

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PSIDIUM GUAJAVA PARA EL TRATAMIENTO DE LA  
TRICOMONIASIS VAGINAL

Ensayo clínico en pacientes que acudieron a  
Consulta Externa de Ginecología de la Asociación  
Pro-bienestar de la Familia (APROFAM), durante  
los meses de septiembre de 1992 a enero de 1993;  
utilizando para el tratamiento ovulos vaginales  
de extracto de las hojas de Psidium guajava  
Guatemala.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

ROBERTO MARTINEZ MORAN

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, AGOSTO DE 1993.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

U  
05  
7(6781)



**APROFAM**  
ASOCIACION PRO-BIENESTAR  
DE LA FAMILIA DE GUATEMALA

Ref. No. 3271.93

Guatemala,  
agosto 6 de 1993

Señor  
Roberto Martínez  
Presente

Estimado Sr. Martínez:

Por este medio me permito informarle que el Comité Médico de esta Institución, ha aprobado su Informe Final de la Tesis titulada "*Psidium Gajava, para el Tratamiento de la Tricomoniasis Vaginal*", por lo que puede iniciar los trámites de aprobación en la Facultad de Ciencias Médicas. Sin embargo, solicitamos muy atentamente la revisión del estudio del Dr. Orlando Escobar titulado "*Solanum Nigracens, para el Tratamiento de Moliniasis Vaginal*" y agregarlo a la bibliografía.

Ruego a usted se sirva proporcionar tres copias de su Tesis al tenerla impresa.

Sin más por el momento y felicitándolo por el trabajo realizado, aprovecho para suscribirme atentamente,

  
DR. CARLOS FERNANDO CONTRERAS GONZALEZ  
DIRECTOR DE SERVICIOS CLINICOS  
APROFAM

CFCA... 102

c.c. Archivo

Secretaría  
9a. calle D-57, Zona 1 Apdo. 1004, Tel. 514001 PBX. Tlx. 9336 APROFA GU. Guatemala, C. A.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA


Guatemala, 12 de agosto de 1993

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: Maestro de Educación Musical ROBERTO MARTINEZ MORAN  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos  
8313462  
Carnet No.  
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
"PSIDIUM GUAJAVA PARA EL TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS VAGINAL"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

  
Firma del estudiante

  
Asesor  
Firma y sello personal

DR. ARMANDO CACERES E.  
QUIMICO BIOLOGO COLEGIADO 408

  
Revisor  
Firma y sello  
Registro Personal 

IMPRIMASE :

  
Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco  
DECANO 

## INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	4
III.	JUSTIFICACION	6
IV.	OBJETIVOS	7
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	8
VI.	METODOLOGIA	15
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	25
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	34
IX.	CONCLUSIONES	35
X.	RECOMENDACIONES	36
XI.	RESUMEN	37
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39

## I. INTRODUCCION

Dentro del amplio campo de la Ginecología, podemos afirmar que la vulvo-vaginitis constituye uno de los principales motivos de consulta, afectando a la mayoría de la población femenina hasta en un 90% en cualquier momento de su vida.

Trichomonas vaginalis es uno de los más importantes agentes, que ocasiona en dichas pacientes las características clínicas de la tricomoniasis vaginal, siendo ésta una de las infecciones vaginales más frecuentes del aparato urogenital.

Existe una notoria presencia de la enfermedad en las pacientes que practican el comercio sexual o que tienen múltiples contactos sexuales, así como aquellas que carecen de una higiene adecuada en general, siendo estos factores de gran relevancia condicional en el desarrollo de la tricomoniasis vaginal. También la edad por encima de la menopausia y el embarazo.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad raramente provocan complicaciones que ameriten hospitalización, pero afectan las actividades normales de las pacientes, debido a las molestias sintomatológicas.

Existen varios esquemas de tratamiento para esta enfermedad, así como diferentes clases de medicamentos que en su mayoría son efectivos pero onerosos. Se menciona el metronidazol, tinidazol, ácido picrico, antimonio y arsenicales como la carbarsona y acetarsona: locales o tóxicos como la tricofurana, con el inconveniente para las pacientes de escasos recursos económicos y personas alejadas de los centros urbanos.

(2. 40)

Debe considerarse además de la eficacia de estos medicamentos, su costo elevado que afecta significativamente el presupuesto familiar de la población de escasos recursos económicos.

La existencia de este tipo de inconvenientes, ha motivado pensar en la posibilidad de encontrar alternativas coherentes con las necesidades de las personas de escasos recursos económicos, es decir, la búsqueda de nuevos medicamentos que constituyan una buena alternativa terapéutica, y mejor aún, si estos medicamentos son acordes con la cultura histórica de nuestras latitudes.

Por ejemplo, la utilización de plantas medicinales en la investigación científica con el fin de comprobar sus propiedades terapéuticas, para luego elaborar productos de comprobada eficacia y de un coste mínimo que favorezca el golpeado presupuesto familiar.

En investigaciones de esta naturaleza, se han realizado comprobaciones asombrosas in vitro sobre la propiedad tricomonocida del extracto de Psidium guajava, una planta popularmente conocida como guayabo, utilizando para ello las hojas. (32)

Para poder realizar el presente estudio experimental, se efectuaron estudios previos de toxicidad aguda en ratones, para establecer el grado de inocuidad y/o toxicidad del extracto de P. guajava en animales experimentales.

Después de las gestiones respectivas se logró la autorización por parte de las autoridades correspondientes de APROFAM, a fin de realizar la investigación en la Consulta Externa de la "Clínica de la Mujer" dependencia de esa institución, ubicada en la 9a. Calle y 1a. Avenida de la zona 1, ciudad de Guatemala, en donde son atendidas numerosas pacientes con problemas ginecológicos. Se verificó el mismo durante los meses de Septiembre de 1.992 al mes de Enero de 1.993.

Se dividieron a las pacientes en dos grupos: el grupo "A" o grupo "control" con 25 pacientes que recibieron óvulos vaginales de metronidazol de 500 mg. por diez días de tratamiento, y el grupo "B" o grupo "experimental" con 25 pacientes, a quienes se les administraron óvulos vaginales elaborados a base del extracto de hojas de P. guajava, durante diez días. Luego se realizaron a ambos grupos

las pruebas y exámenes correspondientes. a fin. de verificar. de acuerdo a los datos subjetivos y objetivos. los resultados de la terapéutica tanto experimental como de control. Los resultados se analizaron por la prueba exacta de "Fisher", demostrándose que no existe diferencia significativa (valor de  $p$  mayor que 0.05) entre el grupo "A" y el grupo "B". desde el punto de vista estadístico. Siendo el comportamiento de ambos grupos considerado igual.

En conclusión. el presente estudio evidencia con certeza. que los recursos naturales medicinales. o la aplicación de plantas medicinales en la terapéutica médica puede ser una alternativa viable. con la ventaja de ser en este caso. económicamente más accesible. Por ese motivo debe considerarse en el futuro el impulso de programas de investigación en nuevas áreas de salud para el aprovechamiento de los recursos naturales de nuestro país.

## II. DEFINICION<sup>4</sup> DEL PROBLEMA

La tricomoniasis es una enfermedad considerada de transmisión sexual que afecta tanto a hombres como a mujeres. Se presenta con un cuadro clínico característico a nivel del tracto urogenital ( mucosa vaginal y uretra ). Dicha enfermedad es producida por un protozoo flagelado: T. vaginalis. (2)

Estudios realizados en el Hospital General "San Juan de Dios" en 1.984 demostraron una frecuencia en ese centro asistencial de 12.1% en las mujeres que consultaron por sintomatología relacionada con la enfermedad. (1)

En mujeres embarazadas la enfermedad se presenta con mayor frecuencia asociándose a veces con vaginitis enfisematosa. (2)

De acuerdo con las consultas realizadas en los archivos de la Dirección General de Servicios de Salud, se encontró para el año de 1.990 en uno de los hospitales de más cobertura como lo es el Hospital Roosevelt, una incidencia de 127 casos.

Uno de los factores condicionantes que más afecta la aparición de esta enfermedad es la promiscuidad sexual, así como las recidivas por falta de tratamiento en la pareja masculina. (40)

Al enfocar esta enfermedad como un problema médico, debemos señalarlo además, como un problema social debido a la situación de escasez general que vive la mayoría de la población. Por esta razón, la capacidad adquisitiva en general de el vulgo es muy baja, siendo una gran dificultad para el alcance de servicios médicos y medicamentos. Es propicio proponer la unificación de esfuerzos para investigar alternativas terapéuticas que satisfagan tanto la necesidad terapéutica como la necesidad económica es decir de un costo accesible. En este punto la medicina etnobotánica presenta la oportunidad de profundizar científicamente en la cualidades curativas de las plantas medicinales.



las cuales son bien aceptadas en nuestro medio, por ser parte de nuestra cultura.

En la medicina tradicional es común el uso de plantas medicinales ya que es un recurso históricamente arraigado en la cultura popular, y reconocido por la medicina facultativa, constituyendo una forma de alivio a las diferentes enfermedades que aquejan nuestros pueblos.

Entre las plantas reconocidas por su valor terapéutico encontramos la que nos interesa en este estudio, llamada científicamente P. guajava, y popularmente conocida como guayabo. Destaca en la medicina popular por sus propiedades antidiarreicas, antihemorrágicas, como cicatrizante, etc. Para este trabajo, lo más importante es el hecho que en recientes investigaciones in vitro, realizadas a nivel académico con el extracto de las hojas de dicha planta, se detectaron sus propiedades tricomonocidas. (32) Este suceso nos abrió la posibilidad de efectuar el presente estudio experimental, a fin de evidenciar su capacidad tricomonocida in vivo, con el propósito de aportar una alternativa terapéutica al alcance de todos, por ser una planta muy común en nuestro país. Es decir que en vez de un costo de Q.40.00 a Q.50.00 en el tratamiento con metronidazol, tinidazol, etc. El costo con óvulos de P. guajava no va más allá de Q.15.00.

## III. JUSTIFICACION

El presente estudio pretende prestar una valiosa contribución en el campo de la medicina con un recurso médico que sea capaz de proporcionar una cura eficaz a las personas que sufren de tricomoniasis vaginal, principalmente a aquellas que debido a su situación económica menguada no tienen acceso a los tratamientos facultativos por su costo elevado.

Para este propósito se establece como imprescindible la comprobación de la eficacia del medicamento, refiriéndonos al principio activo, lo cual en el campo experimental nos proporciona una base real, científica para la elaboración de productos alternativos terapéuticos de carácter social, económico y culturalmente aceptables como se ha dicho.

La medicina etnobotánica ha proporcionado estos recursos naturales durante milenios, pero hoy día, afortunadamente se cuenta con la tecnología académica necesaria para someter a investigación a investigación científica las propiedades curativas de muchas plantas.

En esta investigación se ha contado con la colaboración multidisciplinaria de profesionales conocedores de la materia. Los estudios previos *in vitro* de las propiedades tricomonocidas del extracto de la planta P. guajava dieron la pauta para el inicio de esta investigación a fin de establecer su eficacia in vivo por medio del estudio clínico experimental.

Para este fin, la Asociación Pro-bienestar de la Familia (APROFAM) nos ha brindado su colaboración espontánea, aportando los recursos humanos, de paramédicos, médicos y otros profesionales, así como de los recursos físicos (instalaciones, material de laboratorio, etc.).

Por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hemos contado con la colaboración de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, así como de la Facultad de Ciencias Médicas, siendo un aporte directriz y docente de gran valor para los objetivos perseguidos en el presente estudio.

## IV. OBJETIVOS

## GENERALES:

1. Comprobar el efecto tricomonocida in vivo del extracto de la hoja de P. guaiava en la tricomoniasis vaginal humana.

## ESPECIFICOS:

1. Determinar la eficacia del extracto de la hoja de P. guaiava como tricomonocida in vivo en un modelo clinico.
2. Comprobar si se producen o no efectos indeseables con la aplicación de óvulos vaginales de P. guaiava en el tratamiento de la tricomoniasis vaginal, en comparación con el metronidazol, del grupo "control".

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. Vaginitis.

Es un proceso inflamatorio agudo del epitelio del canal vaginal ocasionado por la presencia de microorganismos patógenos o saprófitos que generalmente no presentan complicaciones serias. sin embargo la sintomatología neta que produce es motivo de consulta muy frecuente en los consultorios de ginecología. (2)

Durante los años menstruales. los agentes productores de infección más frecuentes son: T. vaginalis. Candida albicans. Haemophilus vaginalis y virus del herpes. En los años prepúberes y en los post-menopáusicos el epitelio vaginal es fácil presa de estos agentes patógenos. (2)

Por lo común. la leucorrea es el síntoma más frecuente de la vaginitis pero. además se presenta irritación vulvar y prurito. siendo más notorias al orinar. se congestiona la mucosa vaginal y se torna eritematosa al igual que el introito. el meato uretral y a veces la zona vulvo-perineal. (2)

B. Vaginitis por T. vaginalis.

Es una infección del epitelio vaginal causada por el protozoo T. vaginalis. el cual provoca síntomas característicos como leucorrea. con dolor y ardor. a menudo con prurito vaginal. siendo las principales molestias la dispareunia y el ardor al orinar. (2)

## 1. Etiología.

El protozoo flagelado llamado T. vaginalis fue descrito desde 1.836 por Done. como el agente etiológico de esta enfermedad tanto en hombres como en mujeres. (2)

Fue hasta en 1.957 en el simposio de Reims que este protozoo se aceptó en consenso general como el responsable patofisiológicamente de la enfermedad. siendo clasificada como enfermedad de transmisión

sexual. considerándose a la mujer como el reservorio y al hombre como el vector. (8)

El protozoo tiene forma ovoide. flagelado. de figura piriforme. incoloro. con núcleo de localización excéntrica. posee una membrana ondulante que se extiende a la parte media del cuerpo. cuatro flagelos anteriores y una estructura denominada axostilo que se une al flagelo posterior. Mide normalmente de 15 a 20 micrómetros de largo por 10 a 15 micrómetros de diámetro. (5. 8. 24. 28)

## 2. Patogenicidad.

Por mucho tiempo T. vaginalis fue considerado inócuo en el tracto urogenital. aunque era tenido como un parásito oportunista que podía proliferar cuando existían otros gérmenes patógenos. (8) Usualmente el protozoo flagelado habita la vagina. pero también se ha encontrado en la secreción de las glándulas de Skene y Bartholini. así como uretra. vejiga y próstata. (8. 25)

Provoca en la mujer leucorrea como sintoma más usual (flujo amarillo verdoso. espumoso o burbujeante). suele acompañarse de una sintomatología de ardor. prurito. dispareunia. Al examen físico da un aspecto "en fresa" en el lugar afectado. por el puntilleo hemorrágico que provoca en el canal vaginal. Cuando hay afección uretral se presenta disuria y exudado uretral lo cual se intensifica durante el periodo menstrual. (2. 4. 5. 6. 7. 8. 25. 27)

La afección puede tener carácter agudo o crónico. pudiendo ocurrir a cualquier edad. es algo más frecuente después de la menopausia y en mujeres embarazadas en quienes se asocia frecuentemente a vaginitis enfisematosa. Dos tercios de las pacientes son asintomáticas. por lo que la mujer muchas veces puede convertirse en fuente de infección. (2. 23)

Los factores más conocidos que determinan la patogenicidad del protozoo son: 1. La intensidad de la infección: 2. El pH vaginal: 3. El

estado fisiológico de las superficies genitourinaria y vaginal; y 4. La flora bacteriana acompañante. Es muy difícil la supervivencia del organismo en el acidez normal de la vagina. lo mismo le es difícil vivir en Ph neutro. (2. 24. 25. 29) Histológicamente no existen cambios significativos. se encuentra infiltrado de leucocitos con reacción inflamatoria (polimorfonucleares). hay aumento de la vascularización del epitelio escamoso y pequeños focos hemorrágicos. (8. 26) Generalmente en el hombre la infección es asintomática: se encuentra el protozoo en uretra. próstata y menos frecuentemente en el epidídimo. puede estar asociado con uretritis y prostatitis. de tal suerte que si la infección se prolonga mucho tiempo. puede causar esterilidad. (8)

### 3. Incidencia.

Se sabe que *T. vaginalis* está ampliamente difundida en todo el mundo afectando aproximadamente a unos 180 millones de personas. (8. 26)

De acuerdo a los estudios realizados en diferentes países. se ha establecido un margen de 15 a 40% de la población de sexo femenino que es afectada. aunque algunos autores estiman valores hasta del 70% en personas que no practican hábitos de higiene. (2. 24. 25. 29. 30. 31)

En Guatemala se han realizado algunos estudios a nivel hospitalario como el del año de 1.984 en el Hospital General "San Juan de Dios". en donde se encontró que el 12.1% de la población femenina afectada que acudió a consulta externa de ese centro asistencial. Sin embargo a juzgar por las condiciones anti-higiénicas en que vive la mayoría de la población guatemalteca se cree que dicho dato es aún bajo en relación con la realidad. (1)

La revisión de los datos de archivo provenientes del Hospital Roosevelt del año de 1.990. proporcionó un dato oficial de 127 casos de tricomoniasis vaginal siendo esta incidencia notoria.

### 4. Manifestaciones clínicas.

Produce un flujo amarillo verdoso. espumoso. burbujas. con ardor. prurito. enrojecimiento de las paredes vaginales. dispareunia.

puntilleo hemorrágico disseminado sobre la pared vaginal (en fresa) y frecuentemente ardor al orinar (disuria) y a veces exudado uretral, siendo más marcada esta sintomatología y signos clínicos durante el periodo menstrual. (2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 25. 27)

#### 5. Como se transmite.

Existen muchas elucubraciones al respecto, algunas de las cuales tienen sentido, las controversias han abundado, pero en general se considera muy posible que exista contaminación a partir del recto, por el agua del baño, toallas y otros fomites, los cuales pueden ser portadores del parásito, no obstante, la enfermedad se considera como una de las más frecuentes de transmisión sexual. (4. 6. 8. 28)

#### 6. Diagnóstico.

Debe demostrarse la presencia del protozoo flagelado causante de la enfermedad en un frote en fresco en solución salina, también puede realizarse el diagnóstico por cultivo o por citología exfoliativa con tinción de Papanicolau, pero un proceso inflamatorio muy severo puede dar falsos negativos debido al efecto tóxico del proceso inflamatorio sobre la tricomonas. Pueden también obtenerse altos índices de falsos positivos y falsos negativos con la tinción de Papanicolau según se ha comprobado en estudios recientes por las mismas razones. (1. 8. 10. 11. 31)

#### 7. Tratamiento.

Por su frecuencia, algunos autores han propuesto varios tratamientos considerándose las recidivas. La terapéutica se basa en el aumento de la acidez del Ph vaginal, haciendo imposible la supervivencia del parásito (Ph 4.5 a 5 es normal), esto se logra incrementando la producción o proliferación de lactobacilos y agentes acidificantes como lo óvulos de ácido picrico, con diferentes grados de éxito, que depende de la constancia de la paciente en el uso del medicamento. Los medicamentos tóxicos para la tricomonas como el

antimonio sistémico y los arsenicales como la carbarsona y la acetarsona se han empleado con éxito. así como la tricofurana local. El metronidazol se ha definido como un tricomonicida eficaz con una amplia eficiencia en una dosis de 500 mg dos veces al día durante 5 días. aunque también la dosis única de 2 gramos es muy efectiva. pese a que produce molestias gastrointestinales. (2)

Según la farmacología moderna. el tratamiento con metronidazol se hace más efectivo cuando se usa en una dosis de 250 mg tres veces al día durante 7 a 10 días. combinado con un óvulo de 500 mg del fármaco por vía intravaginal. De acuerdo a recientes investigaciones es bien tolerado incluso a partir del primer trimestre del embarazo. (40)

Durante el primer trimestre del embarazo se prefiere el uso de agentes locales junto al aseo cuidadoso y la protección durante el coito. aunque idealmente esto último no debiera practicarse en esta situación debido al traumatismo que pudiera traer complicaciones a mujeres predispuestas. (2. 40)

Los procedimientos terapéuticos son esencialmente los mismos durante el embarazo y pueden admitirse con seguridad hasta el último mes de la gestación. luego ya no se deben realizar debido a la proximidad del parto. se recomienda suprimir los lavados o duchas vaginales lo antes posible una vez llegada esta fecha. (2)

### C. PSIDIUM GUAJABA.

#### 1. Descripción botánica.

Nombre común: guayabo. Es un arbusto que pertenece a la familia de Myrtaceas. autóctono de Centroamérica y México. puede encontrarse en todo el continente. es un árbol frutal. produce frutos muy característicos que tienen un sabor y estructura peculiar. Se distribuye también en la franja cálida de Africa y Asia. (14)

Se localiza en Guatemala en casi todos los departamentos. siendo más abundante en Jutiapa. Suchitepéquez. Chimaltenango. El Quiché. Chiquimula y Baja Verapaz. (15)



Su producción es por recolección y cultivo. Se han desarrollado más de 60 variedades comerciales en todas las zonas tropicales. Su altura máxima llega a ser hasta de 10 metros. su corteza es rojiza y escamosa con raíces leñosas y ramificadas. hojas coriáceas. opuestas elípticas u oblongas de 5 a 15 cms. de largo por 3 a 6 cms. de ancho. con nervaduras bien marcadas. flores blandas. axilares. solitarias a veces de 3 a 3.5 cms. de ancho. el fruto es una baya de color verde. amarillo. en el exterior. y blanco o rosado en el interior. es un fruto aromático. dulce y olor penetrante con pequeñas semillas de consistencia dura. (14. 15)

## 2. Usos medicinales a nivel popular.

La infusión de hojas y corteza. se utiliza como antidiarréico y antidisentérico. en casos de hemorragia uterina y leucorrea. La raíz después de limpiarla se hierva. se toma el cocimiento para la diarrea común. (14. 15. 16. 17)

Las hojas secas pulverizadas. se utilizan para úlceras y enfermedades de la piel. La corteza. el fruto verde y las hojas. se utilizan popularmente para desórdenes digestivos. La fruta seca y en polvo es usada para cólicos estomacales. Se le atribuyen propiedades antihelminéticas también. Sus propiedades contra flujo blanco (leucorrea) se cree sean debido a su naturaleza astringente. (14. 18)

Se usa la tintura de las hojas con fines sedantes y cicatrizantes en los niños. Se describe también el uso de las hojas al 5% en baños astringentes contra las hinchazones de las piernas; además se mencionan propiedades preventivas contra la tuberculosis. debido a su alto contenido de sales minerales y vitaminas del complejo B y vitamina C. como regulador del metabolismo y retención de líquidos en el cuerpo y la cabeza. Se asegura a nivel popular ser un excelente remedio contra el escorbuto y el beriberi. (19)

Las hojas de E. guajava, una variedad llamada guayabo amarillo que se cosecha en Argentina y Uruguay cuyas bayas no son comestibles, son usadas como astringente en diarreas, cólera morbus infantil y gastroenteritis, así como en la incontinencia urinaria. También en desórdenes intestinales diversos, inflamación gástrica y entérica, como en la metrorragia. Usándose en cantidad de 20 gramos de hojas en un litro de agua en cocimiento, dividido en tres tazas al día. (19)

Estudios realizados in vitro han demostrado que esta planta tiene actividad antibacteriana contra Proteus mirabilis, Shigella dysenteriae, Escherichia coli, Salmonella typhi, Stafilococcus aureus. (13)

Los extractos al 10% con metanol al 80%, demostraron inhibir cepas de S. dysenteriae, S. typhi y E. coli. (12, 20)

### 3. Composición química.

Según un análisis proximal de Duke, las hojas de guayabo contienen: 11.7% de proteínas, 8.7% de grasas, 71.9% de carbohidratos totales, 16.1% de fibra, 7.7% de cenizas, 1.340 mg. de calcio y 160 mg. de fósforo. (21)

Las hojas contienen tres flavonoides, que son: quercetina, avicularina y guayaverina, los cuales han demostrado capacidad de inhibir microorganismos grampositivos y gramnegativos. (2)

El fruto de E. guajava contiene los siguientes compuestos: polifenoles taninos, saponinas, terpenos, cardenólicos, bufadenólicos, antraquinonas, glicólidos y esteroides. La pulpa del fruto según Duke, contiene 57% de calorías, 83.3% de agua, 0.5% de proteínas, 0.1% de grasas, 15.2% de carbohidratos totales, 0.4% de cenizas, 20 mg. de calcio, 13 mg. de fósforo, 0.6 mg. de hierro, 72% de ácido ascórbico. (12, 21)

## VI. METODOLOGIA

En el presente estudio se realizó una investigación de tipo experimental (ensayo clínico) consistente en el control de variables de acuerdo al efecto que se deseó alcanzar al introducir un factor que en este caso consistió en la utilización del extracto de una planta medicinal (E. guajava). Tomando en cuenta que este experimento está respaldado por pruebas previas realizadas in vitro y en animales de experimentación (DL 50). lo cual confirmó la efectividad e inocuidad del extracto. la inquietud consistía en corroborar la eficacia clínica del medicamento para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal. (37)

El hecho de contar con fármacos como el metronidazol como elección en la terapéutica de la enfermedad en estudio. nos brindó la oportunidad brillante para hacer una comparación entre ambos medicamentos.

En base a la incidencia de la tricomoniasis en nuestro medio se determinó el número de la muestra a estudiar que fue de 50 pacientes. habiéndose dividido en dos grupos en forma aleatoria. El grupo control ó grupo "A" de 25 pacientes y el grupo experimental ó grupo "B" de 25 pacientes. Las pacientes del primer grupo recibieron 20 óvulos vaginales de 500 mg. de metronidazol cada uno para diez días. mientras que las pacientes del grupo experimental recibieron 20 óvulos vaginales con 250 mg. del extracto de E. guajava cada uno. Ambos grupos desconocían el tipo de medicamento. hasta después de su control del décimo día de tratamiento.

El plan educacional incluyó la forma de aplicación de los óvulos (uno cada 12 horas). de la conveniencia de abstención sexual. de la importancia de dar tratamiento a la pareja. del uso de condón en caso necesario y de la participación voluntaria en el estudio.

Al llenar la ficha de datos el médico incluyó aleatoriamente cada

paciente. en el grupo "A" o "B". se le asignó un número a cada una. Una enfermera daba el número pares en el tratamiento con P. guajava y a los impares en el tratamiento con metronidazol. pero ignorando a qué grupo pertenecía cada una de ellas. mientras que el médico ignoraba el tratamiento asignado a cada individuo. Los profesionales del laboratorio a donde fueron enviadas las muestras de frote en fresco y fijación para coloración Papanicolau desconocían la identidad de las pacientes. limitándose a dar su diagnóstico de acuerdo a la muestra. tanto al inicio como a los 10 días de tratamiento. Como se ha apuntado. la participación de las pacientes fue absolutamente voluntaria.

Se consideró como éxito en el tratamiento a la ausencia del protozoo flagelado tanto en frote en fresco como en tinción de Papanicolau. y como fracaso a la presencia de al menos un protozoo. De esta manera se obtuvieron los resultados finales del estudio. para ambos grupos los cuales pueden apreciarse en los cuadros correspondientes.

#### A. METODO.

##### 1. Tipo de estudio.

El presente trabajo es catalogado como ENSAYO CLINICO. su carácter prospectivo implica la selección de una muestra a partir de un universo o población.

La muestra se dividió en dos grupos. aleatoriamente. un grupo llamado EXPERIMENTAL y un grupo CONTROL. la participación de cada paciente fue voluntaria. ninguna de ellas sabía a qué grupo pertenecía e ignoraban el tiempo de medicamento utilizado en su tratamiento. El personal auxiliar desconocía la identidad de cada una y a qué grupo pertenecía. Del mismo modo los profesionales del laboratorio ignoraban dicha identidad. De esta manera se evitaron sesgos indeseables.

El tratamiento se les proporcionó para 10 días a ambos grupos. Para el grupo experimental los óvulos de P. guajava y para el grupo

control con óvulos de metronidazol. La posibilidad de efectos tóxicos fue muy remota debido a previos ensayos hechos en animales de experimentación (ratones). (32, 35)

## 2. Selección del sujeto de estudio.

Los sujetos de estudio se seleccionaron entre las pacientes que acuden a Consulta Externa de Ginecología de la Clínica de la Mujer APROFAM ubicada en la 9a. calle y 1a. avenida de la zona 1. de la ciudad de Guatemala; las cuales habían consultado por sintomatología característica de tricomoniasis vaginal, habiéndoseles practicado examen físico, frote en fresco de secreción vaginal y fijación para tinción de Papanicolaou, de manera que el diagnóstico tuviese pocas probabilidades de falso positivo. Se les informó del proyecto de estudio y de su participación voluntaria.

## 3. Tamaño de la muestra.

Se delimitó la muestra de acuerdo al universo, que para este caso fue proporcionado por el departamento de Informática de la Dirección General de Servicios de Salud, el cual fue de 127 casos promedio. El número de pacientes del grupo "A" ó grupo control fue de 25, e igual número para el grupo "B" ó grupo experimental.

El tamaño total de la muestra de 50 pacientes, determinado por análisis estadístico realizado por: Dr. Luis Felipe Rizzo, Director del Area de Estadística y Juan José Paloma Salvatierra, coordinador del Area de Estadística, en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tomado como dato de referencia la incidencia descrita, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z(2) \cdot pq}{d(2) \cdot (N-1) + Z(2) \cdot pq}$$

En donde  $n$  = número de pacientes que constituyen la muestra

$N$  = número de la población (incidencia)

$p$  = coeficiente de confiabilidad (1.96)

$q$  = probabilidad de curación (0.95)

$d$  = error de estimación (0.05)

Al sustituir los valores en la aplicación de la fórmula se obtuvo un número de 47 pacientes para la muestra, por lo que se decidió redondear a 50 para que existiese relación de uno a uno y facilitar el estudio.

#### 4. Criterios de inclusión y exclusión de los sujetos de estudio.

##### a. Criterios de inclusión:

- i. Pacientes femeninos con diagnóstico clínico y de laboratorio de tricomoniasis vaginal.
- ii. Pacientes que previa explicación del proyecto de investigación aceptaron voluntariamente colaborar.

##### b. Criterios de exclusión:

- i. Pacientes embarazadas.
- ii. Pacientes que se negaron a colaborar en el proyecto.
- iii. Pacientes que estaban recibiendo o habían recibido recientemente algún tratamiento extra antes de comenzar el estudio presente.

##### c. Criterios de eliminación:

- i. Paciente que no deseó continuar participando en el estudio.
- ii. Paciente que no asistió a su control durante el tratamiento.
- iii. Paciente que al examen de laboratorio presentó otra enfermedad que se consideró contraindicación para recibir tratamiento del estudio.

B. HIPOTESIS.

- Ho. La eficacia terapéutica de P. guaiava es igual a la de Metronidazol en el tratamiento de tricomoniasis vaginal.
- Ha. La eficacia terapéutica de P. guaiava es diferente al Metronidazol cuando se usa para la tricomoniasis vaginal.

C. RECURSOS.

## 1. Materiales.

## a. Económicos:

Se calcula un costo aproximado de mil quinientos quetzales.

## b. Físicos:

Instalaciones de la Consulta Externa de Ginecología en "Clínica de la Mujer", dependencia de la Asociación Pro-bienestar de la Familia (AFROFAM).

i. Equipo. Espéculo vaginal, torundas de algodón, antisépticos (solución), hisopos, cubre-objetos, porta-objetos, solución salina normal, modelos de microscopios de luz, camillas, sillas, boletas de recolección de datos para cada paciente, útiles de escritorio, máquinas de escribir, papel, lapiceros, correctores, etc.

ii. Medicamentos. Metronidazol en óvulos vaginales con una concentración de 500 mg. del medicamento. P. guaiava en óvulos vaginales conteniendo 250 mg. de cada uno del extracto, habiéndose elaborado dichos óvulos de la manera siguiente:

- Se recolectaron las hojas de P. guaiava y se secaron a la sombra.
- Se pulverizaron y se colocaron en maceración en alcohol etílico al 80% durante 8 días en frascos oscuros y cierre hermético.
- Se filtró por medio de gravedad utilizando filtro milipore y membrana de papel waltman No. 1.
- Se guardó el extracto en frascos estériles oscuros hasta el momento de ser utilizados.
- Los óvulos se prepararon con una base de Tween 80 y Carbowax

400 con una concentración del extracto al 2% y punto de fusión de 32 grados centígrados. dicha preparación fue realizada por Laboratorios Letona (Av. Petapa y 43 Calle. zona 12).

## 2. Humanos.

- a. Pacientes con diagnóstico de tricomoniasis vaginal.
- b. Médicos y profesionales asesores y revisores.
- c. Personal de laboratorio y paramédico.
- d. Investigador.

### ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Esta investigación se realizó en personas, contando con la base de estudios previos realizados en animales de experimentación para determinar su grado de toxicidad ó inocuidad en tejidos vivos, siendo los resultados satisfactorios al demostrarse que el medicamento en estudio carecía de efectos tóxicos.

Queda demostrada la eficacia de El Guaiava para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal, abriendo así la oportunidad de realizar preparativos para futuras investigaciones para la elaboración de productos alternativos de un costo accesible y de eficacia comprobada.

#### A. Beneficios a obtener durante el tratamiento por parte de las pacientes.

1. Las pacientes que participaron en el estudio pudieron comprobar los beneficios del medicamento al desaparecer los síntomas clínicos de la enfermedad.
2. La ciencia médica se fortalece con una nueva alternativa terapéutica de origen natural, con la oportunidad de profundizar en las investigaciones para el aprovechamiento de estos recursos.

#### B. Aspectos a considerarse.

1. La investigación experimental en humanos se basa en la protección



de los participantes voluntarios. Esto ha sido regido por principios éticos establecidos en convenciones realizadas a nivel internacional, en donde se han instituido requisitos mínimos para estos fines.

Los tratados elaborados y guías internacionales de investigación experimental en seres humanos, expresan como principio fundamental: No producir daño en las personas y no infringir las normas internacionales, como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, Convención Americana sobre Derechos Humanos, Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, Declaración de Helsinki, Guías Internacionales propuestas para el Involucramiento de los Seres Humanos en la Investigación Biomédica, y la Constitución de la República de Guatemala. (39)

#### C. Ética.

Es una disciplina filosófica, que tiene por objeto los juicios de valor, cuando se está aplicando a la distinción entre el bien y el mal. (39)

Tomando como punto de apoyo la declaración de Helsinki (18a. Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia 1.964; revisada por la 29a. Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, 1.975) y además la primera declaración en investigación que involucra a seres humanos, que es el Código Nurenberg en 1.947, el cual hace énfasis particular en el "consentimiento voluntario" o "consentimiento informado" dejando así constancia para fines legales y docentes. (39)

#### D. Unidad ó sujeto de estudio (variable independiente).

Se consideró así, a toda paciente dentro del grupo etario estipulado, que consultó a la Clínica de la Mujer de APROFAM, que presentaba síntomas y signos clínicos característicos de la tricomoniasis vaginal. Además todas las pacientes que llenaron los criterios de inclusión y no presentaban ninguna característica de los criterios de exclusión para el estudio.

De acuerdo a la relación que existe entre las pacientes que fueron tratadas con E. guaiava y las que fueron tratadas con metronidazol se identificó como variable dependiente el hecho de haber sido curadas cuando ya no se presentó ninguna sintomatología ni signos clínicos, con un nuevo frote de secreción vaginal y fijación para coloración de Papanicolau negativos, después de 10 días de tratamiento, tanto en el grupo experimental como en el grupo control.

Dentro de este contexto se consideran algunas variables de tipo universal como la edad, el estado civil, la fecha de inicio de síntomas, la religión, el grupo étnico, y la profesión u oficio.

#### INSTRUMENTOS DE MEDICION DE LAS VARIABLES

Se utilizaron las boletas de recolección de datos, en donde se incluyeron datos personales desde el nombre de la paciente, edad, estado civil, ocupación, raza, religión, fecha de inicio de síntomas, fecha de última menstruación, medicamentos ingeridos con anterioridad, número de hijos.

Respecto de los síntomas y signos clínicos de la tricomoniasis vaginal se recolectaron también de acuerdo a los datos subjetivos y objetivos presentados al momento del examen físico, quedando todos estos datos en la boleta en mención, en donde además se incluía el diagnóstico de laboratorio con la colaboración del personal del mismo.

A los 10 días, luego de una nueva evaluación clínica, los nuevos datos encontrados fueron recopilados en la misma boleta en la lista de nuevos datos, con el nuevo diagnóstico.

También se llenó la boleta de "consentimiento informado" en donde la paciente con su firma patentizó su participación voluntaria.

Todos estos datos fueron procesados bajo las normas estadísticas correspondientes, utilizando además la prueba exacta de Fisher en donde

quedó demostrado que no existe diferencia significativa entre los resultados obtenidos de ambos grupos.

## EJECUCION DE LA INVESTIGACION

### A. Procedimiento de selección y obtención de datos.

Con la aprobación del protocolo y la autorización de APROFAM, se dió inicio al trabajo de campo en las instalaciones de la consulta externa de la Clínica de la Mujer (9a. Calle y 1a. Avenida. zona 1). durante los meses de Septiembre de 1.992 a Enero de 1.993.

A las pacientes se les tomaron datos personales y se les realizó su anamnesis correspondiente. se tomó en cuenta edad. estado civil. fecha de inicio de los síntomas. ocupación. religión. grupo étnico. fecha de última menstruación. Se obtuvo el cuidado de excluir del estudio cualquier caso de embarazo o sospecha de él. A las pacientes con sintomatología y signos clínicos relacionados con la presencia de tricomoniasis vaginal se les tomó muestra de secreción vaginal y fijación para coloración de Papanicolau. En las que se confirmó la enfermedad. fue presentada la propuesta de participación en el estudio. Se llenaron las boletas con los datos de las pacientes voluntarias. se les asignó un número y se les incluyó aleatoriamente dentro del grupo "A" ó "B". Una enfermera colaboró proporcionando los óvulos alternativamente de acuerdo a los números pares e impares. pero ignorando el grupo y el nombre de las pacientes.

A los 10 días se les realizó un nuevo frote de secreción vaginal y coloración de Papanicolau. previa cita.

El plan educacional incluyó información sobre la enfermedad (patogenia. transmisión. prevención. tratamiento. etc.). El tratamiento para su pareja sexual fue proporcionado con 2 gr. de Tinidazol (4 tabletas) por vía oral en una sola dosis. Se les

recomendó abstinencia sexual ó <sup>24</sup> el uso del preservativo en caso necesario. Se les dieron instrucciones sobre la aplicación de los óvulos vaginales (uno cada 12 horas para ambos medicamentos, por 10 días).

El procedimiento "doble ciego" consistió en que tanto las pacientes como el personal médico y paramédico, desconocían la identidad y el tratamiento de cada paciente, asimismo el personal de laboratorio ignoraba este hecho, durante el procedimiento diagnóstico como post-tratamiento.

Se asignó numeros a cada paciente para que el tratamiento fuese dado según el nombre, proporcionándoseles 20 óvulos a cada una según el medicamento. Así fueron citadas para el décimo día de tratamiento para la toma de nuevas muestras y evaluación tanto subietiva como objetiva de la evolución de cada una de ellas.

Se tomó como cura total cuando los síntomas y signos hubieran desaparecido el menos en un 70% y cuyo nuevo estudio de laboratorio va descrito diese negativa respuesta a la presencia del protozoo flagelado.

#### B. Procesamiento de datos.

Se tabularon en cuadros estadísticos los datos obtenidos así como en gráficas con su interpretación de datos, conclusiones y recomendaciones.

## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

El presente realizado en la Clinica de la Mujer de APROFAM durante los meses de Septiembre de 1.992 a Enero de 1.993 incluyó a 50 pacientes femeninos con diagnóstico clínico y por laboratorio de tricomoniasis vaginal.

El grupo "A" ó grupo CONTROL fue tratado con óvulos de Metronidazol de 500 mg. para un óvulo cada 12 horas durante 10 días: el grupo "B" ó EXPERIMENTAL, recibió tratamiento con óvulos del extracto de P. guajava con una concentración de 250 mg. cada uno, con instrucciones para una aplicación cada 12 horas durante 10 días.

Las manifestaciones clínicas presentadas por las pacientes al ingresar al estudio fueron: leucorrea en sus diferentes presentaciones. 94%: "cuello en fresa". 34%: prurito. 62%: mal olor vaginal. 62%: dispareunia 54%.

El control médico realizado a los 10 días reveló: en el grupo "A" el 100% de las pacientes no se encontró el protozoo flagelado en los exámenes de laboratorio: en el grupo "B" el 12% tenía presencia de T. vaginalis en los exámenes correspondientes. En el grupo "A" el 16% presentaba aún flujo vaginal leve, mientras que en el grupo "B" el 24% lo presentaba. En ambos grupos el signo denominado "cuello en fresa" estaba ausente a los 10 días según el examen visual. En el grupo "A", el 8% aún refirió prurito leve, lo mismo que en el grupo "B". En cuanto a la presencia de mal olor vaginal, en el grupo "A" el 100% de las pacientes fueron negativas: en tanto, el grupo "B" presentó el 8% aún con escaso olor desagradable. Por último, en el grupo "A" y en el grupo "B" no refirieron haber tenido contacto sexual, por lo que no fue posible establecer la presencia de dispareunia.

Del grupo "B" fueron 3 las pacientes que al décimo día de

tratamiento presentaban un resultado positivo a la presencia de *T. vaginalis* (12%). Por lo que se les proporcionó el tratamiento indicado, considerándose estos casos como fracaso en el experimento. Una de las pacientes confesó no haber realizado el tratamiento en forma continua, por lo que se piensa que este pudo haber sido uno de los factores responsables del resultado final: otra paciente informó que su pareja no había tomado el tratamiento recomendado, considerando este hecho también como un fuerte causa del fracaso.

En relación a la edad de las pacientes, el grupo más afectado fue el comprendido entre los 31 y 45 años el 84% siendo esto normal dada la importancia de la vida sexual activa de este grupo etareo, así como la mayor susceptibilidad del epitelio vaginal por los cambios en el pH vaginal en relación con el ciclo menstrual, también debe importar el hecho de que algunas pacientes de este grupo probablemente por múltiples contactos sexuales estén más expuestas a padecer la tricomoniasis vaginal, este grupo está también más inclinado al riesgo por carecer del conocimiento necesario de la existencia de la enfermedad.

Respecto a efectos indeseables en la aplicación de los medicamentos, no fue referida ninguna molestia por parte de ambos grupos, lo cual se considera de importancia.

De acuerdo a los resultados finales obtenidos en este estudio experimental podemos aseverar que el extracto de las hojas de P. guaiava resultó ser tan efectivo como el metronidazol para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal, con el 80% de casos curados. Queda como inquietud científica para estudios posteriores establecer el mecanismo de acción por medio del cual, el principio activo de P. guaiava actúa eliminando al protozoo T. vaginalis.

CUADRO 1

DISTRIBUCION ETAREA DE 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL. GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS. Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE P.guajava EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM). ZONA 1. GUATEMALA. DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

EDAD EN AÑOS	A	%	B	%	TOTA	%
21 - 25	2	8	4	16	6	12
26 - 30	4	16	6	24	10	20
31 - 35	5	20	4	16	9	18
36 - 40	6	24	5	20	11	22
41 - 45	5	20	4	16	9	18
46 - 50	2	8	-	-	2	4
Mayor de 50	1	4	2	8	3	6
TOTALES	25	100	25	100	50	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

Los resultados de la investigación en este cuadro expuesto, denotan el predominio que existe en el grupo de 21 a 40 años de donde se corrobora que es este grupo el que está más expuesto a la tricomoniasis vaginal por ser el más sexualmente activo.

CUADRO 2

OCUPACION PRINCIPAL DE 50 MUJERES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL. GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE P.guaiava. EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM). ZONA 1. GUATEMALA. DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

OCUPACION	A	%	B	%	TOTAL	%
Ama de casa	1	4	5	20	6	12
Oficios domest.	21	84	16	64	37	74
Mesera	1	4	-	-	1	2
Administrativo	1	4	2	8	3	6
Obrera	-	-	2	8	2	4
Educativo	1	4	-	-	1	2
TOTAL	25	100	25	100	50	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

En este cuadro tenemos un claro predominio de las pacientes que presentaron sintomatología y exámenes positivos a tricomoniasis vaginal entre el grupo de las que se dedican a oficios domésticos (remuneradas). Apparently es este grupo el que se ve más afectado por un aumento de contactos sexuales.



CUADRO 3

ESTADO CIVIL DE 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL. GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE P.guajava EN LA "CLINICA DE LA MUJER"(APROFAM) ZONA 1. GUATEMALA. DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

ESTADO CIVIL	A	%	B	%	TOTAL	%
Casada	5	20	9	36	14	28
Unida	18	72	12	48	30	60
Soltera	1	4	2	8	3	6
Viuda	1	4	2	8	3	6
TOTALES	25	100	25	100	50	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

Según los datos recopilados en este cuadro, vemos con claridad que el mayor índice de tricomoniasis vaginal encontrado en este estudio estuvo representado por las pacientes cuyo estado civil fue el de unidas, lo cual contrasta con el grupo de solteras cuya actividad sexual probablemente para este estudio halla sido menor por su escaso compromiso marital.

## CUADRO 4

GRUPO ETNICO DE 50 MUJERES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL: GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADA CON OVULOS DE P.guajava EN LA "CLINICA DE LA MUJER"(A PROFAM) ZONA 1. GUATEMALA: DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

GRUPO ETNICO	A	%	B	%	TOTAL	%
Mestizo	22	88	20	80	42	84
Indigena	3	12	5	20	8	16
TOTALES	25	100	25	100	50	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

La mayoría de pacientes es este estudio (84%), fueron de raza mestiza ó ladina: y la raza indígena que fue la minoría (16%).

CUADRO 5

TIEMPO DE INICIO DE SINTOMATOLOGIA DE 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL: GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADA CON OVULOS DE P. guajava. EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM) ZONA 1. GUATEMALA. DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

INICIO DE SINTOMAS	A	%	B	%	TOTAL	%
Menos de 1 mes	2	8	1	4	3	6
1 - 2 meses	13	52	9	36	22	44
3 -4 meses	6	24	9	36	15	30
5 - 6 meses	3	12	2	8	5	10
mas de 7 meses	1	4	4	16	5	10
TOTALES	25	100	25	100	50	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

El resultado de la investigación en cuanto al tiempo de inicio de la sintomatología de tricomoniasis vaginal evidenció en este estudio que la mayoría de pacientes o sea el 44% buscaron ayuda medica cuando ya habían transcurrido entre uno y cuatro meses de padecer las molestias.

CUADRO 6

SINTOMATOLOGIA Y SIGNOS PRESENTADOS POR 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL, ANTES Y DESPUES DE 10 DE TRATAMIENTO: GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE P. guajava. EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM), ZONA 1. GUATEMALA: DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

SINTOMATOLOGIA	GRUPO A				GRUPO B			
	PRE-TX No.	%	POST-TX No.	%	PRE-TX No.	%	POST-TX No.	%
Leucorrea	22	88	4	16	25	100	6	24
Prurito vag.	15	60	2	8	16	64	2	8
Mal olor vag.	15	60	-	-	16	64	2	8
Dispareunia	12	48	--	15	60	--		
Cuello " fresa"	6	24	-	-	11	44	-	-

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

En este cuadro podemos apreciar que en ambos grupos se dio disminución de los síntomas y signos bien significativa con ligero predominio en el grupo "B" post-tratamiento de algunos síntomas como leucorrea, prurito y mal olor vaginal, sin embargo en ambos grupos ya no fue encontrado el protozoo en la mayoría de las pacientes por lo que se consideraron curadas hasta el 88% para el grupo "B" y el 100% para el grupo "A".

CUADRO 7

PORCENTAJE DE CURACION DE 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL: GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE *P. guajava* DURANTE 10 DIAS. EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM). ZONA 1. GUATEMALA: DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

EXAMENES DE FROTE EN FRESCO SECRECION VAGINAL Y COL. PAPANICOLAU	GRUPO A		GRUPO B	
	No.	%	No.	%
Exitos	25	100	22	88
Fracasos	0	0	3	12
Total	25	100	25	100

FUENTE: Hoja de recoleccion de datos.

\*\*Al aplicar la Prueba exacta de Fisher. se encontro que la diferencia entre los grupos "A" y "B" no es significativa ( $p > 0.05$ ).

En este cuadro podemos ver que en el grupo "A" fueron encontradas las 25 pacientes con un exito total en su tratamiento. mientras que en el grupo "B" se encontro el 88% de exito (y 12% de fracasos). siendo esta cifra estadisticamente no significativa. es decir que ambos grupos se comportaron igual.

CUADRO 7

PORCENTAJE DE CURACION DE 50 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TRICOMONIASIS VAGINAL: GRUPO "A" TRATADAS CON METRONIDAZOL EN OVULOS Y GRUPO "B" TRATADAS CON OVULOS DE P. guajava DURANTE 10 DIAS. EN LA "CLINICA DE LA MUJER" (APROFAM). ZONA 1. GUATEMALA: DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE DE 1.992 A ENERO DE 1.993.

EXAMENES DE FROTE EN FRESCO SECRECION VAGINAL Y COL. PAPANICOLAU	GRUPO A		GRUPO B	
	No.	%	No.	%
Exitos	25	100	22	88
Fracasos	0	0	3	12
Total	25	100	25	100

FUENTE: Hoja de recoleccion de datos.

\*\*Al aplicar la Prueba exacta de Fisher. se encontro que la diferencia entre los grupos "A" y "B" no es significativa ( $p > 0.05$ ).

En este cuadro podemos ver que en el grupo "A" fueron encontradas las 25 pacientes con un exito total en su tratamiento. mientras que en el grupo "B" se encontro el 88% de exito (y 12% de fracasos). siendo esta cifra estadisticamente no significativa. es decir que ambos grupos se comportaron igual.

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se realizó un estudio prospectivo-comparativo (experimental) con 50 pacientes de sexo femenino con diagnóstico de tricomoniasis vaginal (clínicamente detectadas y confirmadas por laboratorio). 25 pacientes (grupo "B") recibieron óvulos del extracto de *Psidium guajava* al 2% etanólico, conteniendo 250 mg. del extracto, y 25 pacientes (grupo "A") recibieron óvulos de metronidazol de 500 mg.: ambos grupos para 10 días de tratamiento: ambos medicamentos se administraron cada 12 horas. Se seleccionaron las pacientes en forma aleatoria, luego de obtener su "consentimiento informado".

En general, el 90% de las pacientes se ubicaron en un grupo de edad que oscila entre los 21 y 45 años (Cuadro 1), lo cual concuerda con el hecho de que es este el grupo de edad que se considera sexual y económicamente más activo. La ocupación sobresaliente en este grupo de estudio fue la de oficios domésticos con el 74% del total (cuadro 2).

En cuanto al estado civil, destacó la participación de mujeres en condición civil únicamente unidas con el 60% del total (cuadro 3).

El éxito en los tratamientos se obtuvo en el 100% del grupo "A" con curación total de las pacientes, mientras que en el grupo "B" la curación fue del 88% con el 12% de fracasos.

Los resultados se analizaron por la prueba exacta de Fisher en donde se demostró que no existe diferencia significativa ( $p$  mayor que 0.05) entre el grupo "A" y el grupo "B", por lo que se concluye que ambos grupos se comportaron igual.

## IX. CONCLUSIONES

1. El tratamiento con el extracto de P. guajava es efectivo para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal.
2. El extracto de P. guajava en óvulos de 250 mg. no provocó ningún efecto secundario, lo mismo que los óvulos de 500 mg. de Metronidazol, por no haber en el presente estudio ningún dato subjetivo de las pacientes al respecto.
3. El extracto de P. guajava resultó ser ligeramente menos efectivo (12%) que el tratamiento con Metronidazol en este estudio comparativo, para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal; pero esta diferencia no es de importancia en términos estadísticos, pues al aplicar la prueba exacta de Fisher, el resultado se considera igual para ambos medicamentos.
4. Debido a su bajo costo y alta disponibilidad, el extracto de P. guajava debe considerarse como una alternativa aceptable para el tratamiento de la tricomoniasis vaginal.



## X. RECOMENDACIONES

1. Elaborar programas activos de investigación sobre las propiedades medicinales de las plantas más comunes en nuestro suelo. por tratarse de medicamentos que en muchos casos resultan ser efectivos y sobre todo económicos dada su gran disponibilidad natural. así podrían ser aprovechados en el área rural en la forma más accesible a los habitantes.
2. Impulsar por parte de las autoridades de Salud y académica proyectos para la elaboración colectiva e industrial de medicamentos de origen natural como alternativas terapéuticas ya comprobadas.
3. Recomendar enfáticamente en las clínicas ginecológicas a las pacientes tratadas de tricomoniasis vaginal el tratamiento para la ó las parejas sexuales. para el éxito del tratamiento.
4. Deben elaborarse nuevos proyectos de estudio para profundizar más en los resultados ya logrados. respecto al uso de P. guajava para la tricomoniasis vaginal.
5. Debe a través de estudios posteriores buscarse el mecanismo de acción que infiere a P. guajava sus propiedades tricomonocidas.

## XI. RESUMEN

El presente estudio prospectivo-comparativo y experimental, realizado en la Consulta Externa de la "Clinica de la Mujer" (APROFAM), en la zona 1 de la ciudad capital, durante los meses de Septiembre de 1.992 a Enero de 1.993: tuvo como objetivo principal conocer la efectividad in vivo del extracto de la planta P. guajava y compararlo con el Metronidazol en el tratamiento de la tricomoniasis vaginal.

Previo al inicio del estudio, se realizaron las pruebas correspondientes in vitro y en animales de experimentación, para establecer su efectividad y grado de toxicidad o inocuidad en tejidos vivos, habiendo comprobado su efecto activo contra T. vaginalis y que carecia de efectos tóxicos o irritantes en tejidos vivientes.

La muestra estadísticamente delimitada fue de 50 pacientes con diagnóstico de tricomoniasis vaginal, se dividió en dos grupos de 25 pacientes cada uno: el grupo "A" ó grupo control recibió tratamiento con óvulos de metronidazol de 500 mg. dos veces al día durante 10 días, y el grupo "B" ó experimental recibió tratamiento con óvulos a base del extracto de P. guajava al 2% etanólico, con una concentración de 250 mg. del extracto, aplicando un óvulo dos veces al día durante 10 días.

A todas las pacientes se les proporcionó tratamiento para su pareja sexual masculina, con Tinidazol por vía oral de 2 gr. en dosis única.

Luego de los 10 días de tratamiento, se les realizó un control ginecológico con frote en fresco de secreción vaginal y fijación para coloración de Papanicolau: habiéndose encontrado los resultados que a continuación se describen:

En el grupo "A", ningún resultado positivo a la presencia de T. vaginalis por lo que se consideraron curadas todas las pacientes cuya

sintomatología y signos clínicos habían desaparecido total ó parcialmente.

En el grupo "B". resultaron positivos tres casos a la presencia del flagelado en por lo menos un protozoo por campo ocular. a los diez días de tratamiento. hubo persistencia de algunos síntomas. en total constituyeron el 12% de las 25 pacientes de dicho grupo.

Los datos fueron recopilados en boletas elaboradas para ese fin anticipadamente. las que se analizaron en base a frecuencia y porcentajes. Se tabularon datos y se elaboraron los cuadros de presentación de resultados. de los cuales se extrajeron las conclusiones y recomendaciones adjuntas.

El porcentaje total de curación obtenido fue el siguiente: en el grupo "A" 100% y en el grupo "B" 88% de curación.

Al aplicar la prueba exacta de Fisher se encontró que la diferencia entre grupos no es significativa ( $p$  menor que 0.05).

Un hallazgo muy importante fue el hecho de que ni el Metronidazol ni el extracto de Psidium guajava mostraron efectos secundarios indeseables en las pacientes de acuerdo a los datos subjetivos recabados después del tratamiento.

## XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar G. A. 1985. Tratamiento de Candidiasis vaginal con extracto de *Solanum Nigrescens* (Tesis) Facultad de Ciencias Médicas USAC. pp. 6-467.
1. Carrillo Chang G. Frecuencia de tricomoniasis cervico vaginal en el Hospital General San Juan De Dios. Tesis (Médico y Cirujano) Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 1.984. p27.
  2. Novak HW. Jones GS. Tratado de Ginecología. 10 edición. México DF. Edit. Interamericana. 1.985: 268-70.
  3. Kreutner AK. Hollingsworth DR. Adolescent Obstetric and Gynecology. Chicago. Year Book Medical. 1.978. 658 p (pp 297).
  4. Davidson I. Henry IB. Clinical Diagnosis: By Laboratory Methods. 15 th. ed. Philadelphia. Saunders. 1.974: 1442 p (1.036-7).
  5. Douglas GW. Pelvic Infections. In: Danforth. DN Obstetrics and Gynecology. 3rd. ed. Hagerstown. Harper & Row. 1.977. 975 p (873 pp).
  6. Henry JR et al. Clinical Diagnosis and Management: by Laboratory Methods. 16 th. ed. Philadelphia. Saunders. 1.979. t.2 (1771-3).
  7. Lynch MJ. et al. Medical Laboratory Technology: and Clinical Pathology. 2nd. ed. Philadelphia. Saunders. 1.969. 1359 p. (pp 926. 1214. 1217).
  8. Mason. FR. Trichomoniasis: New Ideas on an Old Disease. S. Afr Med J. 1.980 Nov. 22: 58(21):867-9.
  9. James JP. Enfermedades menores debidas a protozoarios. En: Harrison: Principios de Medicina Interna. Ed. Mc Graw Hill. 1.986. pp 1688.
  10. Alvarado SR. Confirmación de la actividad antibacteriana de algunos extractos vegetales. Tesis (Químico Biólogo) Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1.986. 64 p.
  11. Stokes EJ. Clinical Bacteriology. 4th. ed. Chicago. Year Book Medical. 1.975. 394 p. (pp 102-3).
  12. Cano JO. Susceptibilidad bacteriana in vitro a extractos utilizados popularmente en el tratamiento de infecciones gastrointestinales. Tesis (Químico Biólogo) Facultad Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1.985. 29p.
  13. Morton JR. Atlas of Medicinal Plants of Middle America. Illinois Charles Thomas Publisher. 1.991: 1420p.
  14. Standley PC. Steyermark JA. Flora of Guatemala. Fieldiana Bottany 24: (6). 1.949. 440p.
  15. Instituto Indigenista Nacional. Aspectos de la medicina popular en el área rural de Guatemala Indígena. Guatemala. 1.978. 13: 616p.

16. Linares E. Eyré R. A Study of Four Medicinal Plants Complexes of Mexico and Adjacents. US. J. Ethopharmacol. 1.987: 19: 153-183.
17. Martínez M. Las plantas medicinales de México. 5 ed. México Ediciones Botas. 1.989. 656p.
18. Kozel C. Guía de Medicina Natural. Ed. Omedin. Barcelona 1.976. Vol. 2. p295.
19. Nickell LG. Antimicrobial Activity of Vascular Plants. Economic Botany. 1.969. 13: 281-318.
20. Duke JA. Atchley A. Handbook of Proximate Analysis Tablets of Higher Plants. Florida CRC Presa Inc. 1.986. 389p.
21. Huf WH. Arthur NR. Triterpene Acids from the Leaves of *P. guajava*. In: Chemical Abstracts. 1.955: 45 (21. 122 - 4).
22. Robins SL. Cotran RS. Vagina en: Patología Celular. 2a. ed. Ed. Interamericana SA. 1.983. México. pp1161.
23. Jawetz E et al. Manual de Microbiología Médica. 8a. ed. México. 1.979. 650p (pp 576-7).
24. Jones TC. Trichomoniasis In: Beeson P and W. Modermontt. Tratado de Medicina Interna de Cecil Loeb. 14 ed. México Interamericana. 1.977 t.l. pp587-588.
25. Robbins SL. Patología estructural y Funcional. México Interamericana. 1.975. 1516p (pp1168).
26. Fouts AC et al. Trichomonas vaginalis: Reevaluation of It's Clinical Presentation and Laboratory Diagnosis. J. Infect. Dis. 1.980. Feb. 14 (2) 137-43.
27. Cáceres. A. et al. "Actividad antiinflamatoria de plantas medicinales de uso popular. Guatemala. código: 4.8.06.3.27 primera fase. 1.990/91. DIGI. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala.
28. Lawrence RM. Infection of the Female Genital Tract. In: Hoeprich PD. Infection Disease. 2nd. ed. Hagerstown. Harper & Row. 1.977. 1258p (pp443-6).
29. Ghosh HK. et al. Comparison of Wet Mounts, Stained Smears and Culture for Detection Trichomonas in Vaginitis. Med J. Aust. 1.983. Apr. 30: 1(9): 404p.
30. Koss LG. Diagnostic Cytology and It's Histopathologic bases. 3rd. ed. Philadelphia Lippincott. 1.979. t.l. pp 255-6.
31. Morales AS. Inhibición in vitro de *T. vaginalis*. Extractos acuosos de vegetales de uso popular. Tesis (Químico Biólogo) Facultad Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos Guatemala. 1.990. p89.

32. Foro sobre la Medicina Tradicional y Atención Primaria en Salud. México. Abr. 1.981. Imeplan 81. 42p.
33. Roberto SB. Treatment of Superficial and Subcutaneous Mycoses In: Antifungal Chemotherapy (Speller D ed.). Academic Press London. 1.980.
34. Medoff S. Treatment of Infections Caused by Candida. In: Microbiology. 1.981 (Shelessinger D ed.) American Society of Microbiology. Washington. 1.981.
35. Manual de Laboratorio de Farmacología. Departamento de Fisiología y Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1.980.
36. Ayolaída Rodríguez et al. Taller de autoformación teórico-práctico de investigación en salud para docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guatemala. Septiembre 1.989. p16.
37. Patrick BS. Introducción a la investigación y evaluación educativa. Manuales universitarios No. 1. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1.990. 28p.
38. De Mata F. Elementos éticos de la investigación experimental en humanos. Revista conmemorativa del CCCIX aniversario de la cátedra Prima de Medicina. 1.990. Octubre vol. 3 (4) p27-31.
39. Rollo Ian M. Drogas misceláneas usadas en el tratamiento de las infecciones protozoarias. En: Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 6a. ed. México DF. Ed. Panamericana. 1.982. vol. 1. pp1053-61.