

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



EVALUACION DEL EFECTO CICATRIZANTE DE LA TINTURA DE
CALENDULA EN HERIDAS POR CASTRACION EN LECHONES

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N :

MARIA GRACIELA MURILLO VALLADOLID

RUBEN MURILLO VALLADOLID

DIRECTOR: M.V.Z., M.C.P., M.H.

PEDRO GOMEZ PRECIADO

A S E S O R M . V . Z .

JOSE LUIS DE LA TORRE COVARRUBIAS

Las Agujas, Zapopan, Jal. Agosto de 1995

DEDICATORIAS

Con mucho cariño y sentimiento dedico este trabajo:

A MI MADRE:

Graciela Valladolid de Murillo.

Gracias mamá porque esto es solo parte de lo que a ti te debo en la vida. Por tu ejemplo en el hogar y tu aliento de que siga adelante.

A MI PADRE

Alberto Murillo Frausto.

Por tu ejemplo de trabajar y fijar metas, por esta invaluable herencia.

¡ GRACIAS !

A MI ESPOSO

Guillermo de Jesús J. González Pérez.

Porque siempre me ayudas a mantener el ánimo. A que no desistiera en buscar la conclusión de la carrera, y por el gran apoyo moral desde que estamos juntos.

¡ GRACIAS !

A MI HIJO

Guillermo de Jesús González Murillo.

Mi gran bendición y orgullo, el motivo y razón por todo lo que lucho y estímulo para buscar más metas.

A MIS HERMANOS

Yuli, Paty, Yola, Martín, Lupe (+), Ruben.

Todos fueron importantes en mi época estudiantil por su apoyo y consejos siempre oportunos.

¡ GRACIAS !

A MI SUEGRA Y MAMA SUEGRA

María Auxiliadora Pérez de G.

María de la Luz Zedillo.

Gracias por sus consejos y estímulos para seguir adelante.

A MI SUEGRO (+)

Everardo González Orozco.

Aunque no este presente le agradecemos sus bendiciones.

AL DOCTOR

MVZ. José Rizo Ayala.

Gracias por no olvidar nuestra gran amistad y tus palabras de ánimo.

AL DOCTOR

M.C.P. M.H. Ruben Martín Orozco.

Gracias por darme a conocer las bondades de la medicina homeopática. Por darme la guía de este trabajo y sus consejos.

AL DOCTOR

MVZ. David Avila Figueroa.

Gracias por la formación y la luz de salida de este trabajo, por sus consejos y amistad.

A LOS DOCTORES

MVZ. Raúl Leonel de Cervantes

MVZ. María Milagros Orozco.

Gracias por formar parte de la realización de este trabajo y por su amistad.

A MIS MAESTROS

A todos les estaré eternamente agradecida
por la formación de mi carrera.

A MI DIRECTOR Y ASESOR

MVZ. MCP. MH. Pedro Gómez

MVZ. José Luis de la Torre Covarrubias.

A ustedes les debo la realización de este
trabajo.

¡ GRACIAS !

A MI COMPAÑERA Y AMIGA

MVZ. Ana Maria Rizo González

Gracias por tu gran apoyo moral y tu
amistad.

A MI FACULTAD

Gracias por existir y albergar a los que
hicieron de mi una profesionista.

MARIA GRACIELA MURILLO VALLADOLID

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A MI PADRE

Alberto Murillo Frausto.

Como simbolo de gratitud por el apoyo y esfuerzo que constituyen la herencia más valiosa que pudiera recibir.

A MI MADRE:

Graciela Valladolid de Murillo.

Que con cariño me enseñó el camino hacia la superación.

A MI ESPOSA

Verónica Rodríguez de Murillo.

Por su apoyo en momentos cuando más ocupaba de ella.

A MI HIJA

Guadalupe Murillo Rodríguez.

Que fue el sol que ilumino el camino de mi vida y mi profesión.

A MIS HERMANOS

Yuli, Patricia, Yolanda, Martín y Graciela.

Por su apoyo constante.

A MI HERMANA

María Guadalupe Murillo Valladolid.

Por haberme ayudado a conocer las primeras palabras en mi vida y aunque fue poco el tiempo que estuvo entre nosotros (su familia) a mi; que con unas palabras que me enseñó con solo un poco de ella que tenía tanto saber pude lograr una profesión.

¡ MIL GRACIAS !

A MI PADRINO

MVZ. José Rizo Ayala.

Por ser el precursor de mi carrera de estudiante y guiarme al camino del triunfo.

AL DOCTOR

MVZ. Sergio Velarde.

Por su gran amistad y su ayuda profesional.

¡ GRACIAS !

AL DOCTOR

MVZ. David Avila Figueroa.

Quien con entusiasmo y profesionalismo estuvo dialogando y trabajando conmigo para plasmar mis ideas.

A MI DIRECTOR Y ASESOR

MVZ. MCP. MH. Pedro Gómez

MVZ. José Luis de la Torre Covarrubias.

Agradezco a ellos haberme forjado mi futuro.

A MIS COMPAÑEROS

Por su amistad y convivencia que lograron durante todo el proceso de la carrera, una armonía que sirvió hacer un suspiro los momentos duros y grabar en mi mente momentos que son difíciles de olvidar.

A MIS MAESTROS

Agradezco a todos mis maestros que con su ayuda profesional fueron formando un criterio para mi carrera profesional.

AGRADEZCO A DIOS

Que me concedió la dicha de haber realizado mi sueño de ser un profesionalista.

RUBEN MURILLO VALLADOLID

CONTENIDO

	Página
RESUMEN _____	G
INTRODUCCION _____	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	6
JUSTIFICACION _____	8
HIPOTESIS _____	9
OBJETIVOS _____	10
MATERIAL Y METODOS _____	11
RESULTADOS _____	13
DISCUSION _____	28
CONCLUSIONES _____	30
BIBLIOGRAFIA _____	31

RESUMEN

La medicina homeopática proporciona un recurso en la cicatrización por castración en lechones, utilizando caléndula, planta de la familia de las compuestas, Caléndula se diluye una parte de esta en 99 partes de alcohol al 70% que se agitará repetidas veces obteniendo la primera dinamización HAHNEMANIANA centesimal. Durante años se utilizaron varios antisépticos para disminuir la infección por heridas abiertas, por lo tanto la caléndula como antiséptico es una alternativa para el Médico Veterinario. La Homeopatía ha tenido éxito en el humano durante mucho tiempo en Europa, su valor especial es la aplicación tópica en heridas por desgarraduras con o sin pérdida de tejido, activa la cicatrización, disminuye la cantidad de escaras, evita la supuración y el dolor. En heridas por castración en lechones no ha sido utilizada. En el presente estudio se formaron tres grupos de doce lechones cada uno CALENDULA, VIOLETA DE GENCIANA Y TESTIGO, se tomaron biopsias del primero, tercero, noveno y doceavo día de castrados, se evaluó la cicatrización macroscópica y microscópicamente. El resultado al doceavo día en VIOLETA DE GENCIANA; heridas limpias pero no cerradas, fibras de colágena, reactividad inflamatoria leve e hiperemia. CALENDULA; heridas casi totalmente cerradas, abundantes fibras de colágena, pocas células de la inflamación, presencia de mitosis. TESTIGO; disminuye la inflamación, bordes de la herida abiertos, reactividad inflamatoria severa con detritus celulares. Caléndula reduce el tiempo de cicatrización y el riesgo de infección en comparación con violeta de genciana excepto el grupo testigo que evidencio abundante exudado supurativo y cambios del comportamiento.

INTRODUCCION

La Medicina Homeopática (palabra que tiene su origen en dos vocablos griegos HOMIOS = semejante y PHATOS = enfermedad).

Es una medicina alternativa descubierta por SAMUEL HAHNEMANN quien nació en MEISSEN ALEMANIA, de origen humilde; su padre y abuelo eran pintores de porcelana en la fábrica de MEISSEN. Estudió Medicina en la Universidad de LEIPZIG en el Hospital de los Hermanos de la Misericordia de Viena en la Universidad de ERLANGEN donde recibió su título en 1779. (10, 6)

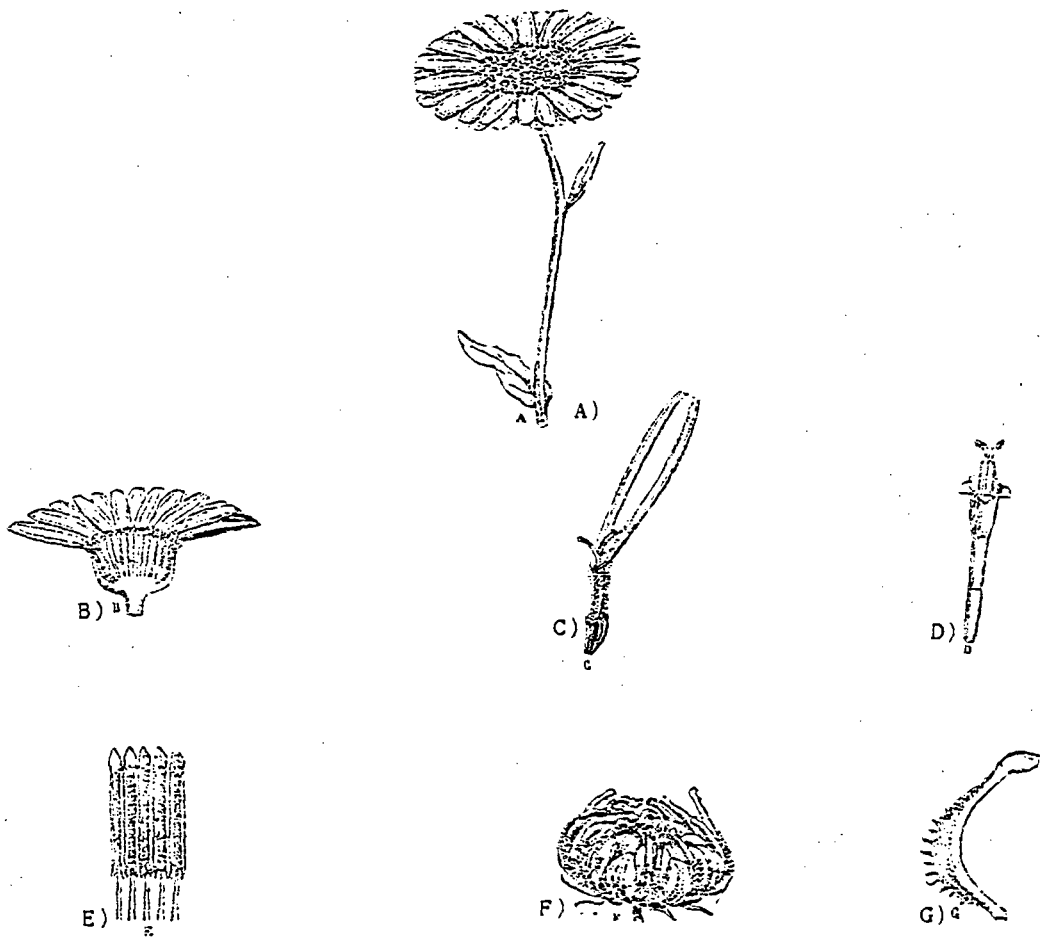
México fué el primer país latinoamericano que oficializó la homeopatía en el año de 1896 creando el actual Hospital Homeopático Nacional. (12)

La homeopatía proporciona un recurso más en la cicatrización de heridas en lechones utilizando CALENDULA. También es posible pensar que estos animales están constituidos por la misma unidad anatómico-fisiológica que es la célula y la homeopatía actúa sobre los sistemas energéticos celulares estimulándolos, sin tomar en cuenta el factor etiológico, siendo curativa no solamente paliativa.

La caléndula es una planta de la familia de las compuestas (10) es anual originaria del sur de Europa, su nombre común es el ya mencionado "CALENDULA" pero también es conocida como flor de la maravilla, mercadela y flamenquilla entre otras. Comprende 15 especies repartidas en la región Mediterránea, Canarias, Persia y abunda en México.

Se cultiva casi en todos los jardines, su raíz es de color amarillo pálido, de figura cilíndrica, cabelluda de tallo verde recto, angular ramoso, de 30 ó 40 centímetros de alto, hojas pubescentes, las inferiores limitando de la figura de una espátula y las superiores amplexiculares, ligeramente velludas.

Posee flores grandes y de color amarillo rojizo sin manchas y terminales, son solitarias y de olor desagradable vituminoso y de sabor agridulce al principio y después queda un sabor amargo. (11)



MERCADELA "CALENDULA" Mostrando algunos de sus órganos. A) rama con un capítulo, B) capítulo en sección longitudinal con flores tubulosas en el centro y liguladas en la orilla; C) flor femenina ligulada; D) flor hermafrodita tubulosa; E) estambres con antera en corte longitudinal; F) capítulo maduro; G) fruto maduro.

En los fuertes calores de verano se ve a veces salir de las flores de la caléndula chispas análogas a la electricidad. Aquí en México es muy común como adorno de los jardines.

La tintura de CALENDULA se prepara de la siguiente manera:

La planta completa o parte de ella se reduce a pedazos pequeños hasta formar una pulpa fina, se envuelve en una tela de lino y se prensa, el jugo que se obtiene se mezclará inmediatamente con la cantidad igual, en peso de alcohol puro de caña concentrado y por medio de fuertes sacudidas, en seguida por 8 días se dejará esta mezcla en un frasco de color ambar bien tapado en un lugar oscuro y frío cuidando de agitarla diariamente y en seguida se filtrará. (10)

La tintura de caléndula es una substancia soluble, se diluye una parte de esta en 99 partes de alcohol al 70% que luego se agitará repetidas veces en lo cual se obtiene la primera dinamización HAHNEMANIANA centesimal o primera potencia. De esta manera se hace la dilución siguiendo actualmente los mismos principios de HAHNEMANN. (12)

En todas las heridas contaminadas se ha demostrado que el crecimiento excesivo de bacterias y la acumulación de metabolitos dentro de las heridas pueden causar una inhibición de la cicatrización por lo que durante años se han utilizado varios desinfectantes para disminuir la infección de heridas abiertas y suturadas. (4,9) Se ha visto que la prevención de microorganismos por bacterias mediante la modificación del medio ambiente de las heridas, evita la contaminación con lo que favorece la cicatrización. (1,4) Debido a esto es posible que una de las metas que persigue la desinfección quirúrgica de las heridas es la destrucción de un gran número de microorganismos al tiempo que se promueve el proceso de cicatrización. (15,8)

La caléndula como antiséptico en las operaciones quirúrgicas y en el post-operatorio mediante la aplicación tópica disminuye el dolor y previene la supuración, acelerando el tejido de granulación y el proceso de cicatrización. (13, 14)

En el ejercicio de la Medicina Veterinaria se podría contar con una alternativa más en este tipo de terapéutica aplicada a ciertos casos y que es poco usada en México y que además en muchas ocasiones se llega a aplicar y se hace consciente de que existe poca información experimental de esta disciplina y que algunas circunstancias los principios fundamentales no son del pleno dominio del Médico Veterinario y Zootecnista.

Esto es hasta cierto punto lógico dado que en plan de estudios vigentes de la carrera no se imparte ningún curso que tenga un nexo directo con la homeopatía.



BIBLIOTECA CENTRAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las actividades del Médico Veterinario y Zootecnista son múltiples y diversas puesto que lo mismo trata un padecimiento cardíaco que un odontológico, que cualquier tipo de enfermedad de la más variada etiología, ya sea en forma preventiva o curativa., así mismo hace cirugía, laboratorio, radiología, etc. Por tal motivo debe de tener una serie de recursos y habilidades que le permitan salir avante en la solución de la mayoría de los casos clínicos.

Se tratará de realizar con un recurso más de un antiséptico que en realidad es poco o nada conocido por el Médico Veterinario y Zootecnista, es el medicamento homeopático CALENDULA.

El Médico Veterinario en el ejercicio de su profesión, esta íntimamente ligado con la economía, ya sea dentro del campo de la medicina o de la zootecnia puesto que si algo preocupa al dueño del animal es la relación que hay entre los costos de la mantención y el índice de productividad.

En casos de especies altamente productivas (Bovinos, Ovinos, Caprinos, Suinos, Aves, etc.) y por esta razón tenemos muchos casos de animales que son sacrificados, por que el tratamiento, para que vuelva a producir o aumente su capacidad productiva es altamente costoso y prolongado y no beneficiaría al dueño. Pero si contaramos con un método tan económico como la homeopatía, esto no sucedería y traería como resultado un prestigio tanto a nivel de la profesión como en forma personal.

Si la Medicina Homeopática ha tenido éxito en la especie humana , también en la veterinaria puede funcionar, puesto que los problemas que se presentan en cuanto al fenómeno salud-enfermedad en los humanos, son de gran parecido a los animales domésticos. Con Caléndula que es un antiséptico y cicatrizante nos ayudará a que no se formen abscesos y acelerará el tejido de granulación y cicatrización en menor tiempo.

JUSTIFICACION

La tintura de la caléndula ha sido ampliamente utilizada en la medicina durante mucho tiempo en Europa, su valor especial es como aplicación local en las heridas o desgarraduras con o sin pérdida de tejido pero con gran sensibilidad al dolor.

Activa la cicatrización, disminuye la cantidad de escaras, evita la supuración y el dolor. En las heridas por castración en los lechones no ha sido utilizada aún en nuestro país, debido al desconocimiento de las bondades de este medicamento, por lo que con el presente trabajo se tratará de demostrar su eficacia en la prevención de infecciones, aceleración de la cicatrización en menos tiempo, evitando manejo y estrés, disminución de costos al sustituir otros productos comerciales para prevenir las infecciones de heridas por castración en lechones.

Caléndula es más económica, de fácil aplicación, fácil de conseguir, no formará falsa costra, no formará taponamiento y no deshidratará el tejido.

HIPOTESIS.

Si la caléndula actúa sobre sistemas energéticos celulares del humano, el cerdo está formado de estos sistemas, también tiene que actuar en la castración de los lechones, disminuyendo el tiempo de cicatrización, riesgo de infección, manejo y costos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- 1.- Demostrar que la tintura de caléndula como antiséptico y cicatrizante disminuye el riesgo de infección en las heridas por castración en lechones.

OBJETIVO PARTICULAR:

- 1.- Demostrar las ventajas y desventajas del uso de la caléndula como antiséptico y cicatrizante en las heridas por castración en lechones.
- 2.- Evaluar la tintura de caléndula y el violeta de genciana en tiempo de cicatrización, manejo y costos.

MATERIAL Y METODOS

Para el presente trabajo se utilizaron 36 cerdos de 60 días de edad SPOT-LANDRACE de 20 kg. de peso corporal aproximadamente, todos ellos clínicamente sanos procedentes de la misma granja. Se colocaron en 3 corrales de 12 metros cuadrados cada uno, todos con su comedero y bebedero automático se alimentaron a libre acceso y el medio ambiente tenía un clima templado.

La distribución de los destetes se hizo a razón de 12 animales por corral.

Al inicio del experimento todos los cerdos fueron castrados con la técnica escrotal, para ello se anesteciaron con Azaperona 40 mg. (1 ml. por 20 kg. p.c.) vía I. M. después de 10 minutos transcurridos se les inyectó Clorhidrato de metomidato 1 g. (4 ml. por 20 kg. p.c.) vía I. V.

Inmediatamente después de la castración se obtuvo una biopsia de la zona de incisión de solo 9 destetes seleccionados al azar 3 por corral, la biopsia se colocó en un frasco con formol al 10% y se envió al Centro de Estudio en Patología Animal perteneciente a la División de Ciencias Veterinarias de la U. de G.

Posteriormente los destetes de cada corral se clasificaron en tres grupos a los cuales se les dio el siguiente manejo:

- GRUPO # 1 Marcados con muesca oreja derecha
- GRUPO # 2 Marcados con muesca oreja izquierda.
- GRUPO # 3 Sin marcar.

GRUPOS	OBTENCION DE MUESTRAS			
	DIA 1°	DIA 3°	DIA 9°	DIA 12°
1 CALENDULA (C)	3	3	3	3
2 VIOLETA DE GENCIANA (V.G.)	3	3	3	3
3 TESTIGO (T)	3	3	3	3
				TOTAL 36 BIOPSIAS

Como en cada fecha de muestreo solo se obtuvieron biopsias de 3 animales al azar de cada grupo se obtuvieron un total de 36 biopsias, las cuales fueron examinadas bajo las mismas condiciones descritas para el primer día.

Se tomaron fotografías macroscópicas y microscópicas para su lectura y los resultados se presentaron en cuadros e imágenes.

RESULTADOS

Se realizaron las castraciones en los tres grupos objeto del estudio y se tomaron muestras para histología al primero, tercero, noveno y doceavo día en cada uno de los grupos propuestos.

Las lecturas macroscópicas y microscópicas de los grupos violeta de genciana (V.G.), caléndula (C), y testigo (T), son las siguientes:

El primer día de castrados tanto el grupo de V.G., C., T., las fotografías tomadas en la imagen macroscópica arrojan los siguientes resultados:

Herida quirúrgica en ambos escrotos de aproximadamente 4 cm. de longitud con los lógicos signos de hemorragia, sin ninguna alteración diferencial significativa de los tres grupos del experimento.

En las imágenes microscópicas no existe diferencia en las estructuras histológicas de los tres grupos muestreados, se observó tejido epitelial poliestratificado plano queratinizado, con evidencia de pigmentación melanínica y hemorragia producto de la cirugía. (Fotos 1 y 2)

El tercer día de castrados las fotografías macroscópicas arrojan los siguientes resultados del grupo (V.G.): Se observan menos inflamados sus bordes, existe presencia de edema.

Las imágenes microscópicas se observa hiperemia, gran cantidad de células de la inflamación particularmente neutrofilos, se aprecia un proceso inflamatorio que se

conoce como marginación, pavimentación, migración, hay hemorragias por diapédesis y finalmente una fagocitosis; donde se ve toda una gran cantidad de detritus celulares que presentan un exudado; hay un proceso de infección aguda con tejido necrótico licuefactivo (pus), se observó infiltración de células mononucleares, polimorfonucleares, una área de inflamación aguda debido a la presencia de bacterias posteriores a la cirugía. (Fotos # 3 y 4)

Los animales tratados con (C.) su apariencia macroscópica se observó, una mayor presencia de edema.

A la observación microscópica se determinó lo siguiente: Una severa reacción inflamatoria en la dermis con abundante infiltrado de células polimorfonucleares y gran cantidad de fibroblastos en proliferación con la presencia de edema . (Fotos # 5 y 6)

En la observación del gupo (T.) las imagenes macroscópicas son las siguientes: Notoria reacción inflamatoria con restos de exudado supurativo del animal.

Al microscopio se observó gran cantidad de células polimorfonucleares, neutrófilos con una reacción inflamatoria aguda, no se observa el aumento del volumen de la sangre, hay una infección aguda con presencia de una necrosis licuefactiva bacteriana con una respuesta defensiva celular pobre, la presencia de células neutrofilicas, un infiltrado que indica poca producción del tejido conjuntivo, no hay fibras de colágena, no hay cicatriz sino inflamación supurativa. (Fotos # 7 y 8)

Al noveno día de castrados se observa en la imagen macroscópica en (V.G.) lo siguiente: Presentaron una menor reacción inflamatoria pero con evidencia marcada de acumulo de exudado supurativo en el fondo de las heridas.

Al microscopio se observó severa cantidad de células inflamatorias, presencia de fibroblastos y fibras de colágena, la infección no esta controlada, hay mayor cantidad de macrófagos, se observa la necrosis licuefactiva por lo que no hay una respuesta cicatrizal. (Fotos # 9 y 10)

La presencia macroscópica en el grupo (C.) se observó lo siguiente: Evidenciaron una cicatriz más pequeña y limpia de exudado.

La observación microscópica: Existe un infiltrado mononuclear desde la dermis y gran cantidad de fibroblastos, fibras de colágena en muy buen proceso cicatrizal, persiste la reacción inflamatoria. (Fotos # 11 y 12)

En el grupo (T.) la apariencia macroscópica indica lo siguiente: una amplia área de inflamación con una herida con acumulo de exudado supurativo que en conjunto dan la impresión que las heridas han aumentado de tamaño.

Mientras que la apariencia microscópica es evidente una pobre cicatrización, persistiendo la presencia de un proceso infeccioso severo agudo, con necrosis licuefactiva, gran cantidad de células inflamatorias, con abundante infiltrado de polimorfonucleares, neutrofilos en banda, exudado y edema, no hay evidencia de cicatriz. (Fotos # 13 y 14)

Al doceavo día de castrados la apariencia macroscópica de (V.G.) se aprecia lo siguiente; presentaron heridas limpias pero no cerradas encontrandose una abertura de aproximadamente 2 cm.

Al microscopio presenta fibras de colágena por lo que la cicatrización se ve conformada pero evidencia una hiperemia, infiltrado de polimorfonucleares, persiste la

infección, encontrándose macrófagos en una respuesta inflamatoria manifiesta. (Fotos # 15 y 16)

En el grupo (C.) macroscópicamente observamos que mostraron el mejor proceso cicatrizal sin evidencia de inflamación y con las heridas casi totalmente cerradas.

Al microscopio se determinó que presenta abundante cantidad de fibras de colágena lo que indica una cicatrización de primera intención, hay disminución de fibroblastos, se encuentran muy pocas células de la inflamación en el tejido epitelial, las células de la capa basal del epitelio hay presencia de mitosis en una franca producción celular, hay evidencia de migración y proliferación en el epitelio. (Fotos # 17 y 18)

El grupo (T.) se observó macroscópicamente que mejoraron su apariencia disminuyendo la inflamación, pero aún se encuentran los bordes de la herida abiertos y con exudado supurativo.

Mientras que a la observación al microscopio interpreta que se denota un proceso inflamatorio con abundante cantidad de células de la inflamación, un infiltrado de polimorfonucleares, detritus celulares, escasa cantidad de fibras de colágena con pobre cicatrización, el tejido epitelial aún no ha proliferado. (Fotos # 19 y 20)

Después de 12 días de iniciado el estudio, las imágenes a través del microscopio arrojan los siguientes resultados:

En la presencia microscópica se contaron las células mononucleares, polimorfonucleares y fibroblastos al azar en un campo al microscopio de los animales que fueron castrados y tratados con V.G., C., y T., al tercero, noveno y doceavo día.

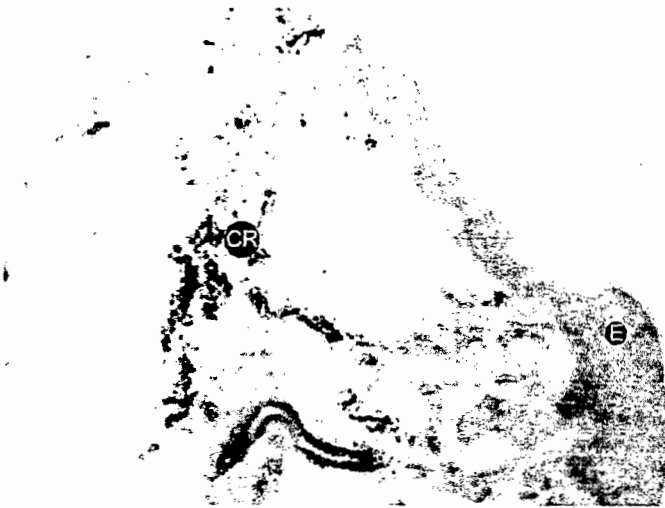
PRESENCIA MICROSCOPICA DE CELULAS

	3er. Día	9no. Día	12vo. Día
V.G.			
M.	56	18	45
P.	39	5	0
F.	36	85	56
C.			
M.	48	30	18
P.	55	6	7
F.	33	93	40
T.			
M.	28	8	5
P.	61	8	18
F.	28	64	38

Al tercer día existe una menor cantidad de fibroblastos en los animales T., menor cantidad de células inflamatorias que en C., y V.G., comienza a haber efecto benéfico en V.G., comparado con los animales T.

Al noveno día fué muy notorio el incremento de células fibroblásticas en los animales de prueba, pero es mayor en el grupo tratado con C.

Al 12vo. día los animales T. aún evidencian presencia de células bacterianas y un notorio aumento de células polimorfonucleares comparados con los animales de V.G., y C.



- Foto 1. 1er día. Microfotografía seco débil, se conserva el epitelio, hemorragia producto de la incisión, tejido conectivo destruido.

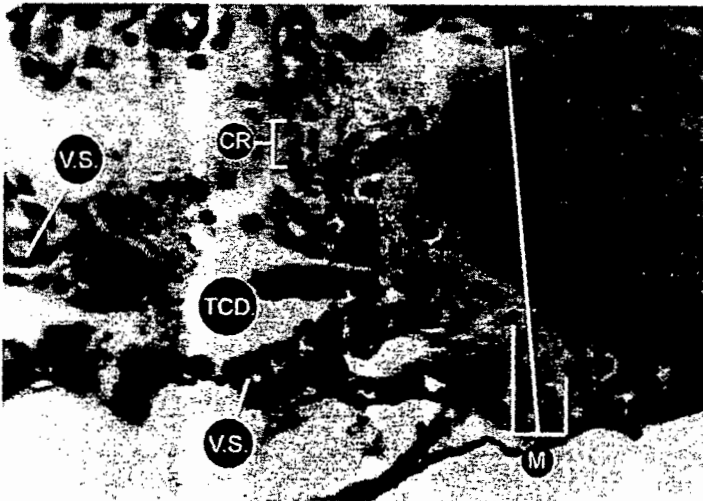


Foto 2. Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte, primer día de castrados.

- E. -Epitelio.
- CR. -Eritrocitos (Hemorragia).
- V.S. -Vaso Sanguíneo (Hemorragia).
- M. -Células Mononucleares.
- T.C.D. -Tejido Conectivo Destruído.

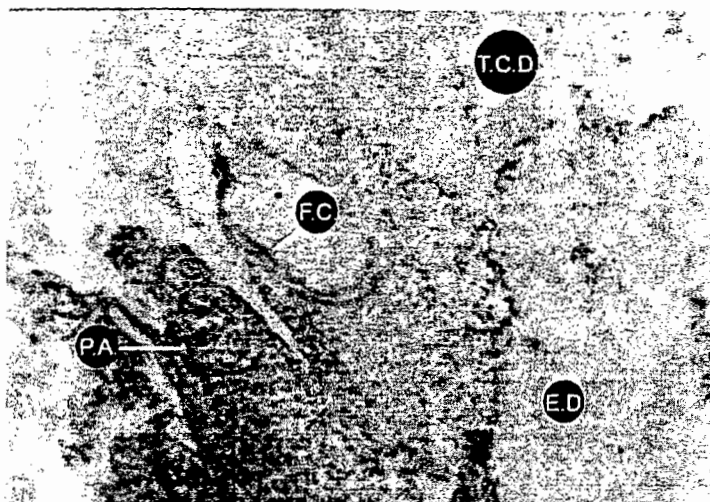


Foto 3. 3er. día Violeta de Genciana (V.G.). Microfotografía seco débil, se observa con claridad el absceso, zona edematosa, tejido conjuntivo destruido



Foto 4. Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de violeta de genciana (V.G.) tercer día de castrados.

- T.C.D. -Tejido Conectivo Destruido.
- E.D. -Edema.
- F.C. -Fibras de costra.
- E. -Epitelio.
- M.Z.I. - Margen de la Zona Inflamada.
- P.A. -Proceso Abscedativo.

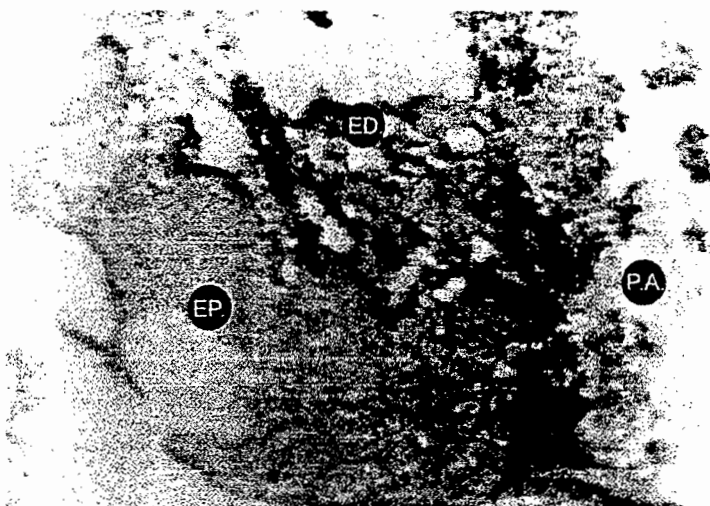


Foto 5. 3er día. Caléndula (C) Microfotografía seco débil, se aprecia el proceso abscedativo, edema y con claridad el epitelio.

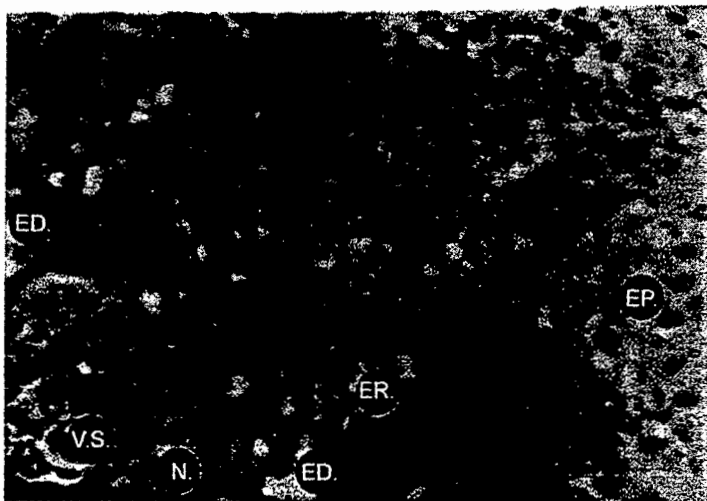


Foto 6. Apariencia microscópica de caléndula (C) con objetivo seco fuerte, tercer día de castrados.

EP. -Epitelio.

ED. -Edema.

P.A. -Proceso Abscedativo.

ER. -Eritrocitos.

V.S. -Vaso Sanguíneo con presencia de Trombo.

N. -Neutrófilos.



Foto 7. 3er. día. Testigo (T). Microfotografía seco débil, se observan vestigios epiteliales, un severo proceso abscedativo y zonas edematosas. Nótese la distribución irregular de las células.

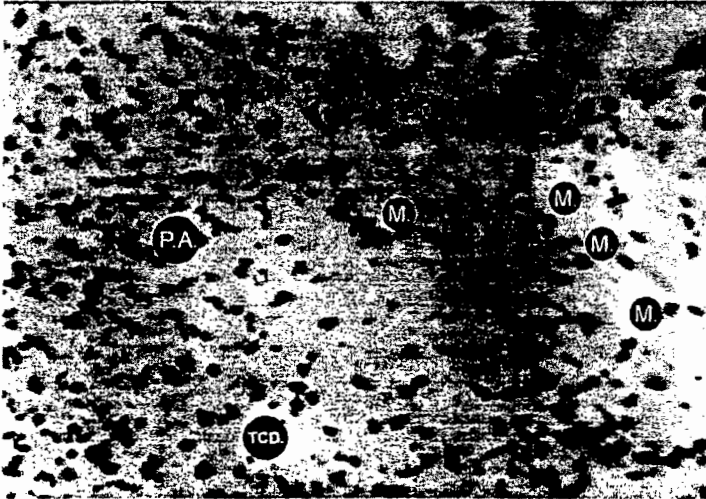


Foto 8. Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de testigo (T.) tercer día de castrados.

- T.C.D. -Tejido Conectivo Destruído.
- E.P. -Vestigios Epiteliales.
- V.S. -Vaso Sanguíneo.
- P.A. -Proceso Abscedativo.
- M. -Células mononucleadas.
- I.C. -Irregularidad de las células.

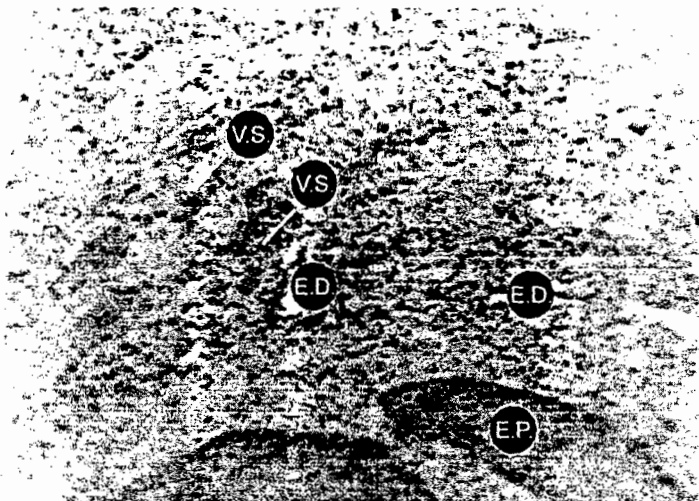


Foto 9 9no. día. Violeta de Genciana. Microfotografía seco débil, se aprecia zonas edematosas, un vaso sanguíneo, y epitelio disminuido.



Foto 10 Apariencia microscópica con objetivo seço fuerte de violeta de genciana (V.G.) noveno día de castrados.

- TCD. - Tejido Conectivo Denso.
- F - Fibroblasto.
- V.S. - Vaso Sanguíneo Neoformado.
- M - Celulas Mononucleares.
- Ed - Edema.
- TCD. - Tejido conectivo destruido.
- Ep. - Epitelio.



Foto 11 9no.día. Microfotografía seco débil, se aprecia en el epitelio zona edematosa, células mononucleares aisladas, incremento de células de tejido conectivo por migración de las mismas, mitosis y migración de células epiteliales.

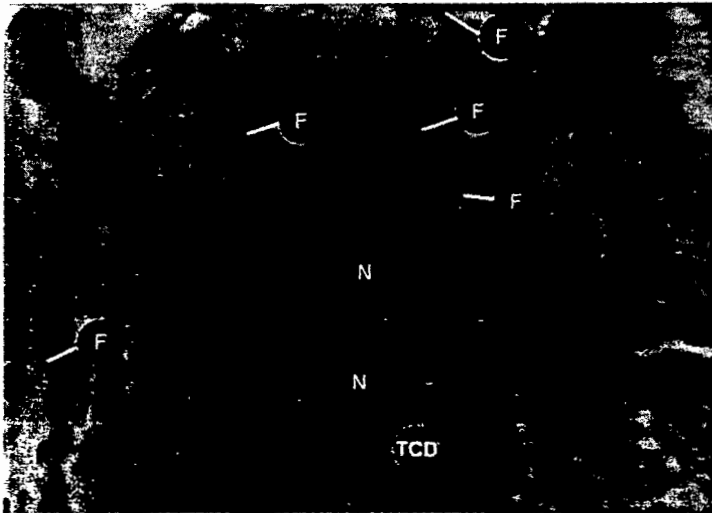


Foto 12 Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de caléndula (C.) noveno día de castrados.

- F -Fibroblasto.
- EP -Epitelio, células epiteliales con marginación escasa.
- N -Neutrófilos.
- Ed -Edema.
- TCD -Tejido Conectivo Denso.

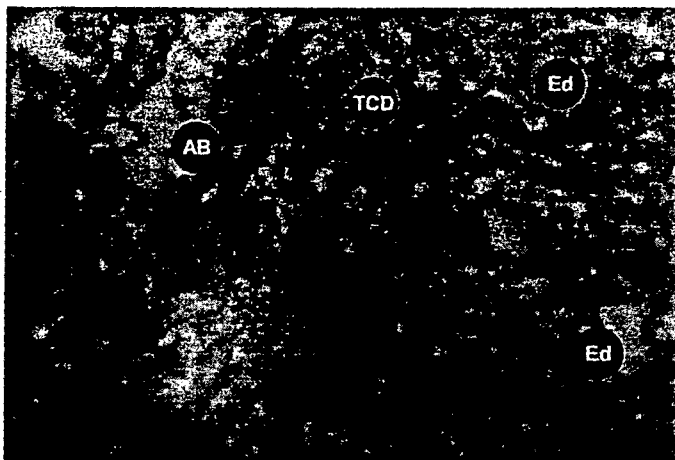


Foto 13 9no día Testigo (T). Microfotografía seco débil, se observa proceso abscedativo, grandes zonas de tejido conjuntivo destruido.

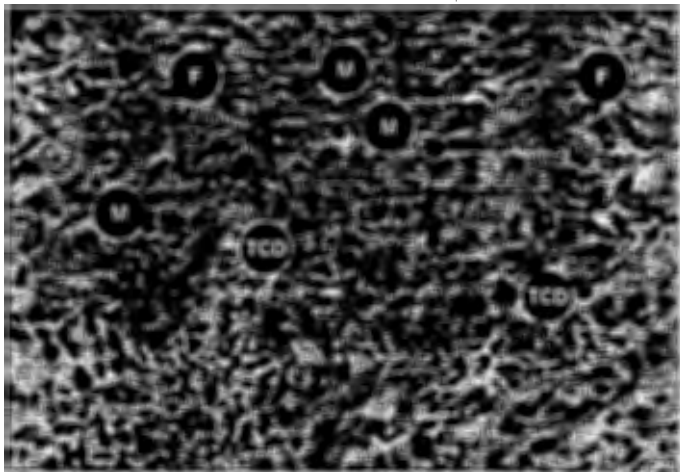


Foto 14. Apariencia microscópico con objetivo de seco fuerte de testigo (T.) noveno día de castrados.

- M -Mononuclear
- Ed -Edema
- TCD -Tejido conjuntivo Destruido
- AB -Absceso

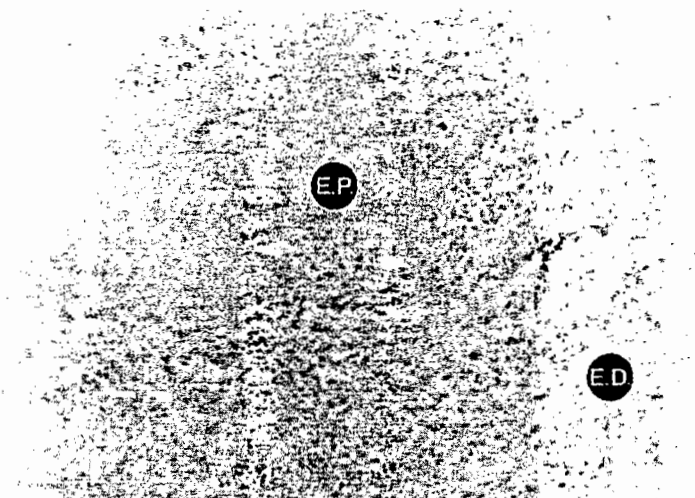


Foto 15. 12vo. día. Violeta de Genciana (V.G.). Microfotografía seco débil, se aprecia el epitelio, zonas edematosas, se observan mononucleares a simple vista, las zonas de destrucción se han reducido.

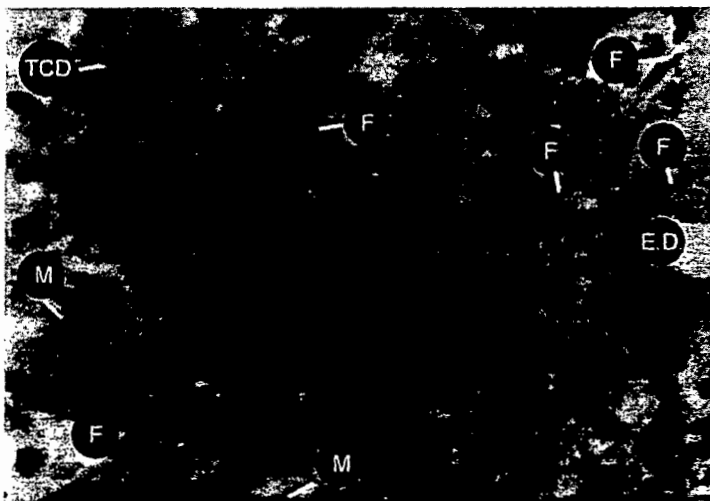


Foto 16 Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de violeta de genciana (V.G.) noveno día de castrados.

- Ep - Epitelio.
- Ed - Edema.
- M - Mononuclear.
- F - Fibroblasto.
- TCD - Tejido Conjuntivo Destruído.



Foto 17. 12vo. día. Caléndula (C). Microfotografía seco débil, se aprecia con claridad tejido fibroso, epitelio bien definido, edema escaso, pocos mononucleares, marginación de las células del tejido conectivo con mayor presencia de material cicatrizal y obliteración de vasos sanguíneos neoformados.

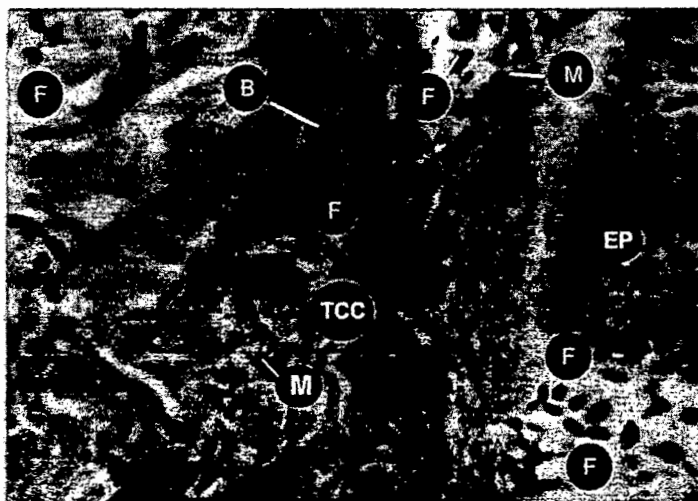


Foto 18. Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de caléndula (C.) doceavo día de castrados.

- TCC - Tejido Conectivo Cicatrizal
- B - Bazo obliterado
- F - Fibroblasto
- Ep - Epitelio (células de la capa basal)
- M - Mononuclear
- Ed - Edema

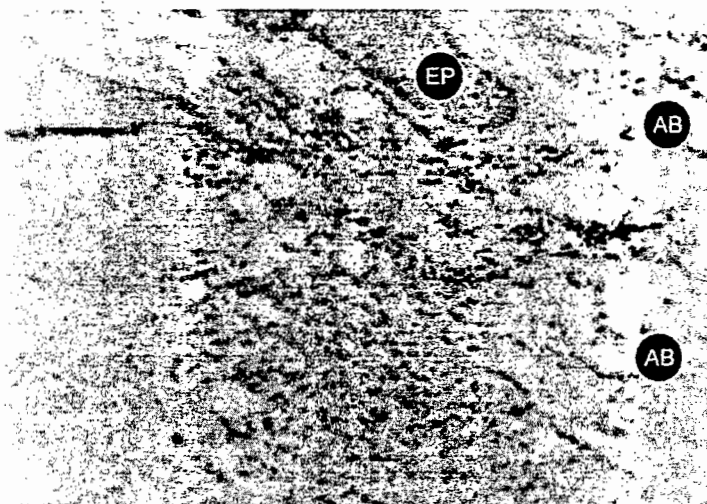


Foto 19. 12vo. día. Testigo (T). Microfotografía seco débil, se observa un proceso abscedativo severo una zona del epitelio, zona de inflamación, células mononucleares.

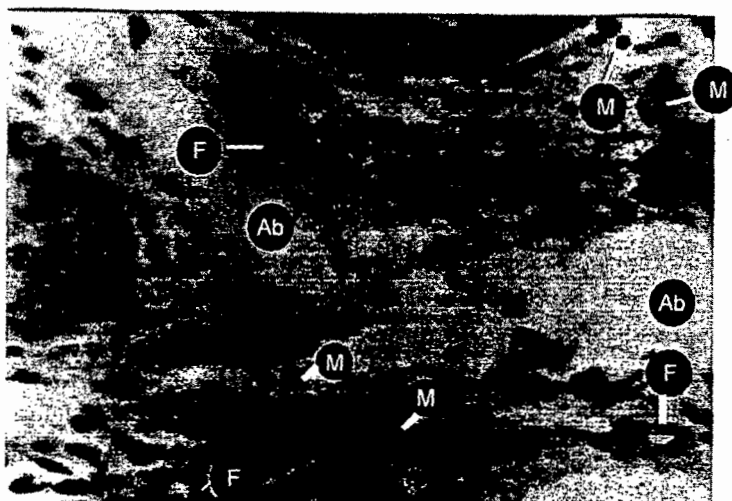


Foto 20. Apariencia microscópica con objetivo seco fuerte de testigo (T.) doceavo día de castrados.

- Ab - Absceso
- EP - Epitelio
- F - Fibroblasto
- M - Mononuclear

DISCUSION

En la observación microscópica de los grupos muestreados entre V.G., C., y T., al tercero, noveno y doceavo día, interpretado por las cantidades celulares, la cantidad de la cicatrización así como la capacidad de respuesta del control del proceso inflamatorio de cada uno de los animales, existió gran diferencia en los T. ya que la mayoría de ellos se infectaron a excepción de los grupos V.G. y C. los cuales tuvieron un mejor proceso cicatrizal; más rápido y abundante, pero existe una pequeña diferencia del grupo tratado con C. la que evidenció microscópicamente mayor cantidad de fibras de colágena presentes en el tejido de cicatrización, sin embargo el grupo tratado con V.G. mostró una gran cantidad de células polimorfonucleares en una reacción inflamatoria aguda, lo que es concordante con la evidencia de la respuesta en el proceso de cicatrización en los grupos objeto del estudio, en los cuales fué evidente la cicatrización tardía y proceso de necrosis manifestados por pus en los animales T., en contraposición con una adecuada cicatrización presentada por los animales tratados con C.

El empleo de elementos antisépticos para el tratamiento de heridas por castración reduce el tiempo de cicatrización y los riesgos de infecciones, encontrandose que C. es eficiente para este fin y con ventaja al de V.G. al comparar las imagenes macroscópicas entre ambos grupos, sin embargo la apreciación de la respuesta celular en la imagen microscópica en el proceso inflamatorio no mostró una ventaja significativa en el empleo de V. G. y C.

Aunque ambos antisépticos son de bajo costo N\$6.00 el frasco con 125 ml. de V.G., sin embargo C. está por debajo del costo comparado con V.G. N\$7.00 el frasco con 50 ml.

El V.G. se aplica directamente del frasco, sin embargo la C. se diluye al 1% en agua.

La caléndula es más económica y se deja en claro la eficiencia de ambos antisépticos para mejorar los procesos de cicatrización y el control de las infecciones, en comparación a aquellos cerdos en los cuales en la castración no se uso ningún antiséptico y se retardo la cicatrización con evidencia de procesos purulentos.

Los animales del grupo tratado con C. presentaron en su apariencia macroscópica un mejor proceso de cicatrización con un aumento de respuesta inflamatoria al tercer día de castrados y una disminución del mismo en los días siguientes, con mayor limpieza de la herida y mejor evolución de la misma, en cambio los animales tratados con V.G. también evolucionaron satisfactoriamente aunque comparado con el grupo anteriormente mencionado, la cicatrización se vio más retardada a juzgar por la apariencia de la herida al tercero, noveno y doceavo día de castrados, sin embargo los animales del grupo T. presentaron infección e inflamación aguda e intensa con abundante exudado supurativo y cambios en el comportamiento que se evidenciaron por apatía, tristeza, una ligera disminución del consumo de alimento en comparación a los grupos anteriores, en el momento de terminar el estudio al doceavo día de castrados la cicatrización no se presentaba.

CONCLUSIONES

- 1.- El empleo de la caléndula como cicatrizante homeopático demostró ser eficiente en su utilización como promotor en la cicatrización de heridas en la castración de los cerdos.
- 2.- La caléndula como cicatrizante fué comparativamente más económica en relación a la utilización de Violeta de Genciana.
- 3.- Sin embargo se recomienda hacer otros ensayos con otros antisépticos.



BIBLIOTECA CENTRAL

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Davison, I. G. and Smylie, G.: Abacteriological Study of the Immediate Enviroment of Surgical Wond Brit J. Surg 58 (5), pp. 326 - 333 (1958).
- 2.- Flores, E. D.: Materia Médica Clínica, Edit. Española de la Escuela Libre de Homeopatía de México (1933), pp. 216.
- 3.- Fuentes H., V. O. MVZ.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria, Nueva Edit. Interamericana, México, D. F. (1985), pp. 143.
- 4.- Geronemus, G. R., Mertz and Eaglistem, H. V.: Wond Healing the Effects of Topical Antimicrobial Agents ARCH 115 (11), pp. 1311, 1314 (1979).
- 5.- Hughes, R.: Elementos de la Farmacodinamia Homeopática. Edit. F. Olmedo, México (1979), pp. 187.
- 6.- Ide, P. W.: Pláticas sobre Materia Médica, Edit. F. Q. México. pp. 138, 139.
- 7.- Banks, W. J.: Histología Veterinaria Aplicada, Edit. El Manual Modemo, S. A. de C. V., México, D. F., edición (1986), pp. 63-132.
- 8.- Martin. D.: Similia Similibus en español Vol. VIII, pp 146 (1970).
- 9.- Nash, E. B.: Fundamentos de Terapéutica Homeopática, Edit. Lidium Buenos Aires (1979), pp. 257, 266, 311.

- 10.- Ronal, P. G. and Russel, P.: The Effect of Commonly Used Antiseptics on Wound Healing *Plast Reconst, Surg* 55 (4) (1975), pp. 472, 476.
- 11.- Ruiz, O. M.: *Tratado Elemental de Botánica*, Novena edición, Edit. E.C.L.A.L.S.A., Constitución 18 México (1966), pp. 674.
- 12.- Sandoval, L. G.: *Farmacopea Homeopática*, tercera edición. Mexicana Propulsora de la Homeopatía, S. A., Colihue (1978), pp. 122-123.
- 13.- Valenzuela, C. A.: *La Homeopatía frente a la Medicina Clásica y el Psicoanálisis*, edic. (1961), pp. 21, 25.
- 14.- Vanier, L.: *Materia Médica Homeopática*, 5ta. edición, Edit. Porrúa, S. A., México (1979), pp. 115, 116.
- 15.- Vinovsky, B.: *Tratado de Materia Médica Homeopática*, Primer tomo, Edit. Abiesgymno, Buenos Aires (1978-1586), pp. 341-343.
- 16.- Viljanto, J.: *Desinfection of Surgical Wound Without Inhibition of normal Wound Healing* *Arch Surg.* 115 (3) (1980), pp. 253, 256.