia Na Visão Do Futuro Profissional Veterinário. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**. v.1, n.1, p.67-74. 2006.
- ALTERNATIVE MEDICINE REVIEW. Matricaria camomilla (German chamomile). **Manograph**, v. 13, n. 1, 2008.
- ALVES, D. L., SILVA, C. R. **Fitohormônios. Abordagem natural de terapia hormonal**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- AMARAL, W. **Desenvolvimento de Camomila e Produção de Óleo Essencial Sob Diferentes Condições de Manejo**. Tese (Pós-Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 96f. 2005.
- BERTONI, B. W. et al. Micropropagação de *Calendula officinalis* L. **Revista Brasileira de plantas medicinais**. Botucatu, v. 8, n.2, p.48-54, 2006.
- BEZÁKOVA, L. et al. Inhibitory activity of isorhamnetinglycosides from *Calendula officinalis* L. on the activity of lipoxygenase. **Pharmazie**, v.51, n.2, p.126-7, 1996.
- BEZERRA, S.B. Atividade gastroprotetora e antimicrobiana do extrato seco de Matricária recutita (Camomila) e do alfa-bisabolol: possíveis mecanismo de ação. **Dissertação (pós-graduação)**. Universidade Federal do Ceará, Departamento de farmácia, Fortaleza, 2009.
- BRAGULLA, H. et al. **Anatomia dos Animais Domésticos**: texto e atlas colorido. Artmed. Porto Alegre, v.2, p.399, 2004.
- BURT, S. Essential Oils: their antibacterial properties and potential applications in foods – a review. **International Journal of Food Microbiology**, v.94, n.3, p. 223-253, 2004.
- BUTNARIU M.; Corandini C Z. Evaluation of Biologically Active Compounds from *Calendula officinalis* Flowers using Spectrophotometry. **Journal Chem Central**, v.6, p.1-7, 2012.
- BRASILEIRO, B.G., et.al. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “PROGRAMA DE saúde da família”, Governador Valadares, Minas

Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.44, n.4, 2008.

CALIXTO, J. B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulator guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). **Brasilia Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 33, n. 2, p.179-189, 2000.

DELLA LOGGIA, R. et al. The role of triterpenoids in the topical anti-inflammatory activity of *Calendula officinalis* flowers. **Planta Medica**, v.60, p.516-20, 1994.

DUARTE, M.C.T. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil. **Revista Multiciência**, n.7, 2006.

FERNANDES, A. V. **Efeitos do uso tópico da *Calendula officinalis* na cicatrização de feridas em mucosa palatina: estudo histológico em ratos.** Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2003.

FERREIRA, T.S et al. Phytotherapy: an introduction to its history, use and application. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v.16, n.2, p.290-298, 2014.

FONSECA, C.S.; DALECK, C.R. Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeitos da ovariectomia como terapia adjuvante. **Ciências Rurais**, v.30, p.731-735, 2000.

GOMES, H.H.S.; DANTAS, I.C. and CATÃO, J. Plantas medicinais: sua utilização nos terreiros de umbanda e candomblé na zona leste de cidade de Campina Grande-PB. **BioFar**, vol. 3, no. 1, p. 110-129, 2008.

GUPTA, V. et al. Pharmacological potential of *Matricaria recutita*. **Review Article**, v.2, p.12-16, 2010.

HARTMANN, K.C.; ONOFRE, S.B. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais da camomila (*Matricaria recutita* L.). **Revista Saúde e Pesquisa**, v.3, p. 279-284, 2010.

KLOUSCHEK-POPOVA, E. et al. Influence of the physiological regeneration and epithelialization using isolated from *Calendula officinalis*. **Acta Physiol. Pharmacologia Bulg**, v.8, n. 4, p.63-7, 1982.

MACHADO, H. et al. flavonóides e seu potencial terapêutico. **Boletim do Centro de Biologia da Reprodução**, Juiz de Fora, v. 27, n. 1/2, p. 33-39, 2008.

MARINHO, M.L. et al. A utilização das plantas medicinais em medicina veterinária: um resgate do saber popular. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v.9, n.3, p.64-69, 2007.

- MARINHO, M. G. V; SILVA, C. C; ANDRADE, L. H. C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.3, n.2, p.170-182, 2011
- MARQUES, R. H. et al. Inclusão da camomila no desempenho, comportamento e estresse em codornas durante a fase de recria. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.40, n.2, p.415-420, 2010.
- MARTINS, L.R; LOPES, M.D. Pseudociese canina. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**,v.29, p.137-141, 2005.
- MARTINS, P.S et al. Comparação entre fitoterápicos de uso tópico na cicatrização de pele em eqüinos. **Archivesof Veterinary Science**, v. 8, n. 2, p. 1-7, 2003.
- MASCOLO, N. et al. Biological screening of Italian medicinal plants for antiinflammatory activity.**Revista Phytother**, v. 1, p. 28-31. 1987.
- MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego das plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil**. UFC. Fortaleza, 3 ed, p.394, 2008.
- MURTI, K. et al. Pharmacological properties of *Matricaria recutita*: A Review. **Revista de farmacologia**, v.3, p.348-351, 2012.
- NADER,T.T. ; Potencial de atividade antimicrobiana in vitro de extratos vegetais do cerrado frente estirpes de *Staphylococcus aureus*. **Revista MultiCiência**, v.7, p. 100-106, 2010.
- OLIVEIRA, F.Q. et al. Espécies vegetais indicadas na odontologia. **Revista Brasileira Farmacogn**. v.17, p.466-76, 2007.
- OLIVEIRA, A.K.M., et al. Etnobotânica e medicina tradicional dos habitantes da sub-região do Pantanal do Negro e raizeiros das cidades de Miranda e Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.71, n.1, p.283-289, 2011.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Regulatory situation of herbal medicines*. **A worldwide review**,Geneva,. 1998.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Monographs on selected medicinal plants**. Geneva, v.2, 2002.
- OZAKI, A.T.; DUARTE, P.C. Fitoterápicos utilizados na medicina veterinária, em cães e gatos. **Infarma**, v.18, 2006.
- PEREIRA et al. Antioxidante effects of different extracts from *Melissa officinalis*, *Matricária recutita* and *Cymbopogon citrates*. **Revista Neurochem**, v.34, p.973-983, 2009.

RATES, S.M.K. Plants as source of drugs. **Revista Toxicon**, v.39, p.603-613, 2000.

ROLIM, V.M. et al. Disgerminoma bilateral e hiperplasia endometrial cística com piometra em cadela. **Acta Scientiae Veterinariae**,v.38, p.337-340, 2010.

RUSSO, M. Impiego dell'estratto di Calendula (*Calendula officinalis*) in cosmetologia. **Rivista Italiana Essenze Profumi Piante officinali**,v. 54, p. 740-743, 1972.

RUSSO, R.; AUTORE, G.; SEVERINO, L. Pharmaco-Toxicological Aspects of Herbal Drugs Used in Domestic Animals. **Revista natural product communications**, v.4, p.2-8, 2009.

SANTOS, F.O. **Levantamento sobre plantas medicinais comercializadas em Patos/PB e cidades circunvizinhas: abordagem popular (raizeiros) e abordagem científica levantamento bibliográfico**. Dissertação (monografia). Universidade Federal de Campina Grande, Medicina Veterinária, Patos, 2008.

SANTOS, O.M.L et al. Análises de amostras de flores de Calêndula (*Calendula officinalis* L., Asteracea) comercializadas na grande Curitiba. **Revistas de ciência farmacêutica básica e aplicada**. v 36, p. 251-258. 2015.

SCHIOCHET, F. et al.Ovário-histerectomia laparoscópica em felinos hígdos: estudo comparativo de três métodos de hemostasia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia**, v.61, p.369-377, 2009.

SILVA, J. R. **Essentia Herba: Plantas Bioativas**. Florianópolis, SC: Epagri, v. 1, 2003.

SOUSA, J. A, MIRANDA, E. M, Plantas medicinais e fitoterápicos: **Alternativas viáveis**. **Sociedade Brasileira de Administração e sociologia rural**, v.8, p. 112-116, 2004.

SRIVASTAVA,J.K; GUPTA, S. Atiproliferative and apoptotic effects of chamomile extract in various human cancer cells. **Journal of Agriculture end Food Chemistry**,v.55,p. 9470-9478, 2007.

STERN, J. L. et al. Phlorotannin-protein interactions. **Journal Chemical Ecology**, v. 22, p. 1887–1899. 1996.

SZOKE, E. et al. New terpenoids in cultivated and wild chamomile (in vivo and in vitro). **Journal of Chromatography**, v. 800, p. 231-238, 2004.

TARLE, C.; DVORZAK, J. **Antimicrobial substances in Flos Calendula**. Farmakis Vestn. Ljubljana, v.40, n. 2, p. 117. 1989.

TSUCHIYA, H. et al.Comparative study on the antibacterial activity of phytochemical flavanones against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.J. **Ethnopharmacol**. v.50, p. 27–34. 1996.

Volpato A.M.M. **Avaliação do potencial antibacteriano de *Calendula officinalis* (Asteraceae) para seu emprego como fitoterápico.** Tese (Pós-graduação) Curitiba: universidade Federal do Paraná, 2005.

WENDT, S. B. T. **Comparação da eficácia da calendula e do óleo de girassol na cicatrização por segunda intenção de feridas em pequenos animais.** Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, 2005.

YWATA, C; ANTÔNIO, J. CORDEIRO, R; **Medicina Natural**; São Paulo: Três, p 35. 2005.

ANEXO I

Figura: Calêndula (*Calendula officinalis*) com flores heterogenias que variam do alaranjado até o amarelo.



Fonte: LORENZI e SOUZA, Plantas Ornamentais no Brasil, (2000).

Figura: Calêndula (*Calendula officinalis*) com folhas superiores ovóides e inferiores em forma de espátulas.



Fonte: LORENZI e SOUZA, Plantas Ornamentais no Brasil, (2000).

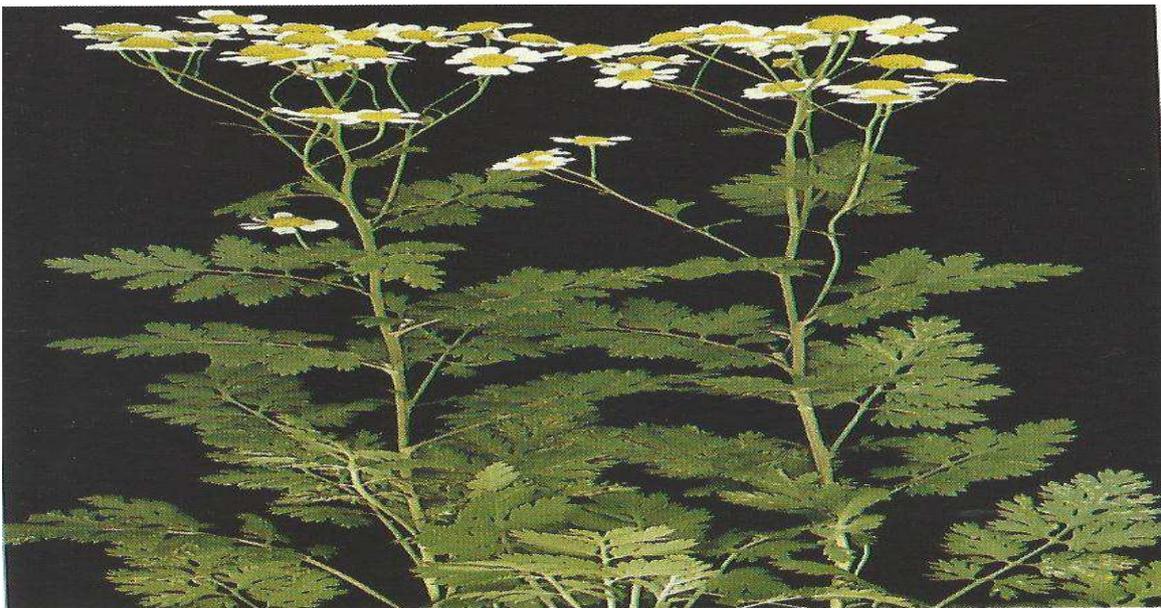
ANEXO II

Figura: Camomila (*Matricaria recutita*) com flores.



Fonte: LORENZI e SOUZA, Plantas Ornamentais no Brasil, (2000).

Figura: Camomila (*Matricaria recutita*) com folhas estreitas e bastante divididas em segmentos finos e numerosos.



Fonte: LORENZI e SOUZA, Plantas Ornamentais no Brasil, (2000).