

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO FARMACOLOGICO DE LA BEGONIA ludicra
(begonia reina) COMO POSIBLE CICATRIZANTE DE
ULCERAS GASTRICAS

MIRNA ANNABELLA ALAS GORDILLO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1985

INDICE

	PAG
1. INTRODUCCION	1
2. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
3. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
4. ANTECEDENTES	11
5. JUSTIFICACION	11
6. OBJETIVOS	12
7. HIPOTESIS	13
8. MATERIALES Y METODOS	13
9. RESULTADOS	18
10. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	23
11. CONCLUSIONES	25
12. RECOMENDACIONES	26
13. RESUMEN	27
14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28

1. INTRODUCCION

La medicina desde sus primeros tiempos, buscó en el reino vegetal, la mayor parte de sus recursos. La llamada ciencia terapéutica natural data desde la remota antigüedad por las importantes propiedades medicinales de las plantas para purificar el organismo, expeliendo las toxinas supliendo la falta de algunos nutrientes, son productoras de alimentos como oxígeno y miles de productos en los que las sociedades y civilizaciones se han basado y de los que se sigue dependiendo. (2,7)

El estudio realizado, es el primer paso para probar experimental y científicamente el poder popular que se le atribuye a la Begonia ludicra (begonia reina) como cicatrizante de úlceras gástricas.

En la actualidad las úlceras gástricas están ocupando los primeros lugares como causa de enfermedad en nuestra población que cada día cuenta con menos recursos económicos para obtener una medicina de patente eficaz para dicha enfermedad. Producto de ello surge la necesidad de buscar en la naturaleza una planta con poderes cicatrizantes que proporcionen a la población, la oportunidad de curar un mal a un menor costo o sin costo alguno.

Los resultados observados en las distintas pruebas demuestran la efectividad de dicha planta cicatrizando las úlceras gástricas tal como lo refiere el uso popular.

La preparación de la infusión de la planta Begonia ludicra no es complicado pues consiste únicamente en poner a hervir en agua las hojas de la planta por unos minutos y luego ingerir dicha infusión, por un número determinado de días.

Esta Begonia ludicra (begonia reina) es una planta que se reproduce en las regiones occidentales como: San Marcos, Quetzaltenango, Alta Verapaz, crece erguida, más de un metro de longitud, nuestra población la usa mucho para hacer cercos.

2. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Considerando que cada día hay más personas con úlcera gástrica y tratamientos cada vez de mayor costo, se decidió hacer este estudio que proporcionará ayuda a la población guatemalteca.

Este tratamiento consiste en administrar por vía oral a un grupo de ratas (195) albinas de la misma camada y sexo con peso entre 150-200 g la infusión de la Begonia ludicra (begonia reina) el cual se obtiene hirviendo en agua dicha planta por 3 minutos.

La terapia actual para la úlcera gástrica representa un alto costo para cualquiera que lo necesite y aunque en porcentaje bajo cause algunos trastornos secundarios a su uso, éstos existen, no así con el uso de la Begonia ludicra (begonia reina) ya que estudios previos de toxicidad reportaron el 0 % de poder tóxico.

Esta planta se considera popularmente como antiulcerosa fácil de preparar y obtener pues es nativa de nuestra población sobre todo de áreas como: San Marcos, Quetzaltenango, Alta Verapaz.

Por lo anteriormente expuesto y todo el contenido del trabajo, se demuestra que la Begonia ludicra (Begonia reina) es un efectivo tratamiento antiulceroso.

3. REVISION BIBLIOGRAFICA

Úlcera gástrica: La enfermedad ulcerosa constituye un ejemplo instructivo de una enfermedad que hasta hace solo unos decenios se consideraba como una afección orgánica puramente local y que ahora se enfoca cada vez más en función del conjunto de los mecanismos de regulación del organismo, advirtiéndose que no procede una sola causa sino de un proceso complejo con numerosos factores etiológicos es una de las enfermedades psicosomáticas clásicas de la emoción a la lesión, los sistemas límbico, hipotalámico, hormonal y neurovegetativo desempeñan papel importante. Histológicamente la úlcera se describe como una pérdida circunscrita neta del tejido que reviste las partes del tubo digestivo expuestas al jugo gástrico que contiene ácido y pepsina; las lesiones que no atraviezan la muscularis mucosae se llaman erosiones, mientras que las que sí la atraviezan se llaman úlceras. Aproximadamente 85% de las úlceras gástricas se hallan en la curvatura menor del estómago, 90% de las observadas endoscópicamente se ven bien en series gastroduodenales altas, estas úlceras tienen diámetro variable desde menos de 1 cm hasta más de 10 cm.

El 80% tienen menos de 2 cms, 4% aproximadamente de todas las úlceras observadas en radiografías de tubo digestivo son malignas. Fisiopatológicamente se han aceptado mucho la teoría acidopéptica de la úlcera gástrica la secreción de ácido en reposo en pacientes de úlcera gástrica es subnormal, nota-

blemente en las mujeres, en estas personas el contenido de la gastrina del antro suele ser algo subnormal, pero la secreción gástrica en ayunas y provocada es normal, la secreción de nervios vagos reduce el índice de secreción ácida a un valor mucho más bajo que el normal. (1,6,8,12). Begonia ludicra - (begonia reina): Pertenece al género de las begoneas, planta no parásita, en terrenos del oeste u occidente del país, 1410-2250 mts sobre el nivel del mar, en Alta Verapaz, Quetzaltenango, San Marcos, y región meridional de México y Panamá.

Planta de tallo erguido, levantado por arriba de un metro de longitud con entrenudos, canuto, sin pelusa, calvo, estipula invariable en su mayor parte, extensamente ovado de 7-15 mm de longitud. Pecíolo vellosos, pubescente, erguido 6-30 cm de longitud, delgado, fino, sutil, hojas extremadamente variables oblicuas u ovaladas terminadas en punta y terminar en punta, la base es profundamente cordiforme, con lóbulos sobrecubiertos de lado a lado, truncados o redondeados con puntas cuneiformes y por momentos cordiformes en su terminación, entera o dentada entre 7-17 cm de largo, sin pelo o ligeramente velluda en los pedúnculos del centro nervioso entre 6-30 cms de largo, la cima poco floreada, las brácteas son amplias, las más bajas tienen 12 mm de largo los pedúnculos son finos de 10-20 mm de largo tépalo estaminífero de 2-4, la esfera exterior corpulenta entre 10-18 mm de largo el interior agudo trasovado, estambres numerosos, los filamentos más cortos que las anteras oblongas; flores pistiladas, bracteoladas, tépalos pistilados como el estaminado, ovario 3 celulado, estilo muy entresoldado, cápsula hacia una inclinación asimétrica puntiaguda 13-14mm de largo apéndice foleaceo más o menos decurrente desde el ápice de la cápsula muy desigual, la más larga

ovada, obtusa de 13 mm de largo. (13)

Fenilbutazona: Es un antiinflamatorio semejante a los salicilatos, es eficaz pero su toxicidad impide su uso a largo plazo y como analgésico y antipirético con fines generales, ésta se absorbe rápida y completamente por el tubo digestivo, la semivida es de 50-100 hrs.

Efectos tóxicos; 10-45 % de personas presentan alguna reacción indeseable y 10-15 % hay que suspenderla. Los efectos más frecuentes son: náuseas, molestias epigástricas, erupciones cutáneas, diarrea, vértigo, insomnio, visión borrosa, etc. la forma más grave de intoxicación es ULCERA GASTRODUODENAL, o su reactivación con hemorragia o perforación, estomatitis ulcerativa, hepatitis, etc. está contraindicada en pacientes con úlcera gástrica o antecedentes de la misma.

En París efectuaron el siguiente estudio sobre la Fenilbutazona:

ACTIVIDAD ULCERIGENICA DE LA FENILBUTAZONA

- ratas de 130-150 g de peso
- 40 ratas en total
- Se les administró distinta dosis de fenilbutazona después de 18 hrs de dieta hídrica y las ratas en jaulas con enrejado grande en el fondo para evitar que ingirieran su propia deposición.
- 6 hrs más tarde fueron sacrificadas

Reportando lo siguiente:

No. ratas	Fenilbutazona mg/kg PO	No. estómagos ulcerados				% ratas con ulcera	Indice de ulceración
		0	1	2	3		
10	0	10	0	0	0	0	0
10	50	9	1	0	0	10	1
10	100	4	3	2	1	60	60
10	200	0	3	0	7	100	240

Punteos según el número de ulceraciones que presente un estómago:

- 0 ninguna úlcera
- 1 de una a dos úlceras
- 2 de tres a cuatro úlceras
- 3 más de cuatro úlceras

Como calcular el índice de ulceración:

$$\frac{\text{Suma de punteos} \times \% \text{ de estómagos ulcerados}}{\text{Número de animales}} \quad (1,6,8)$$

Otros medicamentos usados con cuidado por su toxicidad produciendo úlceras pépticas son: ácido acetil salicílico, colquicina, indometacina, etc., que igual producen anorexia, náuseas, dolor epigástrico, úlcera péptica, a veces con hemorragia y perforaciones ulcerosas de intestino.

Anticolinérgicos: Atropina, escopolamina y otros antimuscarínicos, belladona, estos fármacos inhiben las acciones de la acetilcolina, hay muchas lagunas en los conocimientos sobre los efectos de estos fármacos

en la actividad secretoria y motora del aparato gastrointestinal, estos fármacos son muy usados, en el tratamiento de úlcera gástrica y como antiespasmódicos en trastornos gastrointestinales, la atropina puede abolir por completo los efectos de la acetilcolina disminuyendo por lo tanto la secreción gástrica y el contenido total de ácido, en dosis plena deprime la secreción interdigestiva normal, los muscarínicos como belladona disminuyen la secreción gástrica e inhiben la motilidad de la región ulcerada.

Cimetidina: Es un antagonista de los receptores histamínicos H₂; se han sintetizado diversos fármacos pero el más conveniente ha resultado ser la cimetidina que se utiliza como base o clorhidrato, ésta se estudia en hombres y animales, en las ratas a nivel gástrico produce inhibición de la secreción estimulada por la histamina, también inhibe la pentagastrina hormona sintética análoga a la gastrina, la rata además posee una secreción gástrica basal producida por acción del vago la que también es inhibida por la cimetidina, en el hombre con úlcera gastroduodenal causada por hipersecreción gástrica, produce disminución de la secreción gástrica ácida basal, lo mismo la secreción estimulada por el alimento, por histamina, por pentagastrina y por estimulación vagal, la acción es potente y así la secreción basal puede reducirse a cero y la estimulada hasta 90-95 % acción mucho más potente que los fármacos anticolinérgicos. Este es un fármaco poco tóxico, en el hombre provoca algo de depresión, algunas veces ligera ginecomastia, a veces náuseas, constipación o diarrea, cefalea, somnolencia, astenia, mareos, etc. Indicaciones; dada la importancia de la secreción gástrica ácida en distintos procesos del tubo digestivo especialmente en úlceras gástricas

tricas y su potente acción antisecretoria, este fármaco es el que brinda los mejores resultados en: úlcera gástrica, hemorragia digestiva alta, úlcera duodenal, esofagitis péptica, erosiones gástricas, insuficiencia hepática, síndrome de Zollinger Ellison (6,8).

4. ANTECEDENTES

Hasta el presente no hay estudios que muestren que la úlcera gástrica cicatrice usando alguna planta.

Sobre la Begonia ludicra (begonia reina) no hay ningún estudio solamente se han estudiado otros tipos de begonia como:

- Begonia "gracilis" como emetocatórtico y emoliente.
- Begonia "balmisiana" como catártica, emenagoga, enfermedades venéreas y antiescrofulosa.
- Begonia "ala de angel" para flujo vaginal y como madurativa en escrófulas. (13)

Encuestas verbales que se hicieron, reportaron entre 15 a 20 personas que han usado esta begonia, - indicando la mayoría de ellas que han tomado la cantidad de una hoja fresca, mediana hervida en agua - por 3 minutos, usando hoja por vaso de agua, tomando 3 vasos al día por espacio de 15 días continuos.

5. JUSTIFICACION

Desde muchos años atrás, se vienen usando las plantas para curar diversas enfermedades, pero no ha tenido una base científica que justifique su acción.

Por lo que actualmente se da la necesidad de comprobar tales acciones curativas haciendo estudios farmacológicos de las plantas, en este caso se investigará la Begonia ludicra (begonia reina) que en el uso popular se le atribuye poder cicatrizante de úlceras gástricas.

6. OBJETIVOS

- Encontrar una base científica que justifique el uso de la Begonia ludicra como cicatrizante de úlceras gástricas.
- Comprobar experimentalmente los usos que popularmente se le atribuye a la Begonia ludicra (begonia reina)
- Determinar si las hojas de Begonia ludicra tienen efecto cicatrizante de úlceras gástricas.
- Proporcionar una información científica en el campo de la medicina.
- Determinar la dosis óptima para lograr la cicatrización de las úlceras gástricas.
- Determinar a través de análisis farmacológicos si una planta posee las propiedades medicinales que se adjudican popularmente.
- Ampliar los conocimientos sobre las plantas medicinales.

7. HIPOTESIS

Las hojas de la Begonia ludicra (begonia reina) posee acción cicatrizante de úlceras gástricas.

8. MATERIALES Y METODOS

8.1 UNIVERSO DE TRABAJO

8.1.1 Hojas de Begonia ludicra (begonia reina)

8.2 MEDIOS

8.2.1 Recursos materiales

- Lotes de ratas albinas de 10 y 15 ratas cada uno, machos con peso de 150-200 g.
- Fármaco referencia: cimetidina
- Balanza analítica, SNG y otro equipo de laboratorio
- Bioterio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

8.2.2 Recursos humanos

- Estudiante de tesis
- Asesora del estudio
- Personal del bioterio

8.3 PROCEDIMIENTO

8.3.1 Revisión Bibliográfica

8.3.2 Encuestas verbales a diferentes personas de la población.

8.3.3 Recolección de la planta

8.3.4 Preparación de las infusiones: Método empleado: se pesan las hojas de Begonia ludicra (begonia reina) para obtener 25 g de las cuales son puestos a hervir en 100 cc de agua por 3 minutos, luego se extrae la hoja ya cocida quedando únicamente la infusión, esto se prepara todos los días durante el tiempo que dura la investigación.

8.3.5 Ensayo toxicológico: Método de Spearman y Karber.

- Primeramente se procede a determinar la zona del ensayo definitivo que debe situarse entre la dosis más fuerte a la que todos los animales sobreviven y la dosis más débil a la que todos mueren, estas dos dosis delimitan la zona en la que se efectúa el ensayo definitivo.

- Se trabaja con 30 ratones albinos de un peso aproximado de 20 g de la misma camada que son divididos en grupos de 5, cada grupo recibe la infusión de la planta Begonia ludicra (begonia reina) vía oral, las dosis se administran en progresión geométrica a razón de 2, las do-

sis utilizadas son de 5, 10 y 15 g/kg de peso.

- Resultados: el ensayo definitivo dio como resultado el no fallecimiento de ningún ratón.
- Para obtener los datos de la toxicidad de la infusión seleccionada (ratones muertos) se aplica la fórmula de Karber y Behrens:

$$DL_{50} = Df - \frac{(a \times b)}{n}$$

Donde:

- a = suma de muertos de 2 lotes consecutivos/2
- b = diferencia entre dos lotes consecutivos
- Df = primera dosis que mata a todos los animales
- n = número de animales por lote

Los resultados son expresados en g/kg. (5)

8.3.6 Ensayo farmacológico preliminar: Para la realización del estudio farmacológico se efectúan los siguientes pasos:

- Se divide el estudio en dos fases
- en la fase uno se usan 105 ratas albinas con peso entre 150-200 g todas machos.
- A las 105 ratas se les deja con dieta hídrica por 18 hrs en jaulas individuales con enrejado grande en el fondo para evitar que ingieran su propia deposición.

- De estas 105 ratas 15 se sacrifican para conocer los estómagos normales; a las 90 restantes se les administra por vía oral 50 mg/kg de peso de fenilbutazona en una dosis única, estas son pesadas y marcadas previamente a la administración de dicho producto.
- Pasadas 6 horas de administrada la fenilbutazona son sacrificadas nuevamente 15 ratas más para observar la actividad ulcerosa de dicho medicamento, encontrando que cada uno de los estómagos presentaba más de 4 úlceras.
- A las 75 ratas restantes pasadas 6 horas de administrado el producto se les inicia el siguiente tratamiento: 15 ratas con 20 mg/kg de peso por vía oral de Cimetidina; 15 ratas con 250 mg/kg de peso vía oral de la infusión de la planta; 15 ratas con 750 y 100 mg/kg de peso, todas las dosis administradas vía oral en una sola toma al día por medio de una sonda nasogástrica especial para ratas, cada grupo de ratas son divididas en subgrupos de 8 y 7 ratas con el objeto de sacrificar un grupo a los diez días de tratamiento y otro grupo a los 15 días respectivamente.
- Las ratas son sacrificadas usando cámaras herméticas saturadas con cloroformo, posteriormente se abren las ratas y se extraen los estómagos que son observados macro y microscópicamente después de ser colocados en tablas de duropor detenidas con alfileres.
- Al presentar úlceras los estómagos, estas se cuentan para determinar el índice

ce ulceroso por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Índice Ulceroso} = \frac{\text{Suma de puntos X \% de estómagos ulcerados}}{\text{Número de animales}}$$

En donde:

- 0 = no hay úlceras
- 1 = Una o dos úlceras
- 2 = tres o cuatro úlceras
- 3 = más de cuatro úlceras (1)

- Fase II: En esta fase se trabaja únicamente con la dosis de la infusión de la planta que da el mejor resultado como cicatrizante de úlceras gástricas en la fase I.
Se procede así:
 - 90 ratas albinas machos con peso entre 150-200 g divididos en 3 grupos: 10 ratas sacrificadas 6 horas después de administrarles la fenilbutazona comprobando nuevamente el alto poder ulcerativo de dicho medicamento pues cada estómago presenta más de cuatro úlceras.
 - Los otros dos grupos divididos en 40 ratas cada uno, después de las 6 horas de administrarles la fenilbutazona se les inicia: cimetidina a 20 mg/kg de peso vía oral y la infusión de la planta a 750 mg/kg de peso por vía oral, estas ratas son sacrificadas en número de 10 por cada grupo al cumplir 1,3,5, y 7 días de tratamiento.
 - Estas ratas son puestas en las mismas condiciones que las ratas de la fase I y sacrificadas igualmente.

9. RESULTADOS

CUADRO No. 1

EFECTO DE LA ADMINISTRACION DURANTE 10 DIAS DE LA INFUSION ACUOSA DE BEGONIA ludicra (+), SOBRE LA IRRITACION Y ULCERACION DE ESTOMAGOS DE RATAS CAUSADAS POR PREVIA ADMINISTRACION DE FENILBUTAZONA (++) .

No. DE RATAS	PRODUCTO ADMINIS-TRADO	DOSIS MG/KG	No. DE ESTOMAGOS IRRITADOS Y ULCERADOS	No. DE ESTOMAGOS SANOS	%
8	(+++) control	-	0	8	(100)
8	(++++) cimetidina	20	4	4	(50)
8	Begonia	250	6	2	(75)
8	Begonia	450	5	3	(62.5)
8	Begonia	750	0	8	(0)
8	Begonia	1000	0	8	(0)

(+) Planta a investigar Begonia ludicra (begonia reina)

(++) Producto usado como ulcerigénico

(+++) Grupo control, estómagos normales

(++++) Fármaco referencia

CUADRO No. 2

EFFECTO DE LA ADMINISTRACION DURANTE 15 DIAS DE LA INFUSION ACUOSA DE BEGONIA ludicra (+), SOBRE LA IRRITACION Y ULCERACION DE ESTOMAGOS DE RATAS - CAUSADAS POR PREVIA ADMINISTRACION DE FENILBUTAZONA (++) .

No. DE RATAS	PRODUCTO ADMINISTRADO	DOSIS MG/KG	No. DE ESTOMAGOS IRRITADOS Y ULCERADOS		No. DE ESTOMAGOS SANOS	
				%		%
7	(+++) <u>control</u>	-	0	0	7	(100)
7	(++++) <u>cimetidina</u>	20	0	(0)	7	(100)
7	<u>Begonia</u>	250	3	(42.8)	4	(57.1)
7	<u>Begonia</u>	450	0	(0)	7	(100)
7	<u>Begonia</u>	750	0	(0)	7	(100)
7	<u>Begonia</u>	1000	0	(0)	7	(100)

- 20 -

- (+) Planta a investigar Begonia ludicra (begonia reina)
- (++) Producto usado como ulcerigénico
- (+++)Grupo control, estómagos normales
- (++++)Fármaco referencia

CUADRO No. 3

RATAS CON IRRITACION Y ULCERACION EN EL ESTOMAGO DEBIDO A FENILBUTAZONA (50 mg/mg) SOMETIDAS A TRATAMIENTO CON CIMETIDINA Y CON LA INFUSION DE LA BEGONIA ludicra

DIAS DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO			
	CIMETIDINA (+) 20 mg/kg	%	BEGONIA ludicra (++) 750 mg/kg	%
1	10	(100)	10	(100)
3	10	(100)	10	(100)
5	9	(90)	5	(50)
7	5	(50)	2	(20)

- 21 -

- (+) Fármaco de referencia
- (++) Planta a investigar Begonia ludicra (begonia reina)

CUADRO No. 4

Se hace un extracto del cuadro No. 3 para hacer el análisis estadístico que por los resultados obtenidos será significativo.

No. DE ESTOMAGOS SANOS DESPUES DE 5 Y 7 DIAS DE TRATAMIENTO.

DIAS DE TRATAMIENTO	C (+) 20 mg/kg	B (++) 750 mg/kg
5	1 (10)+	5 (10)+
7	5 (10)+	8 (10)+

- + Los que se esperaba que curaran si C = B
- (+) Begonia ludicra (begonia reina)
- (++) Fármaco de referencia Cimetidina

ANALISIS ESTADISTICO DE RESULTADOS

Por X^2

$$\text{Línea 5 } X^2 = \frac{(1 - 10)^2}{10} + \frac{(5 - 10)^2}{10}$$

$$X^2_{\text{calc}} = 8.1 + 2.5 = 10.6$$

$$\text{Línea 7 } X^2 = \frac{(5 - 10)^2}{10} + \frac{(8 - 10)^2}{10}$$

$$X^2_{\text{calc}} = 2.5 + 2.5 = 3.0$$

de donde: se presenta una mejor curación con la infusión de Begonia ludicra.

10. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El estudio realizado sobre la Begonia lidicra (begonia reina) como cicatrizante de úlceras gástricas dió resultados que estadísticamente son muy significativos después de probar con varias dosis en variado número de días.

Se logró determinar que la dosis óptima fue de 750 mg/kg de peso diario por 10 días consecutivos - en una sola toma al día. Es importante hacer notar que la dosis de 250 mg/kg de peso administradas por 10 días nos reportó un 28.57 % de ulceración y la dosis de 450 mg/kg reportó un 14.28 % de ulceración pero ambas dosis administradas por 15 días reportaron 0 % de ulceración, lo que es también significativo pues se puede aún dar una menor dosis aunque en más días que la curación siempre existirá. Los porcentajes solo incluyen estómagos ulcerados y no los inflamados.

Algo muy importante es el hecho que en todas las ratas que tuvieron 10 días o más de tratamiento se observó en sus estómagos una regular cantidad de moco cubriendo toda la mucosa del estómago y en las ratas con 15 días de tratamiento todavía había más moco lo que puede significar que la acción de la Begonia ludicra es aumentar la secreción de moco para formar una barrera protectora.

Se practicó el estudio toxicológico en ratones albinos de un peso aproximado de 20 g empleándose dosis de 5, 10, 15 g/kg de peso vía oral. La DL50

(dosis letal) resultó ser de CERO lo que comprueba, que la Begonia ludicra no tiene efecto tóxico.

En base a los resultados presentados en todos los cuadros, se puede observar que todas las dosis - aunque en más días de tratamiento resultaron ser -- efectivas.

Se usó como fármaco referencia la Cimetidina a dosis de 20 mg/kg de peso vía oral reportando el 100 % de curación a los 10 días de tratamiento, en relación a no presentar ulceraciones ningún estómago, pero sí se presentó un 50% de estómagos inflamados cosa que no sucedió con la planta a dosis de 750mg/kg de peso siempre en 10 días.

11. CONCLUSIONES

- Se comprobó que la Begonia ludicra (begonia rei na) sí posee la acción cicatrizante de úlceras gástricas que popularmente se le atribuye.
- 750 mg/kg de peso por vía oral en una toma diaria por 10 días consecutivos fue la dosis más efectiva.
- Aún la dosis de 250 mg/kg de peso y la de 450 cicatrizan las úlceras gástricas aunque en un período más prolongado de tiempo.
- Se comprobó que la Begonia ludicra no es tóxica a ninguna dosis.
- La acción farmacológica de la Begonia ludicra se cree que es aumentar la secreción de MOCO para formar una barrera protectora.
- En general, se concluye que: el hacer este tipo de estudio nos da la oportunidad de brindar a la población una ayuda efectiva y necesaria en muchos aspectos.

12. RECOMENDACIONES

- Habiéndose comprobado que la Begonia ludicra - (begonia reina) sí tiene efecto cicatrizante - de úlceras gástricas específicamente la dosis de 750 mg/kg de peso se recomienda efectuar el estudio en seres humanos.
- Así como este estudio y otros sobre plantas han dado buenos resultados, se recomienda seguir - investigando sobre todas las plantas a las que la población atribuye determinada actividad curativa.
- Se recomienda hacer estudios más profundos sobre la Begonia ludicra para determinar cual es el principio activo.
- Se recomienda incentivar al estudiante de medicina a realizar más trabajos sobre las plantas primero por lo inocuas que son además de lo - económico que resulta usarlas.
- Se recomienda en otro estudio un grupo control con TX placebo, después de provocarle úlcera.

13. RESUMEN

En los últimos tiempos, la "Medicina Popular", se ha ido convirtiendo poco a poco en lo más usado por nuestra población.

Este estudio consistió en comprobar experimentalmente el poder cicatrizante de úlceras gástricas que puramente se le atribuye a la Begonia Ludicra - (begonia reina) encontrando que dicha planta sí posee dicho efecto a una dosis de 750 mg/kg de peso - por vía oral en 10 días en tratamiento consecutivo infusión obtenida únicamente por cocimiento de las hojas de la planta en agua durante 3 minutos.

Importantísimo resulta la presencia de abundante moco en todos los estómagos de ratas tratadas - con Begonia ludicra durante 10 días o más de tratamiento.

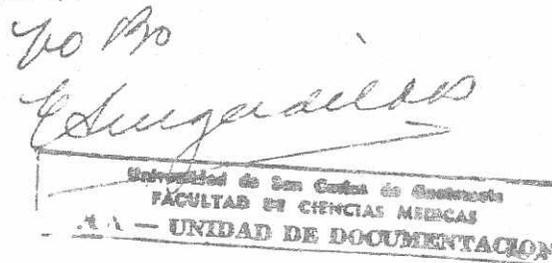
Se usó como fármaco de referencia la Cimetidina a razón de 20 mg/kg de peso por vía oral en una sola toma al día, al comparar los resultados obtenidos con este fármaco y la Begonia ludicra se observa que la planta brinda una curación más satisfactoria.

El estudio toxicológico reportó que la Begonia ludicra no es tóxico aún a dosis de 15 g/kg de peso.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Activité ulcérigène chez le rat. J. Pharmacol. (Paris) 1971; 2(12):81-83.
2. Balbachas, A. y H. Herminio. Las plantas curan. Buenos Aires, Verdad Presente, 1958. 483p. (pp. 7-9)
3. Barnes, C.D. and L.G. Eltherington. Drug dosage in laboratory animals, a handbook. Los Angeles, University of California, 1966. - 302p. (pp.183)
4. Beenson, P. y W. McDermot. Ulcera gástrica. En su: Tratado de medicina interna de Cecil - Loeb. 14 ed. México, Interamericana, 1977. t.2 (pp.1426,1432-33)
5. Finney, D.J. Statistical method in biological assay. 2nd.ed. London, Charles Griffin, 1964. 668p.(pp.104-106)
6. Goodman, L.S. y A. Gilman. Cimetidina-fenilbutazona-belladona. En su: Bases farmacológicas de la terapéutica. 5.ed. México, Interamericana, 1978. 1412p.(pp.445,285-87,810-12,431-46,474-81)
7. Lezaeta Acharan, M. La Medicina al alcance de todos. 13.ed. México, Pax, 1983. 436p.(pp. 3-5).

8. Litter, M. Cimetidina. En su: Farmacología experimental y clínica. 6.ed. Buenos Aires, Ateneo, 1980. 1953p.(pp.613,622-23)
9. Minero, M.E. Contribución al estudio fitoquímico del Tamarindus indica L. (tamarindo). Tesis (Químico Farmacéutico)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala, 1984, 34p.
10. Quert, F.P. Diccionario de botánica. 7.ed. Barcelona, Labor, 1979. 1244p.(pp.112,129,280)
11. Robbins, S.L. Ulcera péptica. En su: Patología estructural y funcional. México, Interamericana, 1975. 1516p.(pp.885-87)
12. De la emoción a la lesión. Montevideo, Servicio científico Roche, 1969. 160p.(24-32)
13. Standley, P.C. and J.A. Steyermark. Flora of Guatemala. Chicago, Fieldiana:Botany, 1946. 502p.(pp.157,174).



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Amarillis Saravis Gómez
Dr. ASESOR.

Dra. Amarillis Saravis Gómez
Farmacóloga
Química Farmacéutica
Colegiado No. 457

SATISFECHO:

René F. Estrada Mayorga
Dr. REVISOR.

Dr. René F. Estrada Mayorga
Médico y Cirujano
Gastroenterólogo
Colegiado No. 1673

APROBADO:

[Signature]
DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

[Signature]
Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 3 de Septiembre de 1985.

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).