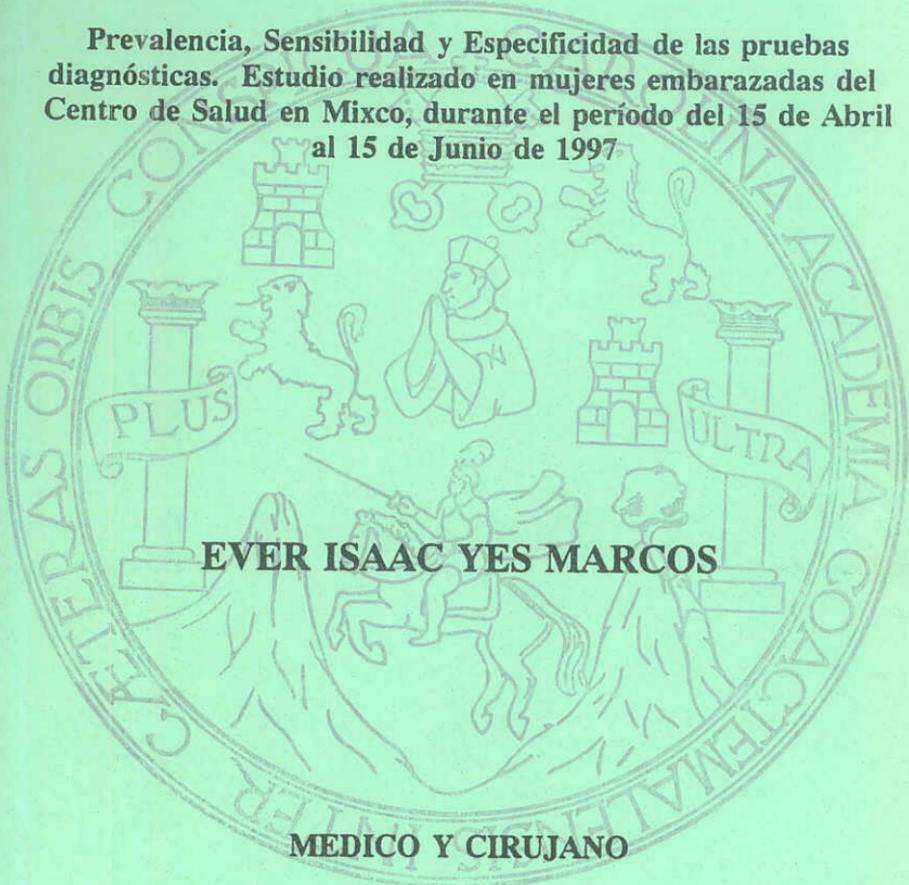


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

Prevalencia, Sensibilidad y Especificidad de las pruebas
diagnósticas. Estudio realizado en mujeres embarazadas del
Centro de Salud en Mixco, durante el periodo del 15 de Abril
al 15 de Junio de 1997

The seal of the Universidad de San Carlos de Guatemala is a large circular emblem. It features a central figure of a man in a cap and robe, possibly a scholar or saint, with his hands clasped in prayer. To his left is a lion rampant holding a banner that says "PLUS". To his right is another lion rampant holding a banner that says "ULTRA". Above the central figure are two castles. Below the central figure is a knight on horseback. The entire scene is enclosed within a circular border containing the Latin text "SIGILLUM UNIVERSITATIS SANCTI CAROLIS GUATEMALAE" and "ACADEMIA GOACATEMALENSIS".

EVER ISAAC YES MARCOS

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

INTRODUCCION	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	4
REVISION BIBLIOGRAFICA	5
METODOLOGIA	17
PRESENTACION DE RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
RESUMEN	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
ANEXOS	4

INTRODUCCION

La Trichomoniasis vaginalis es una enfermedad parasitaria que puede producir complicaciones durante el embarazo como, ruptura prematura de membranas ovulares, amenaza de parto prematuro o aun corioamniocitis.

El objeto del presente estudio fue determinar la prevalencia, sensibilidad y especificidad de tres métodos de laboratorio; la preparación en fresco, la coloración de Papanicolaou y la Coloración Tricrómica para el diagnóstico de Trichomona vaginalis.

El estudio se desarrolló durante los meses de Abril a Junio del presente año en el Centro de Salud de Mixco y el Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas, en 100 muestras de secreción vaginal con resultados de tres positivos para Trichomona vaginalis.

Las muestras fueron tomadas de secreción vaginal a las cuales se les efectuó examen en fresco, coloración de Papanicolaou y Coloración Tricrómica.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: prevalencia del 3%, preparación en fresco una sensibilidad y especificidad de 50% y 99%, el Papanicolaou una sensibilidad y especificidad de 50% y 98% y la Coloración Tricrómica una sensibilidad y especificidad de 100% y 99%, la Coloración Tricrómica además mostró mejor la definición en la morfología del trofozoito de la Trichomona vaginalis.

DEFINICION DEL PROBLEMA

La Trichomoniasis es una infección venérea causada por el protozoo *Trichomona vaginalis*, el cual es patógeno comprobado en la uretra y vagina principalmente; y el más común causante de vaginitis en todo el mundo, pues se reportan 180 millones de casos al año, de los cuales el 40% son asintomáticos y el 20-25% de casos se presentan con leucorrea. Por lo general la *Trichomona vaginalis* se transmite durante el contacto sexual. (8,16)

La infección por *Trichomonas vaginalis* aunque no es una enfermedad amenazante a la vida, es uno de los problemas de salud especialmente en la mujer embarazada por tener mayor predisposición a las infecciones vaginales.

Durante el embarazo la trichomoniasis se manifiesta como una secreción fétida, profusa, de color amarillo y algunas veces verde y causa en la mujer prurito vaginal y sensación de ardor; o bien presentarse en las formas típicas de uretritis y piuria. Y como mayores complicaciones en el embarazo: amenaza de parto prematuro, ruptura prematura de membranas ovulares o aún corioamniotitis. (3,8,17)

Existen diversos métodos de laboratorio que nos permiten hacer el diagnóstico de este patógeno: 1. Examen en fresco con solución salina de material obtenido de secreción vaginal o del sedimento urinario 2. Frotis fijados con técnicas como Papanicolaou, Giemsa, Gram, Arguedas, Hematoxilina Férrica 3. Por cultivo y recientemente se ha utilizado la Coloración Tricrómica previa fijación con alcohol polivinílico 4. Por métodos indirectos inmunológicos como inhibición de la hemaglutinización. (3,8,24,26)

En razón de lo anterior se realizó la presente investigación: prevalencia de Trichomoniasis, sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas, en embarazadas que acudieron al Centro de Salud de Mixco ya que los nuevos datos sobre ambos aspectos son contribuciones importantes para un mejor diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad.

JUSTIFICACION

Una de las mayores razones de la alta prevalencia de infección por *Trichomonas* a nivel mundial y la dificultad de definir su epidemiología es debido a que el 40-50% de los casos son portadores asintomáticos y el 80% de estos no son tratados por el médico. (8,35)

En el embarazo por el cambio fisiológico hormonal durante el cual ocurren diversos cambios como descamación y edema de la submucosa, trasudación marcada y gran cantidad de glucógeno predispone al desarrollo de leucorrea vaginal y cuando es secundario a *Trichomonas vaginalis* puede incrementarse el riesgo de producir complicaciones como: embarazo pretérmino, ruptura prematura de membranas ovulares y corioamniotitis. (16,30)

En nuestro medio por una serie de factores determinantes tales como una mala estructura socioeconómica y política; así como factores condicionantes entre los cuales encontramos inaccesibilidad a los servicios de salud, podemos observar que las mujeres en edad reproductiva sufren de problemas ginecológicos, entre ellos vaginitis y no se les brinda tratamiento. Por lo que con tres técnicas de laboratorio se determinó no solo la prevalencia de *Trichomonas vaginalis* sino la sensibilidad y especificidad de cada técnica para poder brindar un diagnóstico más seguro y el tratamiento adecuado permitiendo así poder disminuir la morbilidad materna y fetal. (8,17)

OBJETIVOS

1. Determinar la prevalencia de *Trichomonas vaginalis* en pacientes embarazadas que consulten al Centro de Salud de Mixco, durante el período de 15 de Abril al 15 de Junio de 1997.
2. Determinar la sensibilidad y especificidad de los siguientes métodos de laboratorio: preparación en fresco, coloración por papanicolaou y coloración tricrómica para el diagnóstico de *Trichomonas vaginalis*.

REVISION BIBLIOGRAFICA

TRICHOMONAS VAGINALIS:

En 1,836 Donne encontró la *Trichomona* en materiales purulentos y productos de secreción de los órganos genitales femenino y masculino. (4,19)

El papel patógeno quedó definitivamente demostrado por Keesl y Col. en 1,940 al inocular a voluntarias sanas que después presentaron sintomatología de la enfermedad. (19)

MORFOLOGIA:

La *Trichomona* es un trofozoito piriforme de 7 a 23 micras, 4 flagelos anteriores libres y uno en el borde de la membrana ondulante, que es relativamente corta; un citoplasma con gran cantidad de gránulos siderófilos más abundantes alrededor de la cola y del axostilo; núcleo elipsoide, grande con la cromatina, distribuida uniformemente: citostoma pequeño. (3,5,16,19,20,23)

Protozoo anaerobio, tolera rangos de ph entre 4.9 a 7.5; entre los muchos miembros del género *Trichomonas* hay tres que son parásitos del ser humano: *T. hominis*, en el intestino; *T. tenax*, en la cavidad bucal y *T. vaginalis* el único que es patógeno comprobado en la vagina, uretra y próstata. Los tres se encuentran en forma de trofozoitos y se parecen morfológicamente entre sí.

La mayor sin embargo, es *T. vaginalis* y es rara la confusión diagnóstica, dada la especificidad de su localización anatómica. (1, 16, 19,23,33)

EPIDEMIOLOGIA

Al principio, cuando se descubrió el protozoo de *Trichomonas vaginalis* en pacientes asintomáticas dio lugar a confusión su forma de transmisión, pero más adelante se demostró que estas personas son fuente de infección en el padecimiento de esta enfermedad, en la práctica clínica se ha podido determinar que las pacientes con

Trichomonas vaginalis se infectan al tener relaciones sexuales en una persona que esté infectada, que presente en ese momento sintomatología o que sea portadora (asintomática). (3,7,19)

En 1,975 se estimó que 2.5 millones de casos de infecciones por *T. vaginalis* ocurrieron en Estados Unidos.

De Carli, en su estudio realizado en Brasil en el año de 1992, con pacientes privados estimó que el 15% de las mujeres asintomáticas albergan este organismo. En mujeres con actividad sexual promiscua la prevalencia alcanzó el 75% (3, 9).

Peterson, realizó un estudio en Estados Unidos en 1988 con 5,712 pacientes a las que se les efectuó examen sistemático en busca de *T. vaginalis*, reportó que 24.6% de los frotos fueron positivos. (19)

Muchas pacientes pueden ser portadoras asintomáticas de microorganismos, como se observó en 100 pacientes que asistían regularmente a la consulta externa del Hospital John Hopkins, en el año de 1989, en las cuales se encontraron *Trichomonas* en 2/3 aproximadamente de los frotos vaginales. Estas pacientes pueden servir de portadoras y convertirse en fuente de infección al hombre.

5% de los niños nacidos de madres infectadas, adquieren la infección durante el parto. Se calcula que cada año se infectan 3 millones de mujeres en Estados Unidos y 180 millones en todo el mundo. (2)

Según el estudio realizado en Guatemala en el Puesto de Salud de Samayac Suchitepéquez, 11% de los casos fueron positivos para *T. vaginalis* en pacientes que presentaron leucorrea. (17)

La frecuencia queda relacionada directamente con el número de contactos sexuales. (19)

La incidencia de *Trichomona vaginalis* en adultos sin vida sexual es nula, y se ha observado 70% en trabajadoras del sexo. Se ha demostrado que los factores de riesgo como, uso de anticonceptivos hormonales, tener múltiples parejas sexuales, padecer de enfermedades venereas, y tener relaciones sexuales con una persona infectada, aumenta el riesgo de padecer esta enfermedad. (17,19)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

En la mujer la *Trichomoniasis* suele presentarse como una vaginitis persistente. Se calcula que la mitad de las mujeres con *Trichomonas* son asintomáticas, cuando se diagnóstica por primera vez sin embargo una tercera parte van a desarrollar manifestaciones clínicas en los siguientes meses. (1,19,32)

En dos terceras partes aproximadamente hay flujo vaginal que con frecuencia se acompaña de prurito vulvar (50%), dispareunia (50%), mal olor y disuria (30%).

Esta fase aguda puede durar una semana a varios meses, con frecuentes fluctuaciones de intensidad. Pudiendo empezar después de la menstruación.

Por último la secreción y demás síntomas remite y pueden desaparecer realmente por completo aún cuando la paciente siga albergando *Trichomonas*. (3,12,16)

La exploración demuestra inflamación que oscila desde hiperemia ligera de la vagina y el cervix hasta extensa erosión con hemorragias petequiales e intertrigo perianal.

Es característico aunque poco frecuente, el hallazgo de endocervix enrojecido, granuloso y frágil. En el fórnix vaginal posterior se encuentra una acumulación de secreción típicamente fluida, grisácea o amarilla y de aspecto espumoso.

En el período agudo las secreciones vaginales son muy irritantes y en ocasiones tan intensas que el acto sexual resulta intolerable, tiende a agudizarse después del período menstrual. (1,6,14,22)

El tacto vaginal es doloroso y al examen con espéculo, se encuentra intensa hiperemia en toda la mucosa, que está cubierta de secreción amarillenta, por lo general el cervix no está ulcerado.

La *Trichomoniasis* infantil se presenta desde el nacimiento hasta la época puberal y produce escasa secreción vaginal. Durante el embarazo la *Trichomoniasis* se encuentra en las formas: típica, de uretritis y piuria.

En la menopausia, la leucorrea por trichomonas es mucopurulenta con estrias sanguinolentas, hay ardor vaginal, poliuria y polaquiuria.

DIAGNOSTICO:

CLINICO: en la mujer se puede elaborar diagnóstico por las características de la leucorrea y el prurito vaginal intenso, fétido, color verde y carácter espumoso. La mucosa vaginal y el cuello uterino muestran exudado inflamatorio, ocasionalmente con puntos de fresa. La vulvitis está marcada con edema dolor y eritema en ocasiones afecta la región intertriginosa de los músculos (1,6,22,36)

DE GABINETE: para efectuar el diagnóstico de laboratorio se han descrito varios métodos:

- * Técnica de la gota suspendida (frote en fresco).
- * Frotos citológicos. (Papanicolaou)
- * Cultivo
- * Pruebas inmunológicas
- * Ph vaginal

Técnica de la gota suspendida (frote en fresco):

Es al prueba más simple y la de mayor empleo utilizada para la detección de la T. vaginalis, y está basada en el reconocimiento de la motilidad del protozoo en la preparación en fresco. (1,6,8,26,37)

Método de la gota pendiente para investigar la motilidad:

1. Se coloca la emulsión de una colonia o una gota (cuatro a seis horas) de cultivo líquido en un cubreobjetos.
2. Se hace un pequeño anillo de plasticina sobre el portaobjetos.
3. Se aproxima el porta al cubreobjetos de manera que la gota de líquido quede entre ambas superficies de vidrio y quede separada de la superficie del portaobjetos por el grosor de la plasticina.
4. Se presiona suavemente para formar una cámara y se invierte rápidamente la preparación de manera que la gota penda del cubreobjetos en la cámara.

5. Se examina a seco fuerte para observar la movilidad, asegurándose de no confundir el movimiento browniano con la verdadera movilidad, que es mostrada por las bacterias que se mueven en direcciones opuestas y llegan a cruzarse; en el movimiento browniano las partículas o bacterias oscilan alrededor de la misma posición.

Frote citológico:

La citología exfoliativa es en la actualidad un método ampliamente utilizado, principalmente para el diagnóstico de enfermedades malignas. Consiste en estudiar frotis de células descamadas (exfoliativas), principalmente de zonas como el cérvix, vagina y bronquios, pero también se aplica a las células que se encuentran en orina y líquido cefalorraquídeo, son útiles los frotis de material obtenido por punción y aspiración de derrames pleurales y peritoneales, tumores de mama y de posibles metástasis de cánceres primarios conocidos.

Cuando la alteración se debe a T. vaginalis, las células de la vagina muestran mayor eosinofilia citoplásmica, con halos pálidos alrededor de los núcleos, las propias T. vaginalis se ven mal como manchas ovaladas azul pálidas o verduscas de citoplasma de 5 a 15 micras de diámetro, núcleo rojo pequeño elíptico mal definido cerca de un polo. Rara vez se observa el flagelo. (1,6,8,10,16,19,23,24,26,37)

Fijación de los frotos citológicos:

Para cualquier estudio de citología clínica, el mejor fijador es el líquido de Papanicolaou; que consiste en volúmenes iguales de alcohol etílico al 95% y éter, la mayor parte de laboratorios solo usan alcohol al 95% por ser el éter muy volátil. El fijador se puede poner en frascos de Coplin, o en un frasco de boca ancha, de tapón de rosca, de 4.5 X 4.5 X 11.5 cm. Se emplean muchas veces como fijadores en el consultorio los líquidos Cytospray y Spraycyte

Los frotis no deben dejar secarse, pues se alteraría la morfología de las células y cambiarían las relaciones de tinción. Al estar listos y mientras están húmedos todavía, se ponen en el fijador, donde se dejan 15 minutos como mínimo. La mayor parte de la fijación ocurre en los dos a tres primeros minutos en el resto del tiempo aumenta la adherencia del frotis al portaobjetos.

Un tiempo prolongado en el fijador no daña los frotis; pues es preferible pasarlos directamente del fijador a las soluciones colorantes, en lugar de sacarlos del fijador y dejarlos secar en el intervalo. Si los frotis no están en un frasco de Coplin, hay que evitar que se peguen superficies de portaobjetos vecinos, poniendo sobre los extremos de los portaobjetos grapas de papel.

Envío de portaobjetos por correo:

Se usan fijadores de recubrimiento que existen en el mercado bajo forma de aerosoles Spray-cyte, Cytospray, etc. En general contienen como fijador eter y alcohol añadiendo con recubridor una pequeña proporción de polietileno. Una vez hecho el frotis, se fija de inmediato manteniendo el orificio del aerosol a unos 15 cms. del portaobjetos y cubriendo con aerosol el frotis una vez ida y vuelta, luego se dejan secar los frotis de 5 a 10 minutos.

El fijador se seca al cabo de 30 minutos y los frotis cubiertos de una delgada película de polietileno o propilenglicol, se dejan en la caja de plástico. Antes de la atención los frotis fijados con este tipo de sustancia deben pasarse por dos baños de mezcla alcohol-eter, de 1 a 2 minutos cada vez, para quitar la cubierta protectora de alcohol superior polimineralizado, que podría contaminar la hematoxilina y producir sombra en los frotis teñidos.

Obtención de muestras y preparación de frotis:

La vagina no debe haber sido lavada o examinada en las 24 o 48 horas precedentes, salvo en casos especiales donde esta indicado un lavado vaginal con agua, solución estéril o salina de 4 a 14 horas antes de recoger la muestra, con el objeto de obtener frotis de mejor calidad. Es importante saber la historia de las menstruaciones, fecha de la última regla y uso de píldoras anticonceptivas. (5,10,11,23,24,26,37)

Técnicas de coloración de laboratorio:

A) Método de Papanicolaou:

Para este método se usan varios colorantes, la hematoxilina de Harris (hematoxilina-mercurio) tñen el núcleo, aun en sus

estructuras más delicadas, el citoplasma muy transparente se tñe con orange G y una solución alcohólica de verde luz, pardo bismarck y eosina (colorantes policromo) no se produce superposición de colores.

El Proceso de la muestra se indica a continuación:

1. Alcohol al 80%	tiempo indefinido
2. Alcohol al 70%	8-10 segundos
3. Alcohol al 50%	8-10 segundos
4. Agua destilada	8-10 segundos
5. Hematoxilina de Harris	6 minutos
6. Agua destilada	8-10 segundos
7. Acido Clorhídrico	4-5 segundos
8. Agua corriente	6 minutos
9. Alcohol al 50%	8-10 segundos
10. Alcohol al 70%	8-10 segundos
11. Alcohol al 80%	8-10 segundos
12. Alcohol al 95%	8-10 segundos
13. Orange G	1.5 minutos
14. Alcohol al 95%	8-10 segundos
15. Alcohol al 95%	8-10 segundos
16. FA-36	1.5 minutos
17. Alcohol al 95%	8-10 segundos
18. Alcohol al 95%	8-10 segundos
19. Alcohol al 100%	16-20 segundos
20. Xilol	57-70 segundos

Se deshidrata con alcohol absoluto y se trata luego con una mezcla a partes iguales de alcohol absoluto y xilol; se aclara con xilol y se monta.

Colorante Tricromico:

Cromotopo 2R	0.6 g.
Verde claro SF	0.15 g.
Verde rápido	0.15 g.
Acido Fosfotungstico	0.7 g.
Acido Acético glacial	1 ml.
Agua destilada	100 ml.

Técnica:

Se ponen los colorantes secos en un matraz limpio, se añade el ácido acético glacial, se agita para mezclar y se deja reposar la mezcla (madurar durante 30 minutos). Luego se pone el agua destilada, se agita hasta mezclar completamente. Este colorante tiene un color púrpura intenso casi negro.

Tintura de Yodo (PVA): (Medio de fijación)

Yodo cristal	7g.
Yoduro de potasio	5g.
Alcohol etílico al 70% aforar	100 ml.

Instrucciones:

Moler el yodo y el yoduro de potasio en un mortero (enjuagado con porciones de alcohol), pasándolos a un frasco para guardar.

Técnica de coloración:

1. Técnica coloración yodo	1 minuto
2. Alcohol (1) al 70%	1 minuto
3. Alcohol (2) al 70%	1 minuto
4. Colorante tricrómico	2-8 minutos
5. Alcohol al 90% acidificado	5 segundos
6. Alcohol al 100% (1)	1 minuto
7. Alcohol al 100% (2)	1 minuto
8. Xilol al 100%	30 minutos

TRATAMIENTO:

El primer caso de Trichomoniasis en una persona se reportó en 1,894. Pero no fue sino hasta 1,939 que Linston y Lees pusieron su atención en trichomonas como una causa de enfermedad venérea; algunos pensaron que si se retornaba el ph vaginal a 4, podría ayudar en la muerte del parásito; así las primeras aproximaciones terapéuticas contenían preparaciones de arsénico, éstas eran preparadas como inserciones vaginales y al menos una muerte fue reportada en 1,959 de una paciente que tomó una sobredosis de estas preparaciones. (1,3,4,13,15,16,27,36)

Una ducha que consistía en detergentes y agentes quelantes como fenol, acetato, sulfosuccinato, fue desarrollada en 1,954 por Davis. Algunas contenían compuestos con estrógenos como también con vinagre; se elevaron estudios con tratamientos que duraban semanas. Una forma extrema de terapia envolvía la electrocauterización de los conductos de Skene. (15,36)

Por primera vez un agente de uso sistémico fue capaz de cubrir la T. vaginalis en contraste con los tricomoniasidas anteriores que actuaban solamente por contacto, el modo de acción del Metronidazol no se entendía en ese tiempo, aunque ahora se cree que una reducción del grupo nitrito del compuesto crea un componente citotóxico que interactúa con el ácido desoxirribonucleico del organismo del protozoo. Las bacterias anaerobias y protozoos son susceptibles al Metronidazol al mantenerse los niveles de concentración, al haber un bajo potencial redox enlazado al transporte de electrones. (19, 27,32)

Estudio iniciales por Drirel, utilizaron 250 mg. de Metronidazol dos veces al día y más tarde se encontró que era más apropiada una dosis de 250 mgs, tres veces al día por siete días. Ha existido una controversia por la terapia de una sola dosis de dos gramos. (27,34)

En 1,978 se aisló la primera *T. vaginalis* resistente a Metronidazol, desde entonces se han reportado otros aislamientos que han sido resistentes, desafortunadamente estas *T. vaginalis* aisladas han sido resistentes al Tinidazol y otras variantes del Metronidazol.

La posibilidad de la resistencia de las *T. vaginalis* se ha sugerido que puede ser debida a los metabolitos inactivos del flujo vaginal en vez de una verdadera resistencia en el organismo.

Los supositorios vaginales aparecieron en el mercado con la posibilidad de evitar el tratamiento oral y efectuar la aplicación tópica. Estudios efectuados por Pereira y Lansin en el año de 1,989; en 2,002 mujeres que se encontraban en prisión a las cuales se les trató con tabletas orales de 250 mgs tres veces al día por diez días, aquellas en las cuales falló el tratamiento oral, fueron sometidas a tratamiento con óvulos vaginales, 250 mgs de Metronidazol una vez al día por cinco días consecutivos, mostrando el mismo resultado.(7)

Los Imidazoles se consideran como terapias adicionales en el tratamiento de *Trichomonas vaginalis* por los efectos secundarios provocados por el Metronidazol, los cuales son similares a los que produce el Disulfuram, por lo cual los pacientes que reciben estos medicamentos no deben de ingerir alcohol. (15,16,)

Se ha descrito una terapia adicional usando drogas como Clotrimazol, un imidazol para candidiasis, pero la terapia con estos medicamentos han presentado un rango de fallo de 19.36% (7,15,34)

CONSIDERACIONES ESPECIALES DURANTE EL EMBARAZO:

Se ha estimado que la prevalencia de *T. vaginalis* puede estar dentro del rango de 24 a 40 %. Un interés en la colonización de *T. vaginalis* es que puede estar asociada al trabajo de parto prematuro, ruptura prematura de membranas ovulares, corioamnionitis. McGregor J.A. en la Universidad de Colorado, Denver (EEUU) en 1,995 en su estudio de prevención de ruptura prematura de membranas ovulares y amenaza de parto prematuro en el embarazo, encontró que en 1,260 pacientes con embarazo menor a las 30 semanas de gestación y con diagnóstico de *Trichomonas vaginalis* hubo una frecuencia de 1.9% de amenaza de

parto prematuro y 3.5% de ruptura prematura de membranas ovulares, McGregor afirma que administrando tratamiento contra *Trichomonas vaginalis* se reduce en un 85% el riesgo de estas complicaciones durante el embarazo. (30)

En la vaginitis bacteriana la *Trichomona vaginalis* puede servir como vector para las bacterias al adherirse éstas a la *Trichomona*, produciendo infección en el tracto genital superior. James J.A. en la Universidad de Wisconsin Milwaukee en 1,992 encontró que en pacientes embarazadas con *Trichomonas vaginalis*, también tenían vaginitis bacteriana pues la Trichomoniasis vaginal al aumentar el ph vaginal y alterar la flora vaginal produce un incremento de las bacterias anaerobias de la flora vaginal y una elevación de las enzimas bacterianas provocando una vaginitis bacteriana. (20,21,32,36)

Algunos estudios han aparecido acerca de la toxicidad del Metronidazol durante el embarazo. El Metronidazol se encuentra en la categoría B de la clasificación de la Food and Drug Administration. El compuesto cruza la barrera placentaria y entra en la circulación fetal, alcanza altos niveles en la leche materna, en estudios que se han realizado en ratas que se les administró metronidazol mostraron aumento de incidencia de tumores mamarios y carcinomas hepáticos y pulmonares, hay duda en estos estudios por lo cual la comunidad obstétrica ha dejado de prescribirlo en el primer trimestre del embarazo.(12,34)

El médico debe de estar familiarizado con el uso de las drogas que normalmente se usan en el manejo de vaginitis por *trichomonas* por los efectos secundarios que pueden producir al feto al cruzar estos la barrera placentaria.

Esquemas de tratamiento:

1. Metronidazol(tabletas vaginales): dos tabletas en el fornix posterior cada noche durante 10 días.
2. Metronidazol + Nistatina (Supositorios vaginales): 1 durante la noche o por la mañana durante 10 días, no se necesitan duchas.
3. Metronidazol + Nistatina(Aci-gel jalea vaginal): 1 aplicación dos veces al día o durante la noche por dos o cuatro semanas.

CONSEJOS UTILES EN EL TRATAMIENTO DE TRICHOMONIASIS VAGINALIS:

MEDIDAS GENERALES:

* Evitar la utilización del papel higiénico como sustituto de toallas sanitarias pues por su compuesto químico daña más la superficie de la mucosa lacerada por la infección.

* No usar ropa ajustada puesto que el calor incrementa la humedad en la vagina, proporcionando un medio de supervivencia de la Trichomona vaginalis.

* Uso de duchas vaginales con 1/2 taza de vinagre y 1 litro de agua, disminuyendo así el ph vaginal que se encuentra alcalino, siendo no compatible la acidez para la Trichomona.

* Utilización de óvulos (supositorios) para el tratamiento pues tienen mayor absorción del medicamento a nivel de la mucosa vaginal.

* Utilizar tampones durante la menstruación, para que estos absorban la sangre evitando que exista un medio de cultivo (sangre) para la trichomona y que las bacterias se adhieran a ella y provoquen una infección en el tracto genital superior.

* Uso de condón de parte de la pareja para evitar que el hombre también se infecte o sea fuente de infección.

* Dar tratamiento a la pareja para que no sea fuente de infección, se puede administrar Furadantín 100 mg. 4 veces al día por 10 días, o Tinidazol 2 gramos en una sola toma.

* En mujeres no embarazadas la Hidrocortizona produce alivio sintomático del prurito. (8,14)

METODOLOGIA

- A. **DISEÑO DE INVESTIGACION:**
Observacional, descriptivo de corte transversal.
- B. **SUJETO DE ESTUDIO**
Mujeres embarazadas que consultan al Centro de Salud de Mixco durante el período Mayo-Junio de 1,997 .
- C. **POBLACION:**
Todas las pacientes embarazadas que asistiran al Centro de Salud de Mixco durante los meses de Mayo-Junio. Se calcula que son alrededor de 100-120 pacientes.
- D. **CRITERIOS DE INCLUSION:**
Pacientes embarazadas que consulten al Centro de Salud de Mixco por demanda espontánea.
- E. **CRITERIOS DE EXCLUSION:**
1. Pacientes que estén con tratamiento médico contra Trichomonas vaginalis
 2. Pacientes que no acepten el examen ginecológico.
- F. **ANALISIS ESTADISTICO:**
Frecuencia y Porcentajes
Fórmulas de sensibilidad y especificidad.
- G. **RECURSOS:**
- Institucionales:**
- Instalaciones del Centro de Salud de Mixco.
 - Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- Materiales:**
- Microscopio
 - Porta y cubreobjetos de vidrio
 - Solución salina
 - Colorantes
 - Espéculos
 - Paletas de Ayre
 - Fijador para Papanicolaou (Alcohol al 95%)
 - Alcohol Polivinílico
 - Colorantes para coloración tricrómica.
 - Boletas para recolección de datos
- Humanos:**
- Médicos del Centro de Salud de Mixco
 - Enfermeras del Centro de Salud de Mixco.

H. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Prevalencia	No. total de casos de una enfermedad que existe en un momento, dado en relación con el No. de habitantes del lugar.	Presencia de el protozoo Trichomonas vaginalis en las muestras tomadas de secreción vaginal.	Razón	Tasa (%)
Embarazo	Tiempo de amenorrea desde la concepción	Paciente con diagnóstico clínico confirmado de embarazo. Calculado por semanas a partir de la última regla o dado por altura uterina.	Razón	Semanas
Preparación en fresco	Método de laboratorio para identificar cualquier microorganismo.	Identificación morfológica de Trichomonas vaginalis.	Nominal	Positivo o Negativo

Papanicolaou.	Técnica de laboratorio en la que se utilizan colorante para teñir los nucleos de los microorganismos.	Identificación morfológica de Trichomona vaginalis.	Nominal	Positivo o Negativo
Coloración Tricrómica	Es la técnica de laboratorio en la que se utilizan varios colorantes en combinación con ácido acético.	Identificación morfológica de Trichomona vaginalis.	Nominal	Positivo o Negativo
Sensibilidad.	Proporción de resultados positivos verdaderos detectados por la prueba.	Evaluación de los tres métodos utilizados para el diagnóstico de Trichomona vaginalis.	Razón	Aplicación de la formula Porcentaje (%)
Especificidad.	Proporción de resultados negativos verdaderos detectados por la prueba.	Evaluación de los tres métodos utilizados para el diagnóstico de Trichomonas vaginalis.	Razón	Aplicación de la formula Porcentaje (%)

PROCEDIMIENTO

La muestra se tomo de todas las pacientes que llenaron los criterios de inclusión y que consultaron al Centro de Salud de Mixco por demanda espontanea, durante el período del 15 de Abril al 15 de Junio del presente año.

Se procedió a la recolección de datos por medio de entrevista, durante el cual se lleno una boleta donde se incluyo la información necesaria acerca de la paciente. (Anexo #1)

Luego se procedió a efectuar exámen ginecológico, tomando tres (3) muestras de secreción vaginal; se utilizó el espéculo sin lubricante y con un hisopo se tomó material para la preparación en fresco con solución salina; con la paleta de Ayre se recogió muestra del cérvix para el frote y coloración de Papanicolaou y con otro hisopo se tomó muestra para fijarla en PVA para la Coloración Tricrómica

Las muestras se identificaron y se transportaron al Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC. Todas las pruebas fueron sometidas en el laboratorio a normas standares y de control de calidad.

Posteriormente los resultados se tabularon y analizaron con el correspondiente tratamiento estadístico.

EVALUACION DEL PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO

		PATOLOGIA	CONFIRMADA	
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO	POSITIVO	VERDADERO POSITIVO (a)	FALSO POSITIVO (b)	a+b
RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO	NEGATIVO	FALSO NEGATIVO (c)	VERDADERO NEGATIVO (d)	c+d

1. VERDADERO POSITIVO:

Muestra de preparación en fresco y método de Papanicolaou positivo.

2. FALSO POSITIVO:

Muestra de preparación en fresco negativa y método de Papanicolaou positivo.

3. VERDADERO NEGATIVO:

Muestra de preparación en fresco negativa y método de Papanicolaou negativo

4. FALSO NEGATIVO:

Muestra de preparación en fresco positiva y método de Papanicolaou negativo.

SENSIBILIDAD:

Es la capacidad del procedimiento de efectuar diagnóstico correcto de muestras positivas cuando estas lo son.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos Positivos}}{\text{Total de Muestras}} = \frac{a}{a+c} \times 100$$

ESPECIFICIDAD:

Es la capacidad del procedimiento de efectuar diagnóstico correcto en muestras no confirmadas,

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos Negativos}}{\text{Total de Muestras sin patologías}} = \frac{d}{b+d} \times 100$$

FALSOS NEGATIVOS:

Se da cuando el procedimiento resulta negativo, pero la muestra en fresco es positiva. Este tipo de error se puede medir mediante la relación de falsos negativos, así:

$$\text{Relación de falsos negativos} = \frac{\text{Falsos Negativos}}{\text{Total de Muestras}} = \frac{c}{a+c} \times 100$$

FALSOS POSITIVOS:

Se da cuando el procedimiento resulta positivo pero la muestra en fresco es negativa. Este tipo de error del procedimiento se mide mediante la relación de falsos positivos así:

$$\text{Relación de Falsos Positivos} = \frac{\text{Falsos positivos}}{\text{Total sin patología}} = \frac{b}{b+d} \times 100$$

VALOR PREDICTIVO DE LA PRUEBA POSITIVA:

Es la probabilidad de que la muestra sea negativa cuando el resultado del procedimiento es negativo y se expresa como el porcentaje de verdaderos negativos entre los que tuvieron prueba negativa. calculándose de la siguiente manera:

$$\text{V.P.PN.} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de muestras negativas}} = \frac{d}{c+d} \times 100$$

MEDIDA DE LOS ERRORES:

Se observa que hay casos en que la prueba indica como positivos y que no lo son (falsos positivos de la predicción), y casos en que la prueba es negativa, pero son muestras confirmadas (falsos negativos de la predicción) estos errores se miden en las relaciones:

$$\text{Falsos Positivos de la Prueba Positiva} = \frac{\text{Falsos Positivos}}{\text{Total de muestras positivas}} = \frac{b}{a+b} \times 100$$

$$\text{Falsos Negativos de la Prueba negativa} = \frac{\text{Falsos Negativos}}{\text{Total de muestras negativas}} = \frac{c}{c+d} \times 100$$

EXACTITUD:

Es un índice que considera, en forma conjunta, las predicciones correctas del procedimiento, positivas y negativas:

$$\text{Exactitud} = \frac{\text{V.P.} + \text{V.N.}}{\text{Total de muestras con y sin patología}} = \frac{a + d}{(a+b) + (c+d)} \times 100$$

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 1

RELACION DE PACIENTES CON RESULTADOS POSITIVOS
Y RESULTADOS NEGATIVOS

NUMERO DE PACIENTES		TOTAL
POSITIVO	3	3
NEGATIVO	97	97
TOTAL	100	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 2

EVALUACION DEL PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO: METODO DE PREPARACION EN FRESCO PARA DIAGNOSTICO DE TRICHOMONA VAGINALIS

		PAPANICOLAOU POSITIVO	PAPANICOLAOU NEGATIVO	TOTAL
Preparación en fresco	Positivo	1 (a)	1 (b)	2 (a+b)
Preparación en fresco	Negativo	1 (c)	97 (d)	98 (c+d)
Total		2	98	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 3

CALCULO DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE PREPARACION EN FRESCO EN EL DIAGNOSTICO DE TRICHOMONA VAGINALIS

Sensibilidad	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Especificidad	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	99%
Relación de falsos positivos	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	1.02%
Relación de falsos negativos	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Valor predictivo de la prueba positiva	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Valor predictivo de la prueba negativa	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	99%
Falsos positivos de la prueba positiva	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Falsos negativos de la prueba negativa	$\frac{1}{1+97}$	x 100 =	1.02%
Exactitud	$\frac{1+97}{(1+1) + (1+97)}$	x 100 =	98%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 4

EVALUACION DEL PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO: METODO DE COLORACION
 POR PAPANICOLAOU PARA DIAGNOSTICO DE
 TRICHOMONAS VAGINALIS

		PAPANICOLAOU POSITIVO	PAPANICOLAOU NEGATIVO	TOTAL
Papanicolaou	Positivo	1 (a)	1 (b)	2 (a+b)
Papanicolaou	Negativo	1 (c)	97 (d)	98 (c+d)
Total		2	98	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 5

CALCULO DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL METODO DE
 PAPANICOLAOU
 EN EL DIAGNOSTICO DE TRICHOMONA VAGINALIS

Sensibilidad	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Especificidad	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	98%
Relación de falsos positivos	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	1.02%
Relación de falsos negativos	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Valor predictivo de la prueba positiva	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	98.9%
Valor predictivo de la prueba negativa	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	98.9%
Falsos positivos de la prueba positiva	$\frac{1}{1+1}$	x 100 =	50%
Falsos negativos de la prueba negativa	$\frac{1}{1+97}$	x 100 =	1.02%
Exactitud	$\frac{1+97}{(1+1) + (1+97)}$	x 100 =	98%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 6

EVALUACION DEL PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO: METODO DE COLORACION TRICROMICA PARA DIAGNOSTICO DE TRICHOMONA VAGINALIS

		EXAMEN EN FRESCO	EXAMEN EN FRESCO	
Tricrómica	Positivo	2 (a)	1 (b)	3 (a+b)
Tricrómica	Negativo	0 (c)	97 (d)	97 (c+d)
Total		2	98	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 7

CALCULO DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE COLORACION TRICROMICA EN EL DIAGNOSTICO DE TRICHOMONA VAGINALIS

Sensibilidad	$\frac{2}{2+0}$	x 100 =	100%
Especificidad	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	98.9%
Relación de falsos positivos	$\frac{1}{1+97}$	x 100 =	1%
Relación de falsos negativos	$\frac{0}{2+0}$	x 100 =	0%
Valor predictivo de la prueba positiva	$\frac{97}{0+97}$	x 100 =	100%
Valor predictivo de la prueba negativa	$\frac{97}{1+97}$	x 100 =	98.9%
Falsos positivos de la prueba positiva	$\frac{1}{2+1}$	x 100 =	33.3%
Falsos negativos de la prueba negativa	$\frac{0}{0+97}$	x 100 =	0%
Exactitud	$\frac{2+97}{(2+97) + (0+97)}$	x 100 =	99%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA

CUADRO No. 8

SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y EXACTITUD DE LOS METODOS DE LABORATORIO

	PREPARACION EN FRESCO	COLORACION DE PAPANICOLAOU	COLORACION TRICROMICA
SENSIBILIDAD	50%	50%	100%
ESPECIFICIDAD	99%	98%	99%
EXACTITUD	98%	98%	99%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron un total de 100 muestras de secreción vaginal de pacientes embarazadas que consultaron al Centro de Salud de Mixco, durante el periodo de Abril a Junio de 1,997.

A dichas muestras se les estudió por tres métodos de laboratorio, exámen en fresco, Papanicolaou y Coloración Tricrómica para diagnosticar Trichomonas vaginalis.

La identificación de Trichomona vaginalis en fresco se efectuó al observar en forma directa el movimiento del trofozoito y mediante el Papanicolaou al observar su morfología que es como una pera de color celeste pálido.

Para la identificación de Trichomonas por medio de la Coloración Tricrómica, primero se fijó la muestra en alcohol polivinílico (PVA) después se procedió a centrifugar la muestra, utilizando el sedimento para realizar los frotos luego se procedió a colorearlas con la Coloración Tricrómica y observación al microscopio lograndose determinar bien su morfología, membrana celular, citosplasma, nucleo y flagelos.

La prevalencia de Trichomoniasis en las pacientes embarazadas fue del 3% la cual es baja comparado con lo que reporta la literatura que puede ser entre 24 a 40% en pacientes sintomáticas (3,30). Tambien se considera baja en relación a otros estudios en nuestro país pues la prevalencia ha oscilado entre 10-15%. (3,8,17). Puede ser explicado porque la población fue de pacientes en control prenatal asintomáticas.

Al evaluar los tres métodos de acuerdo a los resultados obtenidos (ver cuadros 2-8) podemos afirmar que la Coloración Tricrómica tiene mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico, que la preparación en fresco y el Papanicolaou se pudo observar por medio de la Coloración Tricrómica la morfología completa del protozoo.(ver anexo #2).

Tanto el Papanicolaou como la Coloración Tricrómica son métodos de laboratorio que requieren de una infraestructura equipo y personal clasificado para el diagnóstico, lo cual usualmente solo se logra a nivel institucional sin embargo se recomiendan para efectuar estudios que requieren de cierto nivel científico y un nivel académico adecuado que permitan el diagnóstico con certeza. Se pudo observar en este estudio, del cual solo se tiene una referencia previa en la que participó el mismo asesor (3), que las estructuras y morfología del parásito se preservan mejor, pues el medio de fijación (PVA) impide la destrucción de la anatomía del protozoo. Por lo que el diagnóstico se puede hacer con precisión.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de *Trichomonas vaginalis* en las pacientes embarazadas del Centro de Salud de Mixco fue del 3%.
2. La Coloración Tricrómica es la de mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de Trichomoniasis.
3. La tinción de Papanicolaou es la de menor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de Trichomoniasis.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud de Mixco con la participación del Laboratorio Multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el periodo comprendido del 15 de Abril al 15 de Junio de 1,997.

El objetivo del estudio fué determinar la prevalencia de Trichomoniasis vaginal, sensibilidad y especificidad de la preparación en fresco, Papanicolaou y Coloración Tricrómica como métodos de diagnóstico.

La población estudiada fue de 100 pacientes en las cuales a tres se confirmó que tenían el parásito. Los resultados del estudio indican que la preparación en fresco tiene sensibilidad del 50% y especificidad del 99%, en tanto el Papanicolaou tiene sensibilidad del 50% y especificidad del 98%, y la Coloración Tricrómica tiene sensibilidad del 100% y especificidad del 98.9%

Por los resultados obtenidos concluimos que la Coloración Tricrómica es el mejor método de diagnóstico para Trichomoniasis.

RECOMENDACIONES

1. Cambiar la preparación en fresco, como método diagnóstico de elección, por la Coloración Tricrómica, por ser ésta de mayor sensibilidad y especificidad.
2. Impulsar el uso de la Coloración Tricrómica como estudio de rutina en todas las pacientes en control prenatal de clínicas familiares, puestos de salud, y hospitales, donde se pueda implementar este recurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar F. PARASITOLOGIA MEDICA, Primera Edición, Editorial Lito Delgado.
2. Barbosa, et. al. VULVOVAGINITE IN THE CHILD AND ADOLESCENT, Rev. Med. Minas Gerais. 1,990 3(4): 227-30
3. Bonilla Arana, H. TRICHOMONIASIS VAGINAL, Tesis, USAC. 1,995.
4. Cuevas, J.E. EVALUACION DEL KETOCONAZOL EN EL TRATAMIENTO DE TRICHOMONIASIS, Ticitil 21, 1,981. (1): 31-3
5. Conde González et. al. CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS DE LA VAGINOSIS BACTERIANA., Ginecología Obstétrica Mexicana, Marzo, 1,987.
6. Campos, et. al. COMPARATIVE STUDY BETWEEN FRESH SMEARS AND CULTURE OF VAGINAL, Rev. Bras. Patol. Clinic. 1,983.
7. Carli e. al. DIAGNOSTIC OF UROGENITAL TRICHOMONIASIS BY THE INDIRECT FLOURESCENCE ANTIBODY TEST, Rev. Bras. colo-proctol. 10(2): 100-2 Abril-Junio de 1,990.
8. Castellanos Hernández, V. LEUCORREA VAGINAL, Tesis USAC. 1,993.(49).
9. Cepeda Puyol. et.al. ANTIPARASITARIOS Y EMBARAZO, Sociedad Ecuatoriana de Ginecología y Obstetricia, Hospital Carlos Andrade Marín. Noviembre 1,989. p.p. 119-34.
10. De Carili, Anhilio, G. LABORATORY DIAGNOSTIC OF UROGENITAL TRICHOMONIASIS, Rev. Bras, Anal. Clinic 1,992. pp 47-52 24(2)
11. Franjola e. al. TRICHOMONAS VAGINALIS EN EMBARAZO Y RECIEN NACIDOS. Rev. Med. Chile 117 (2) 142-145. 1,989.
12. Goodman A. et al. LAS BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA, 8a. ed. México, Panamericana.
13. Garrocho, et. al. CANDIDIASIS Y TRICHOMONIASIS VAGINAL PUEDEN DIAGNOSTICARSE CLINICAMENTE CON SEGURIDAD, Ginecología y Obstetricia, 51(316) 199-203 1,983.
14. Gomez et. al. EVALUACION DE TRATAMIENTO DE VAGINITIS, Hospital San Juan de Dios, 34(4) 237-44 Jul-Agost. 1,987.
15. Guerra Martinez, M. INCIDENCIA DE CANDIDIASIS, TRICHOMONIASIS Y GARDNERELLA VAGINALES EN UNA ETNIA KEKCHI DEL AREA RURAL. Tesis, USAC. 1,994.
16. Harrison T.R. PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, México Interamericana 2592, 1989.
17. Hernández M. GERMENES MAS FRECUENTES DE LEUCORREA EN EMBARAZADAS, Tesis USAC (46) 1,989.
18. Heredia et.al. PREVALENCIA DE LOS AGENTES ETIOLOGICOS DE LA VAGINITIS, Acta Médica Colombiana 15:92-9 Marzo-Abr. 1,990.
19. Honter A. SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES. Obst. and Gine. Clinica of North America 16(3) Sept. 1,989.
20. Holdwin R.M. SEXUALLY TRANSMITTED PROTOZOAS INFECTION. Urol. Clin. North America 19(1):21 Feb. 1,992.
21. James J.A. IS TRICHOMONIASIS OFTEN ASSOCIATED WITH BACTERIAL VAGINOSIS IN PREGNANT ADOLESCENTS, Am J Obstet. Gynecology (EEUU) Mar. 1,992 166(3) pp. 859-63.
22. Jowwite M. ENFERMEDADES DE LA VULVA, Interamericana, McGraw Hill España 1,989.
23. Jawetz, E. MANUAL DE MICROBIOLOGIA MEDICA, 14ava. ed, Editorial el Manual Moderno, 1,994.
24. Krupp Marcus. MANUAL DE DIAGNOSTICO CLINICO Y DE LABORATORIO, 8a. ed. Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V, México D.F. 1,986.
25. Ledger W.J. INFECCIONES EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA, Edit. Medica panamericana, Argentina, Primera Ed. 1,982.
26. Lynch M.J. METODOS DE LABORATORIO, Nueva edit. Segunda Ed. Interamericana S.A. de C.V. México D.F. 1,977.
27. Lodz. ANTITRICOMONAL AGENTS. Antitricomonal Simposium Wiad Parasitol 36 (5-6): 175-283, 1,989.

28. Makeapeace G. DIAGNOSTICO Y CONFIABILIDAD DE PAPANICOLAOU EN PACIENTES DE CONSULTA GINECOLOGICA EN AREA RURAL GUATEMALTECA, Tesis USAC. 1,993.

29. Martin L. et. al. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO GINECO-OBSTETRICO, 5ta. Edic. Edit. El Manual Moderno S.A. de C.V. México D.F. 1,989.

30. McGregor J.A. PREVENTION OF PREMATURE BIRTH BY SCREENING AND TREATMENT FOR COMMON GENITAL TRACT INFECTIONS, Am J. Obstet. Gynecol. (EEUU) Jul. 1,995 173(1) pp. 57-67

31. Monzón, Samuel. INTRODUCCION AL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA, Primera Ed. Guatemala, Edit. Tucur. 1993.

32. Novak E.R. TRATADO DE GINECOLOGIA, Capitulo 23, 10a. ed. México Interamericana 1,984. pp. 507-508.

33. Ornston. et.al. ANUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY, Anual Review inc. vol 47, 1,993.

34. Silva et. al. EFFECT OF METRONIDAZOLE ON SELL SURFACE CHARGE OF TRICHOMONAS VAGINALIS AND TRICHOMONAS FOETUS, Braz. J. Med. Bio. Res. 21(5): 1037-45L 1988.

35. Schwartz, R. OBSTETRICIA. 5a ed. Buenos Aires, 1,989. pp. 281-282

36. Williams, OBSTETRICIA. Capitulo 13. 3a. ed. 1,987 Editorial Salvat. pp. 254.

37 World Health Organization. MANUAL OF BASIC TECHNIQUES FOR HEALTH LABORATORY. England 1,980.

ANEXOS

ANEXO No 1.

TRICHOMONIASIS EN LA MUJER EMBARAZADA
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Boleta No. _____

FECHA: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____

OCUPACION: _____ ESTADO CIVIL: _____

ANTECEDENTES:

GO: G: _____ P _____ AB _____ C _____ FUR _____

EDAD GESTACIONAL: _____ SEMANAS

REVISION POR SISTEMAS:

ASINTOMATICA _____ SINTOMATICA: _____

EXAMEN GINECOLOGICO:

NORMAL: _____ VULVOVAGINITIS _____ LEUCORREA _____

RESULTADO EXAMENES DE LABORATORIO PARA TRICHOMONA VAGINALIS:

SOLUCION SALINA: POSITIVO _____ NEGATIVO _____

PAPANICOLAOU: POSITIVO _____ NEGATIVO _____

COLORACION TRICROMICA: POSITIVO _____ NEGATIVO _____

ANEXO No. 2

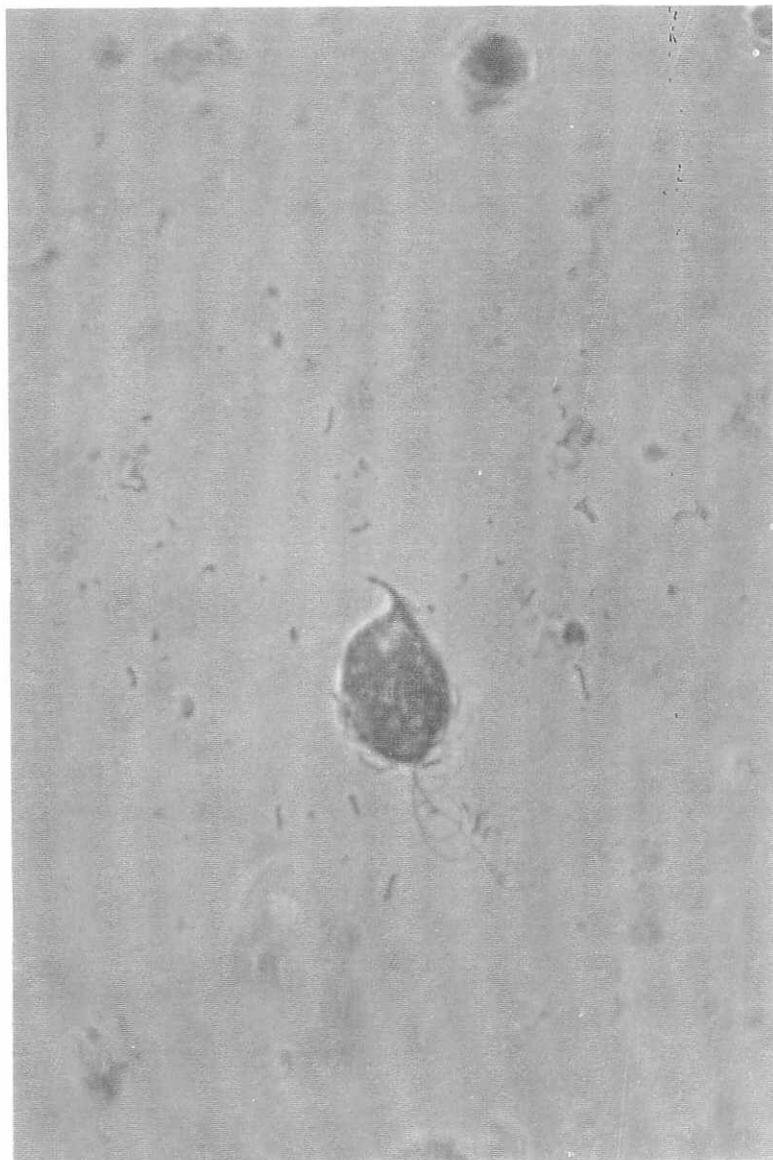
#1
Microfotografía aumento 100x
sin contraste de fase, 1/4 de segundo.

#2
Microfotografía aumento 100x
sin contraste de fase, 1/2 segundo.

#3
Microfotografía aumento 100x
sin contraste de fase, 1/4 de segundo.

#4
microfotografía aumento 100x
sin contraste de fase, 1/2 de segundo.

#1



#2

